



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГУБАХИНСКИЙ КОКС» (ОАО «ГУБАХИНСКИЙ КОКС»)

ГРУППА ПРЕДПРИЯТИЙ АО «СТРОЙСЕРВИС»



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО «Губахинский кокс»

С.В. Прохоренко **С.В. Прохоренко**

13.03 **«13» 03 2024 г.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование объекта по строительству коксового блока №3 ОАО "Губахинский кокс" с широкими камерами коксования и загрузкой трамбованной угольной шихтой,

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
I	Общие данные	
	<p>Понятия и сокращения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ГПСС - группа предприятий АО «Стройсервис»; ВОР - ведомость объемов работ; ПРДЦ - порядок расчета договорной цены; ГИП - главный инженер проекта; ПНР - пусконаладочные работы; ОТР - основные технические решения; ТЗ - техническое задание; КБ-3 - коксовый блок № 3; ТЗВМ - загрузочно-выталкивающая машина; МОВ - машина обслуживания верха печей; ДМ - двересъемная машина; ЭТВ - электровоз тушильный вагон; АСБВК - установка беспылевой выдачи кокса; ООД - отделение окончательного дробления; ПОД - проект организации демонтажа; ТП - трансформаторная подстанция; СКС - структурированная кабельная система; PLC - программируемый логический контроллер; АРМ - мониторинг и управление производительностью; SCADA - программно-аппаратный комплекс сбора данных и диспетчерского контроля. 	
1	ОАО «Губахинский	ОАО «Губахинский кокс», город Губаха, Пермский край, улица

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
	кокс»	Торговая, 1
2	Генеральный директор	Прохоренко Семен Владимирович. Gkoks@gkoks.ru
3	Основание для проектирования объекта	Реализация программы ОАО «Губахинский кокс» по увеличению производительности
4	Контактное лицо	Сизов Алексей Викторович, <u>Sizov_AV@gkoks.ru</u> т. +7(34248) 45-999 доб. 14-20
5	Вид работ	Новое строительство
6	Исходные данные, предоставляемые ОАО «Губахинский кокс»	- правоустанавливающие документы на земельный участок; - градостроительный план земельного участка; - технические условия на подключение к инженерным сетям выдает ОАО «Губахинский кокс» после того, как проектная организация предоставит топографическую карту участка в масштабе 1:500 (со всеми наземными и подземными коммуникациями и сооружениями), согласованную с эксплуатирующими организациями, произведет расчет и предоставит ОАО «Губахинский кокс» нагрузки на сети инженерно-технического обеспечения для запроса технических условий. Иные технические условия и исходные данные, при необходимости, собираются Подрядчиком самостоятельно.
7	Срок строительства объекта	Определяется согласно разделу "Проект организации строительства" на этапе проектирования
8	Сроки проектирования	Сроки проектирования до 2-х лет с даты заключения договора, с учетом прохождения требуемых экспертиз.
9	Состав выполняемых работ, выполняемых подрядчиком	<p>Подрядчик выполняет следующие работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывает общие (основные) технические решения (далее по тексту ОТР); 2. Инженерные изыскания, в соответствии с требованиями (в том числе к составу отчетной документации по результатам инженерных изысканий), и установленными законодательством Российской Федерации и в объеме, необходимом для получения положительного заключения экспертиз. 3. Разрабатывает архитектурно-планировочные и технические решения. При оформлении придерживаться следующей последовательности: <ul style="list-style-type: none"> - титульный лист; - обоснование актуальности темы, целей и задач; - технико-экономические показатели объекта; - архитектурная визуализация объекта с территорией благоустройства; - схема благоустройства территории объекта; - планы этажей с экспликацией помещений и расстановкой технологического оборудования; - визуализация функциональных зон; <p>Выполняет согласование принятых решений и размещения</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>оборудования с ОАО «Губахинский кокс».</p> <p>4. Разрабатывает проектную документацию в соответствии с требованиями (в том числе к составу и содержанию разделов указанной документации), установленными законодательством Российской Федерации в объеме, необходимом для получения положительного заключения экспертиз;</p> <p>Осуществляет формирование, оформление и передачу ОАО «Губахинский кокс» у проектной документации и результатов инженерных изысканий в электронном виде для дальнейшего предоставления их на рассмотрение в экспертизу для получения положительного заключения по представленной проектной документации и результатам инженерных изысканий, а также по определению сметной стоимости строительства.</p> <p>5. Выполняет комплекс мероприятий по подготовке и получению разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства (при необходимости). Сроки проведения мероприятий входят в сроки проектирования.</p> <p>6. Обеспечивает прохождение и получение положительного заключения экспертиз проектной документации и результатов инженерных изысканий, а также по определению сметной стоимости строительства. Сроки проведения экспертиз входят в сроки проектирования.</p> <p>7. Разрабатывает рабочую документацию в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.</p> <p>Примечание: Оплату экспертиз осуществляет ОАО «Губахинский кокс» за счет собственных средств;</p> <p>9 Провести оценку воздействия на окружающую среду (далее по тексту – ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности в соответствии с Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду (приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999). Подготовить предварительный вариант материалов оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Провести общественные обсуждения в форме опроса. Подготовить окончательный вариант материалов ОВОС с учетом замечаний, предложений и информации, поступившей от участников процесса ОВОС на стадии обсуждения. Подготовить и согласовать протокол слушаний;</p> <p>10 Проведение государственной экологической экспертизы проектных материалов с получением положительного заключения. Исполнитель отвечает на все вопросы и замечания, связанные с проведением экспертиз;</p> <p>11 Согласовывает проектные материалы с территориальным органом Федерального Агентства по Рыболовству, при размещении объекта в границах водоохранной зоны</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		(Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»).
10	<p>Требования к основным технико-экономическим показателям объекта</p>	<p>В соответствии с техническим заданием (далее ТЗ) по объекту проектирования " коксового блока №3 ОАО "Губахинский кокс", расположенное по адресу: Пермская край. г. Губаха , ул. Торговая, 1 на территории ОАО"Губахинский кокс".</p> <p>Последовательно разработать состав объектов в регламентируемых стадиях (общие технические решения - ОТР; проектная документация; рабочая документация). На основании утвержденных норм и требований по разработки технической документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • закрытый склад угля; • тепляк КБ-3; • коксовые печи КБ-3; • закрытый склад коксовой продукции; • оборудование коксовых печей КБ-3; • газоанализаторы в боковых тоннелях коксового блока №3; • борова КБ-3; • дымовая труба КБ-3; • фундамент дымовой трубы КБ-3; • фундаменты КБ-3; • угольная башня КБ-3; • концевая площадка КБ-3; • площадки обслуживающие КБ-3; • пути ЗВМ КБ-3; • ЗВМ КБ-3; • пути ДМ КБ-3; • ДМ КБ-3; • пути МОВ КБ-3; • МОВ КБ-3; • ЭТВ КБ-3; • пути ЭТВ КБ-3; • газопроводы КБ-3 (газоподводящие); • газопроводы КБ-3 газоотводящие); • оборудование под газопроводы КБ-3; • водопровод КБ-3 (техническая, питьевая); • воздухопроводы • аспирация АСБВК КБ-3; • оборудование под АСБВК КБ-3; • рампа КБ-3; • оборудование к Рампе КБ-3; • транспортеры Рампы в коксосортировку (от коксовой рампы № 2 через узел погрузки литейного кокса,

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>фракции +120 мм; +100 мм к бункерам крупного кокса);</p> <ul style="list-style-type: none"> • башня тушения КБ-3; • насосная КБ-3; • отстойник КБ-3; • электроустановки КБ-3; • коксортировка КБ-3; • угольные транспортеры (общее); • угольные перегрузки (общее); • коксовые транспортеры (общее); • коксовые перегрузки (общее); • отделение окончательного дробления со схемой дробление компонентов угольных концентратов (твердые угли - мягкие угли); • трансформаторная подстанция (КБ-3, машины ЗВМ, ДМ, МОВ, АСБВК, угольная башня); • трансформаторная подстанция (рампа, башня тушения 2; коксортировка, транспортеры); • Трансформаторная подстанция (отделение окончательного дробления); • кабельные трассы - КИП (слаботочные, общее); • кабельные трассы - электроснабжение 0,4 кВ (общее); • кабельные трассы - электроснабжение 6 кВ (общее); • трассы газопроводов (общее); • трассы паропроводов (общее); • трассы водопроводов (общее); • трассы воздухопроводов (общее); • трассы ливневой канализации (общее); • трассы фекальной канализации (общее); • трассы хим. вода: охлаждение коксового газа (общее); • трассы холодного водоснабжения (общее); • трассы горячего водоснабжения (общее); • железнодорожные пути (общее); • железнодорожные развязки, стрелки (общее); • автомобильные пути (общее); • Противопожарные автомобильные пути (общее); • ПОД (состав объектов согласование через заказчика) <p>Примечание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к перечню данных для объекта капитального строительства, добавятся после разработки ОТР; - ориентировочная общая площадь проектирования будет известна, после разработки ОТР и предпроектных изысканий. <p>Общую площадь, поэтажное расположение подразделений уточнить в ходе проведения проектных и изыскательских работ по согласованию с ОАО «Губахинский кокс».</p> <p>Структура объекта должна иметь четкое функциональное зонирование групп помещений в соответствии с их назначением.</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>В состав структуры должны входить технологические, вспомогательные, санитарно-гигиенические, служебно-бытовые и прочие помещения согласно действующим строительным, технологическим и санитарным нормам.</p> <p>Детально в проектную, рабочую документацию должны входить увязанные в технологический цикл планировочные объекты с индивидуальной привязкой к проектируемым объектам, на основании Постановления № 87 от 16.02.2008г.</p> <p>1. Разбивка проекта:</p> <p>1.1 состав объектов (разделы по п. 87 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12);</p> <p>1.2 планировка объектов (разделы по п. 87 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; 12);</p> <p>1.3 последовательность или параллельность строительства объектов (разделы по п. 87 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; 12).</p> <p>2. Разбивка зон объектов:</p> <p>2.1 дренажи (разделы по п. 87 - 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11)</p> <p>2.2 фундаменты (разделы по п.87 - 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11);</p> <p>2.3 конструктивы (разделы по п. 87 - 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11);</p> <p>2.4 кровля (разделы по п.87 - разделы по п. 87 - 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11).</p> <p>3. Оборудование объектов:</p> <p>3.1 состав оборудования (разделы по п. 87 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>3.2 планировка оборудования (разделы по п. 87 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11).</p> <p>4. Обвязка сетями объектов внутри (планы и соединения трасс) внутренние сети:</p> <p>4.1 слаботочка (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.2 электроснабжение - 0,4 кВ (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.3 электроснабжение - 6 кВ (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.4 канализация (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.5 отопление (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.6 вентиляция (разделы по п. 87 - 1,2,4,5,6,7,11);</p> <p>4.7 вода (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.8 пар (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.9 воздух (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.10 кислород (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.11 газ (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.12 конденсат коксового газа (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.13 кислота (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.14 4.16 надсмольная вода (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>4.15 надсмольная вода (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p> <p>5. Наружная обвязка объектов сетями/ наружные сети:</p> <p>5.1 слаботочка (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11);</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		5.2 электроснабжение - 0,4 кВ (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.3 Электроснабжение - 6 кВ (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7); 11); 5.4 канализация (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.5 вентиляция (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.6 вода (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.7 пар (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.8 воздух (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.9 кислород (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.10 газ (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.11 конденсат коксового газа (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.12 кислота (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.13 надсмольная вода (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11); 5.14 надсмольная вода (разделы по п. 87 - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11).
11	Идентификационные признаки объектов:	
11.1	Назначение:	Проектируемая Коксовая Батарея №3: <ul style="list-style-type: none"> • тепляк КБ-3; • коксовые печи КБ-3; • закрытый склад угля; • оборудование коксовых печей КБ-3; • борова КБ-3; • дымовая труба КБ-3; • фундамент Дымовой трубы КБ-3; • фундамент верхний, нижний КБ-3; • угольная башня КБ-3; • концевая площадка КБ-3; • площадка промежуточная КБ-3; • пути ЗВМ КБ-3; • ЗВМ КБ-3; • пути ДМ, КБ-3; • ДМ КБ-3; • пути МОВ, КБ-3; • МОВ КБ-3; • ЭТВ КБ-3; • пути ЭТВ КБ-3 • газопроводы КБ-3 (газоподводящие); • газопроводы КБ-3 газоотводящие); • оборудование под газопроводы КБ-3; • водопровод КБ-3; • воздухопроводы КБ-3; • аспирация АСБВК - КБ-3; • АСБВК - КБ - 3;

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<ul style="list-style-type: none"> • оборудование под АСБВК - КБ-3; • рампа КБ-3; • оборудование к Рампе КБ-3; • транспортеры рампы в коксортировку КБ-3; • башня тушения КБ-3; • система конвейеров от бункера накопителя шлама к существующей точке погрузки коксовой мелочи; • насосная башни тушения КБ-3; • отстойники башни тушения КБ-3; • энергоустановки КБ-3; • коксортировка КБ-3; • закрытый склад кокса КБ-3; • угольные транспортеры (общее); • угольные перегрузки (общее); • коксовые транспортеры (общее); • коксовые перегрузки (общее); • ООД КБ-3 блока; • ТП КБ-3 блока (печи КБ-3, машины ЗВМ, ДМ, МОВ, АСБВК, угольная башня); • ТП рампа №2, башня тушения №2, коксортировка КБ-3, транспортеры; • кабельные трассы - КИП (общее); • кабельные трассы - 0,4 кВ (общее); • кабельные трассы - 6 кВ (общее); • трассы газопроводов (общее); • трассы паропроводов (общее); • трассы водопроводов (общее); • трассы воздухопроводов (общее); • трассы ливневой канализации (общее); • трассы фекальной канализации (общее); • трассы хим. вода: охлаждение коксового газа (общее); • трассы холодного водоснабжения (общее); • трассы горячего водоснабжения (общее); • железнодорожные пути (общее); • железнодорожные развязки, стрелки (общее); • автомобильные пути (общее); • противопожарные автомобильные проезды (общее); • ПОД (состав объектов согласование через заказчика) <p>Примечание: Требования к перечню данных для объекта капитального строительства, добавятся после разработки ОТР.</p>
11.3	Возможность опасных природных процессов и явлений техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Определить по результатам инженерных изысканий.

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
11.4	Принадлежность к опасным производственным объектам	Определить по результатам проектирования
11.5	Пожарная и взрывопожарная опасность.	Определить по результатам проектирования
11.6	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Режим работы - круглосуточный.
11.7	Уровень ответственности	"Нормальный" (КС-2), согласно ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения", пункт 5.2.6, приложение Б.
12	Требования о необходимости соответствия проектной документации обоснованию безопасности опасного производственного объекта	Определить по результатам проектирования
13	Требования к качеству, конкурентоспособности, экологичности и энергоэффективности проектных решений	<p>Предусмотреть применение передовых строительных технологий, архитектурно-планировочных решений соответствующих требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.</p> <p>Принятые проектные решения должны обеспечить соответствие класса энергетической эффективности (энергосбережения) – не ниже нормального.</p>
14	Необходимость выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации	<p>Подрядчик в сроки, указанные в пункте 9, выполняет следующие изыскания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерно-геодезические изыскания; 2. Инженерно-геологические изыскания; 3. Инженерно-экологические изыскания; 4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания; 5. Археологическое охранно-разведочное обследование при необходимости; 6. Сейсмичность участка застройки принять согласно СП 14.13330.2018. При необходимости провести сейсмическое микрорайонирование; 7. В случае возникновения необходимости в проведении дополнительных инженерных изысканий и проектировании участков внеплощадочных инженерных сетей (за пределами земельного участка) данные работы выполняются по отдельному контракту.
II	Требования к проектным решениям	
15	Требования к схеме планировочной организации земельного участка	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Разработать раздел "Схема планировочной организации</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		земельного участка" в увязке с существующей застройкой и требованиями градостроительного плана земельного участка, расположенного на территории ОАО «Губахинский кокс» в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"; Федерального закона от 24.11.1995 №181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации"; с СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность", СП 59.13330.2016 "Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" и других нормативных документов, действующих на территории РФ.
16	Требования к проекту полосы отвода	Разработка не предусмотрена.
17	Требования к архитектурно-художественным решениям, включая требования к графическим материалам	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Проектные решения должны учитывать профиль объекта и соответствовать требованиям действующих норм и правил, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" №384-ФЗ; - Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" №123-ФЗ; - СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения"; - и другие нормативные документы, действующие на территории РФ.
18	Требования к технологическим решениям	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Технологические решения должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.</p> <p>Применяемое технологическое оборудование должно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять функции в соответствии с требованиями предусмотренными нормативно-правовыми актами РФ и требованиями проекта; • соответствовать техническому уровню лучших отечественных и мировых производителей; • иметь полный пакет разрешительной документации предусмотренной законодательством Российской Федерации; • обладать надежностью и долговечностью. Перечень и

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		номенклатуру оборудования (ведомость технологического оборудования) согласовать с ОАО «Губахинский кокс».
19	Требования к конструктивным и объемно-планировочным решениям	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Выполнить подготовку конструктивных решений на основании расчётов и действующих строительных норм, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений"; - СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения"; - СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции"; - СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия"; - СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии"; - СП 112.13330.2011 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"; - Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"; - СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения"; <p>и другие нормативные документы, действующие на территории РФ.</p> <p>Принципиальные и окончательные конструктивные, и объемно-планировочные решения принять на основании анализа технических отчетов по инженерным изысканиям (коэффициент надёжности по ответственности не менее 1). Материалы несущих и ограждающих конструкций принять в соответствии с ТУ на применяемые материалы и конструкции и нормативными требованиями, действующими на территории РФ. Проектные решения согласовать с ОАО «Губахинский кокс».</p>
20.1	Порядок выбора и применения материалов, изделий, конструкций, оборудования и их согласование с ОАО «Губахинский кокс» (техническим заказчиком)	<p>Применяемые материалы, изделия, конструкции, оборудование должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.</p> <p>Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования согласовать с ОАО «Губахинский кокс».</p>
20.2	Требования к строительным конструкциям	Применить высококачественные долговечные материалы
20.3	Требования к фундаментам	Типы фундаментов определить проектом с учетом результатов инженерных изысканий.
20.4	Требования к стенам	Определить проектом с учетом требований по

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.5	Требования к наружным стенам	Определить проектом с учетом требований по энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.6	Требования к внутренним стенам и перегородкам	Определить проектом с учетом требований по энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.7	Требования к перекрытиям	Определить проектом с учетом требований по энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.8	Требования к колоннам и ригелям	Определить проектом с учетом требований по энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.9	Требования к лестницам	Определить проектом с учетом требований по энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.10	Требования к полам	Определить проектом с учетом требований по энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.11	Требования к кровле	Определить проектом с учетом требований по энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.12	Требования к витражам, окнам	Определить проектом с учетом требований по энергоэффективности зданий и в соответствии с действующими нормативами на территории Российской Федерации
20.13	Требования к дверным проемам	При проектировании заполнений дверных проемов учитывать требования технического регламента о пожарной безопасности, технического регламента о безопасности зданий и сооружений, требования сводов и правил, строительных норм и стандартов. Двери должны иметь сертификацию на соответствие пределов огнестойкости, на соответствие иным требованиям в соответствии с функциональным назначением помещений.
20.14	Требования к внутренней отделке производственных помещений	Для внутренней отделки помещений использовать материалы в соответствии с их функциональным назначением Проектные решения согласовать с ОАО «Губахинский кокс»
20.15	Требования к наружной отделке производственных зданий и сооружений	Наружную отделку определить проектом – в соответствии с цветовым решением фасадов и с учетом требований по энергоэффективности зданий. Наружную отделку согласовать с ОАО «Губахинский кокс»
21	Требования к обеспечению безопасности объекта	При необходимости, по результатам инженерных изысканий.

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
	при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях	
22	Требования к инженерной защите территории объекта	При необходимости, по результатам инженерных изысканий.
23	Требования к технологическим и конструктивным решениям линейного объекта	При необходимости, по результатам инженерных изысканий.
24	Требования к зданиям, строениям и сооружениям, входящим в инфраструктуру линейного объекта	При необходимости, по результатам инженерных изысканий.
25	Требования инженерно-техническим решениям	
25.1	Требования к основному технологическому оборудованию	
25.1.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Системы отопления, вентиляции и кондиционирования запроектировать в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; - СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"; - СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности"; <p>и других нормативных документов, действующих на территории РФ.</p> <p>Системы отопления, вентиляции и/или кондиционирования воздуха должны обеспечивать нормируемые параметры микроклимата и воздушной среды помещений в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>Трубопроводы принять в соответствии с параметрами теплоносителя.</p> <p>Способ подключения системы отопления к тепловым сетям принять согласно техническим условиям ОАО «Губахинский кокс»;</p> <p>Предпочтительно - независимое присоединение.</p> <p>Систему отопления предусмотреть наиболее выгодную для данного объекта в части высокой отказоустойчивости и оптимальной трассировки трубопроводов;</p> <p>Тип отопительных приборов принять согласно требованиям</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>нормативных документов в части санитарно-гигиенических показателей.</p> <p>Согласно требованиям нормативных документов, предусмотреть возможность автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха для каждого помещения посредством установки терморегулирующих вентилей у каждого отопительного прибора.</p> <p>Оборудование приточных и вытяжных систем принять ведущих Российских производителей, а при отсутствии – применить импортное оборудование, имеющее положительный опыт эксплуатации на территории РФ;</p> <p>Оборудование должно иметь высокий коэффициент энергетической эффективности по энергопотреблению;</p> <p>Шкафы управления приточно-вытяжными установками предусмотреть комплектными /разработать индивидуально;</p> <p>Материал и толщину воздуховодов и воздухораспределительных устройств принять согласно требованиям действующих нормативных документов.</p> <p>Выполнить системы кондиционирования для помещений по требованиям действующих нормативных документов.</p> <p>Разработку теплового пункта вести в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;</p> <p>При необходимости разработать подраздел "Противодымная защита" в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>Проектирование сетей предусмотреть в увязке с существующими сетями Способ прокладки теплосети принять в соответствии с СП 124.13330.2012.</p> <p>Точки подключения к инженерным сетям (при необходимости) принять по техническим условиям ОАО «Губахинский кокс».</p>
25.1.2	Водоснабжение и водоотведение	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Системы водоснабжения и водоотведения запроектировать в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 30.13330.2016 "Внутренний водопровод и канализация зданий"; - СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"; - СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения"; - СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности"; - СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты.

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности";</p> <p>- и других нормативных документов, действующих на территории РФ.</p> <p>Прокладку магистральных сетей и стояков водопровода и канализации внутри здания предусмотреть в нишах, с установкой дверных блоков с врезным замком.</p> <p>Помещения, требующие соблюдения особого режима и чистоты рук обслуживающего персонала, следует оборудовать умывальниками.</p> <p>Предусмотреть установку прибора учета расхода воды.</p> <p>Горячее водоснабжение предусмотреть от индивидуального теплового пункта.</p> <p>Внутреннюю систему пожаротушения выполнить согласно требованиям действующих нормативов.</p> <p>Предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных стоков.</p> <p>Проектирование сетей предусмотреть в увязке с существующими сетями.</p> <p>Точки подключения к инженерным сетям (при необходимости) принять по техническим условиям ОАО «Губахинский кокс».</p>
25.1.3	Электроснабжение	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Раздел электроснабжения и искусственного освещения разработать в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение"; - СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства"; - Правила ПУЭ "Правила устройства электроустановок", издание 7, глава 2; - и других нормативных документов, действующих на территории РФ. <p>Категория надежности электроснабжения - первая.</p> <p>Предусмотреть отдельный контур заземления.</p> <p>Выполнить увязку включения аварийного освещения с разработкой проекта противопожарной автоматики.</p> <p>Аварийное освещение разработать отдельно от рабочего освещения с автономным питанием.</p> <p>Выбор электрооборудования, согласно ПУЭ, действующим ГОСТ на территории Российской Федерации, требованиям технического регламента ТР ТС 012/2011 с учетом категорий помещений согласно, правил эксплуатации электроустановок промышленных предприятий (ПТЭЭП);</p> <p>Выполнить расчет уставок РЗиА проектируемых ТП и пересчет уставок РЗиА вводных ячеек вышестоящих подстанций.</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>- питание силового оборудования, шкафов ШС должно осуществляться от двух вводов (основной, резервный) напряжением 400В ± 10%, 3 фазы, 50 Гц, переменного тока;</p> <p>- напряжение индуктивных датчиков, цепей управления и сигнализации КИП должно осуществляться 24В постоянного тока.</p> <p>Схемой предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты от перенапряжения; - защиты от поражения электрическим током. <p>Примечание: питание установки от действующей трансформаторной подстанции.</p> <p>В проекте предусмотреть энергосберегающее светотехническое оборудование в соответствии с СП 52.13330.2016; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.</p> <p>Размещение электротехнического оборудования предусмотреть с учетом возможности его обслуживания, проведения дезинфекции, требований охраны окружающей среды.</p> <p>Требования к автономному (аварийному) электроснабжению.</p> <p>При необходимости в проекте предусмотреть аварийный источник автономного питания - дизельную электростанцию. Мощность автономного генератора определить исходя из потребляемой энергии и нормальной работы объекта в аварийном режиме.</p> <p>Проектирование сетей предусмотреть в увязке с существующими сетями</p> <p>Точки подключения к инженерным сетям (при необходимости) принять по техническим условиям ОАО «Губахинский кокс».</p>
25.1.4	Слаботочные сети	
25.1.4 .1	Телефонизация, радиофикация,	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Обеспечить городской и внутренней телефонной связью в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 134.13330.2012 "Свод правил. Системы электросвязей зданий и сооружений. Основные положения проектирования"; - СП 133.1333.2012 "Свод правил. Сети проводного радиовещания в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования"; - и других нормативных документов, действующих на территории РФ. <p>Места установки телефонных аппаратов и громкоговорящей связи, определить проектом в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Требования к радиофикации:</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>Предусмотреть радиофикацию объекта, а также комплексную электрослаботочную сеть.</p> <p>Требования к кабельной подсистеме (СКС):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Категория структурированной кабельной системы (СКС)- не ниже 5е. - Кабельная подсистема для ЛВС и телефонной сети должна быть спроектирована в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008 – "Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования" и другими соответствующими национальными и международными стандартами. <p>При построении кабельной подсистемы принять оборудование одного производителя для возможности постановки СКС на гарантию от производителя.</p>
25.1.4.2	Информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет"	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Данная система должны быть разработана в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 134.13330.2012 "Свод правил. Системы электросвязей зданий и сооружений. Основные положения проектирования"; - и других нормативных документов действующих на территории Российской Федерации. <p>Требования к локальной компьютерной сети и слаботочным устройствам</p> <p>Локальная вычислительная сеть должна соответствовать ГОСТ Р 53246-2008.</p> <p>Необходимо предусмотреть выделенный сервер на группу рабочих мест с установкой ПЭВМ в рабочих помещениях.</p> <p>Компьютеры установить в кабинетах и помещениях в соответствии с технологическими решениями.</p> <p>Предусмотреть для передачи сигналов от инженерного оборудования использование проектируемой СКС.</p> <p>Проектом предусмотреть возможность работы персонала с переносными рабочими местами через сеть Wi-Fi.</p> <p>В спецификации проекта предусмотреть ПК в требуемой комплектации и необходимой офисной техники по согласованию с ОАО «Губахинский кокс».</p>
25.1.4.4	Охранное видеонаблюдение	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Во исполнение требований Постановления Кабинета Министров и в соответствии с приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 05.07.2011г. №320 (вместе с СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений.</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>Требования проектирования") разработать проект охранного видеонаблюдения.</p> <p>Технические характеристики и структуру телевизионной системы видеоконтроля, количество видеокамер на охраняемом участке, их рациональную расстановку, а также технические характеристики ее компонентов определить в процессе разработки проекта по данному разделу с учетом требований "Правила проектирования"; СП 134.13330.2012 "Свод правил. Системы электросвязей зданий и сооружений. Основные положения проектирования".</p> <p>Целесообразно применять IP – видеонаблюдение и видеокамеры с внутренней цифровой обработкой сигнала, высокой чувствительностью и высокой разрешающей способностью, с функцией день/ночь и инфракрасной подсветкой (ИК), обеспечивающих получение приемлемых цветных изображений днем и черно-белых ночью.</p> <p>Система видеонаблюдения, в том числе, должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматический контроль количества неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ (газований); - количество камер системы видеонаблюдения и места их установки согласовать с ОАО «Губахинский кокс». <p>Камеры установить в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>Сигнал от всех видеокамер вывести на пультах видеонаблюдения службы охраны и диспетчерскую коксового блока № 3.</p> <p>Виды телевизионных систем определить на стадии проектирования и согласовать с ОАО «Губахинский кокс».</p> <p>Необходимо предусмотреть защиту видеоизображений, хранящихся на записывающем устройстве (видео сервере) от несанкционированного удаления, просмотра и копирования.</p>
25.1.5	Автоматизация и диспетчеризация	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Раздел разработать в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ.</p> <p>Автоматизации подлежат следующие инженерные системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - газ; - пар; - воздух; - отопления и теплоснабжения; - водоснабжения и канализации; - вентиляции и кондиционирования воздуха; - электроснабжения. <p>Примечание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроллерное оборудование применить Российских

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>производителей. Модель и производителя оборудования согласовать с Заказчиком.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рабочая документация должна содержать раздел «Математическое обеспечение», таблицу ввода-вывода сигналов. <p>Основное назначение системы управления и диспетчеризации объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • централизованный контроль состояния инженерных систем; • централизованное управление оборудованием инженерных систем здания; • автоматическое накопление и хранение информации об объекте управления; • комфортные условия работы обслуживающего персонала, соответствующие современным требованиям; • повышенный уровень надежности и долговечности инженерных систем; • автоматизированное энергосбережение и мониторинг энергопотребления; • высокая эффективность управления объектом; • выдача операторам перечня технологических и организационных мероприятий внештатной ситуации. <p>Для этих целей предусмотреть систему диспетчеризации управления всеми основными системами с выводом управления в диспетчерскую коксового блока № 3 на компьютер.</p> <p>С целью управления и контроля технологических параметров необходимо предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Автоматизированную систему управления на базе PLC; - Реализовать полное резервирование PLC; - Предусмотреть проектом АРМ оператора (кол-во и место расположения АРМ согласовать с заказчиком), с установленным программным обеспечением для визуализации и управления (SCADA-система). <p>Выбор компьютеров для АРМ-диспетчеров и серверов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями производителей программного обеспечения, которое планируется к использованию в АСУ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системой автоматизации должны быть предусмотрены следующие виды управления: <ol style="list-style-type: none"> 1) Местное управление; 2) Автоматическое управление; 3) Дистанционное управление; - Предусмотреть резервную систему аварийного питания; - Предусмотреть источники бесперебойного питания; - Предусмотреть комплектацию инженерной станцией с установленным программным обеспечением и проектом автоматизации коксового блока № 3; - Предусмотреть разработку инструкций операторов, обслуживающего персонала, инструкции разработать на

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>Русском языке.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования к защите и сохранности информации. <p>При проектировании необходимо предусмотреть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) организационно-технические меры по защите информации и всей системы в целом от несанкционированного доступа, а также появления ложных сигналов управления и сообщений, потерь информации при нарушении нормального режима работы АСУ, включая прерывание электропитания на время срабатывания АВР; 2) доступ к базе данных, конфигурации системы и работы оборудования только для авторизованных сотрудников посредством системы паролей, реализующей разные уровни и объекты доступа. <p>Реализовать учет энергоресурсов в существующем программном комплексе «Энергосфера».</p> <p>Первичные преобразователи должны быть оснащены индикацией по месту.</p> <p>Выбор поставщика системы КИПиА, SCADA и PLC согласовывается с Заказчиком.</p>
25.1.6	Требования к метрологическому обеспечению	<p>Применяемое оборудование КИПиА должно быть внесено в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и иметь сертификат соответствия ТР ТС 012, при его установке во взрывоопасном помещении.</p> <p>Средства измерений, входящие в автоматизированную систему управления, по причине их применения в сфере государственного регулирования должны быть поверены до ввода в эксплуатацию (статья 13 Федерального закона №102-ФЗ от 26.06.2008 г.) и должны иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатационные документы; - Свидетельство Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии об утверждении типа средства измерений в соответствии с Приказом Минпромторга России от 28.08.2020 N 2905. <p>Диспетчеризацию, визуализацию, архивирование выполнить на базе видеографических регистраторов.</p>
26	Требования к наружным сетям инженерно-технического обеспечения, точкам присоединения	<p>Проект наружных сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства выполнить (при необходимости) согласно техническим условиям техприсоединения по отдельному контракту.</p>
27	Требования к мероприятиям по охране окружающей среды	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Разработать раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды";

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>- Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления";</p> <p>- Федерального закона от 04.05.1999 №96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха";</p> <p>- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов".</p> <p>Предусмотреть применение передовых строительных технологий, архитектурно-планировочных решений и современных экологически безопасных строительных материалов.</p> <p>Проектные решения должны обеспечивать минимизацию негативного воздействия на состояние окружающей среды.</p>
28	Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Разработать раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ от 22.06.08 №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и другой нормативной документации.</p> <p>Определить требуемое количество, размеры и конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы" и п.4 ст.17 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".</p> <p>Обеспечить выбор типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности".</p> <p>Обеспечить выполнение требований к конструктивным и объемно-планировочным решениям, а также к строительным материалам в соответствии с СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты".</p> <p>Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям".</p> <p>Обеспечить соблюдение требований к противопожарным расстояниям между зданиями и сооружениями в соответствии с СП 4.13130.2013.</p> <p>Обеспечит огнестойкость зданий по СП 2.13130.2012 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты".</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>Обеспечить наружное пожаротушение зданий в соответствии с СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности".</p> <p>Определить необходимость применения автоматических установок пожаротушения (АУП) и автоматических установок пожарной сигнализации (АУПС), обеспечивающих защиту здания и помещений в соответствии с требованиями приложения "А" СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".</p> <p>Определить необходимость устройства противодымной вентиляции из помещений в соответствии с требованиями разделов 6 и 7 СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности".</p> <p>Определить необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода и рассчитать минимальный расход воды на пожаротушение в соответствии с п. 4.1.1-4.1.4. СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности".</p> <p>Определить категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности согласно требованиям СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности".</p>
29	Требования к мероприятиям по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и по оснащению объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов	<p>Принятые проектные решения должны соответствовать классу энергетической эффективности (энергосбережения) объекта не ниже нормальный.</p> <p>Энергетический паспорт разработать на основании принятых проектных решений и в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012. "Тепловая защита зданий".</p>
30	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по противодействию терроризму	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Разработать раздел "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" (ИТМ ГОЧС) в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.12.1994г №68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" и действующих нормативных документов РФ, а также на основании</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>Технических условий, выданных Управлением ГО и ЧС.</p> <p>Разработать раздел "Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности объекта с контролем территории", согласно части 14 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, в соответствии с СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования".</p>
31	<p>Требования к соблюдению безопасных для здоровья человека условий пребывания в объекте и требования к соблюдению безопасного уровня воздействия объекта на окружающую среду</p>	<p>Обеспечить соблюдение гигиенических нормативов по параметрам микроклимата в помещениях, по освещенности помещений, по допустимому уровню шума, вибрации, ультразвука и инфразвука, электромагнитного излучения и другим факторам в соответствии с требованиями действующих санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.</p>
32	<p>Требования к технической эксплуатации и техническому обслуживанию объекта</p>	<p>Определить расчетные сроки службы зданий, а также их конструкций и оснований с учетом конкретных условий эксплуатации проектируемого объекта, принятых мер по обеспечению его долговечности, в том числе при условии его систематического обслуживания и соблюдения правил эксплуатации и ремонта.</p> <p>Установить периодичность технического освидетельствования объекта капитального строительства, а также определить состав работ при его проведении.</p> <p>Определить сроки проведения текущих ремонтов основных конструктивных элементов здания, а также инженерно-технических систем и инженерного оборудования.</p>
33	<p>Требования к проекту организации строительства объекта</p>	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Разработать раздел "Проект организации строительства" согласно части 12.6 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, в соответствии с СП 48.13330.2011 "Организация строительства" и других нормативных документов Госстроя РФ по организации строительного процесса.</p> <p>Строительную площадку разместить в границах отведенного участка.</p> <p>Предусмотреть мероприятия по строительной площадке, и ограничения движения.</p> <p>Способ доставки рабочей силы на стройплощадку – общественный транспорт.</p> <p>Обеспечение строительной площадки строительными материалами и изделиями предусмотреть преимущественно из</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>местных источников.</p> <p>Предусмотреть разбивку всех объемов работ по строительству объекта на этапы, комплексы, виды, части видов работ. Разбивку объемов работ согласовать с ОАО «Губахинский кокс». Разработать график выполнения работ согласно сформированной разбивке.</p>
34	<p>Обоснование необходимости сноса или сохранения зданий, сооружений, зеленых насаждений, а также переноса инженерных сетей и коммуникаций, расположенных на земельном участке, на котором планируется размещение объекта.</p>	<p>При необходимости предусмотреть демонтаж существующих зданий и сооружений при условии их наличия на земельном участке.</p> <p>Необходимость выноса инженерных коммуникаций в границах участка определить на этапе проектирования и согласовать с ОАО «Губахинский кокс» и организациями, эксплуатирующими коммуникации, подлежащие выносу.</p> <p>Необходимость сноса зеленых насаждений в границах отведенного участка определить в процессе проведения экологических изысканий.</p>
35	<p>Требования к решениям по благоустройству прилегающей территории, и планировочной организации земельного участка, на котором планируется размещение объекта.</p>	<p>Проектную документацию разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Проект выполнить в границах отведенной территории в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РФ.</p> <p>Предусмотреть эффективное использование участка, высокий уровень благоустройства и озеленением, рациональную транспортную схему.</p>
36	<p>Требования к разработке проекта восстановления (рекультивации) нарушенных земель или плодородного слоя.</p>	<p>Определить при выполнении экологических изысканий.</p>
37	<p>Требования к местам складирования излишков грунта и (или) мусора при строительстве и протяженность маршрута их доставки.</p>	<p>Справку о месте складирования излишков грунта и (или) мусора при строительстве и протяженность маршрута их доставки оформляет Подрядчик.</p>
38		
III	Иные требования к проектированию	
39	<p>Требования к составу проектной документации, в том числе требования о</p>	<p>Проектную документацию (стадия П) разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
	разработке разделов проектной документации, наличие которых не является обязательным.	Рабочую документацию (стадия Р) сформировать на основании разработанной проектной документации (стадия П) и в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации".
40	Требования к подготовке сметной документации	<p>1. До начала работ по составлению сметной документации Подрядчик заполняет форму с исходными данными и согласовывает с Заказчиком (Приложение №1 Шаблон ПЗ).</p> <p>2. Сводный сметный расчет составить в двух уровнях: в базисном и текущем на момент составления смет.</p> <p>3. Предусмотреть расчет стоимости работ за проектные работы по порядку РДЦ (Приложение №2).</p> <p>Выполнить проект на пусконаладочные работы (далее — ПНР), составить Программу ПНР, на её основании составить ведомости объемов работ ПНР, при подсчете объемов работ ПНР руководствоваться СТО НОСТРОЙ 2.24.213-2016, порядком и терминологией, указанными в технических частях (далее- ТЧ) сборников СНБ на ПНР, выполнить все расчеты для коэффициентов и объемов работ по таблицам, указанным в ТЧ сборников СНБ на ПНР. Проект на ПНР должен содержать все необходимые данные для подбора расценок при составлении смет.</p> <p>Составить Ведомости объемов работ учитывая требования к составлению:</p> <p>4. Требования к ведомостям объемов работ.</p> <p>4.1. Все объемы, заявленные в сводной ведомости объемов работ (СВОР) должны быть подтверждены проектными решениями.</p> <p>4.2. Для возможности проверки объемов, заявленных в СВОР, для всех объёмов должны быть ссылки на чертежи и спецификации, указать расчет объемов работ, отсутствующих в спецификациях (земляные работы, кирпичная кладка, площадь гидроизоляции и т.д.).</p> <p>4.3. В ведомости объема работ должны быть единичные показатели: м2, шт, т, м3....</p> <p>4.4. Ведомости объемов работ должны быть пронумерованы, подписаны ГИПом и проектировщиком</p> <p>4.5. Дальность перевозки грунта, строительного мусора должны быть обоснованы данными раздела ПОС</p> <p>4.6. В ведомости объема работ (столбец 8) должны быть отражены все материалы и оборудование, необходимые для выполнения работ и нормы расхода от производителя (например готовые смеси цементно-песчаные расход 1,2 кг/м2 на 1 мм толщины), а также их объем, тоннаж и т.п.</p> <p>4.7. Если в смете необходимо принять материал</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>применительно по ФССЦ, в скобках указывается какой материал заложен по проекту.</p> <p>4.8. ВОР должна содержать полный перечень работ согласно проекту, в том числе не отраженные прямо, но по технологии производства работ необходимые и достаточны для их выполнения (например грунтовка перед окраской или оштукатуриванием, шпатлевание и т.д. и т.п.).</p> <p>4.9. Каждая работа в ВОР должна содержать емкую информацию для подбора расценки, то есть полное описание технологии работ (чем и как крепим, сколько слоев, чем и как монтируем, куда монтируем и т.п.).</p> <p>Стоимость на материалы не учтенные СНБ определить по конъюнктурному анализу.</p> <p>Сметная документация должна быть составлена на 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>Предусмотреть расчет стоимости работ за работы по порядку РДЦ (Приложение №1).</p> <p>Составление Ведомости работ по Форме «Ведомость объемов работ» (Приложение №2). Раздел "Смета на строительство капитального объекта" разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Каждый этап выполнения работ (комплекс работ) должен быть обособлен в отдельные затраты в сметной документации.</p> <p>Подрядчик в соответствии с заданием на проектирование и действующими сметными нормативами, используемыми при определении сметной стоимости строительства, разрабатывает сметную документацию в следующем составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - укрупненный расчет стоимости строительства по НЦС. - сводный сметный расчет; - объектные сметы; - локальные сметы. <p>К локальным сметам прикладывать ведомость объемов работ, сформированную в соответствии с образцом, размещенным.</p> <p>В пояснительной записке к сметной документации указывать метод пересчета в текущую стоимость, применяемые индексы и коэффициенты.</p> <p>Локальные сметы в составе рабочей документации составить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК «Гранд-Смета»; - На основании Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия народов Российской Федерации на территории Российской Федерации (утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.08.2020 №421/пр) в базовых ценах ФЕР-2020 с изм.1-9 с КСР по приказу №969/пр от 17.11.2022), внесенных в федеральный реестр сметных нормативов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базисно-индексным методом; - С пересчетом в текущие цены индексами к стоимости элементов прямых затрат для Пермского края, рекомендуемые Минстроем России на момент составления сметной документации; - Норматив накладных расходов принять в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 декабря 2020г №812/пр. с учётом изменений и дополнений на момент составления сметной документации; - Норматив сметной прибыли принять в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11 декабря 2020г №774/пр. с учётом изменений и дополнений на момент составления сметной документации; - Составить Сводный сметный расчет. <p>Выполнить проект на пусконаладочные работы (далее — ПНР), составить Программу ПНР, на её основании составить ведомости объемов работ ПНР, при подсчете объемов работ ПНР руководствоваться СТО НОСТРОЙ 2.24.213-2016, порядком и терминологией, указанными в технических частях (далее - ТЧ) сборников СНБ на ПНР, выполнить все расчеты для коэффициентов и объемов работ по таблицам, указанным в ТЧ сборников СНБ на ПНР. Проект на ПНР должен содержать все необходимые данные для подбора расценок при составлении смет.</p> <p>Составить Ведомости объемов работ учитывая требования к составлению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Требования к ведомостям объемов работ. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Все объемы, заявленные в сводной ведомости объемов работ (СВОР) должны быть подтверждены проектными решениями. 5.2. Для возможности проверки объемов, заявленных в СВОР, для всех объёмов должны быть ссылки на чертежи и спецификации, указать расчет объемов работ, отсутствующих в спецификациях (земляные работы, кирпичная кладка, площадь гидроизоляции и т.д.). 5.3. В ведомости объема работ должны быть единичные показатели: м², шт, т, м³.... 5.4. Ведомости объемов работ должны быть пронумерованы, подписаны ГИПом и проектировщиком

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<p>5.5. Дальность перевозки грунта, строительного мусора должны быть обоснованы данными раздела ПОС</p> <p>5.6. В ведомости объема работ (столбец 8) должны быть отражены все материалы/оборудование необходимые для выполнения работ и нормы расхода по заводу производителю (например готовые смеси цементно-песчаные расход 1,2 кг/м² на 1 мм толщины), а также их объем, тоннаж и т.п.</p> <p>5.7. Если в смете необходимо принять материал применительно по ФССЦ, в скобках указывается какой материал заложен по проекту.</p> <p>5.8. ВОР должна содержать полный перечень работ согласно проекту, в том числе не отраженные прямо, но по технологии производства работ необходимые и достаточны для их выполнения (например грунтовка перед окраской или оштукатуриванием, шпатлевание и т.д. и т.п.).</p> <p>5.9. Каждая работ в ВОР должна содержать емкую информацию для подбора расценки, то есть полное описание технологии работ (чем и как крепим, сколько слоев, чем и как монтируем, куда монтируем и т.п.).</p> <p>Стоимость на материалы не учтенные СНБ определить по конъюнктурному анализу.</p> <p>Сметная документация должна быть составлена на 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>Предусмотреть расчет стоимости работ за работы по порядку РДЦ (Приложение №1).</p> <p>Составление Ведомости работ по Форме «Ведомость объемов работ» (Приложение №2). Раздел "Смета на строительство капитального объекта" разработать в составе, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <p>Каждый этап выполнения работ (комплекс работ) должен быть обособлен в отдельные затраты в сметной документации.</p> <p>Подрядчик в соответствии с заданием на проектирование и действующими сметными нормативами, используемыми при определении сметной стоимости строительства, разрабатывает сметную документацию в следующем составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - укрупненный расчет стоимости строительства по НЦС. - сводный сметный расчет; - объектные сметы; - локальные сметы. <p>К локальным сметам прикладывать ведомость объемов работ, сформированную в соответствии с образцом, размещенным.</p> <p>В пояснительной записке к сметной документации указывать метод пересчета в текущую стоимость, применяемые индексы и коэффициенты.</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
41	Требования к разработке специальных технических условий	При необходимости.
42	Требования о применении при разработке проектной документации документов в области стандартизации, не включенных в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный постановлением Правительства РФ от 26.12.2014г №1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"	При необходимости
43	Требования к выполнению демонстрационных материалов	При необходимости
44	Требования о применении технологий информационного моделирования.	При необходимости
45	Требования о применении экономически эффективной проектной документации повторного применения	При необходимости
46	Прочие дополнительные требования и указания, конкретизирующие объемы проектных работ	<p>1. Согласование с заинтересованными организациями, оплату счетов согласующих организаций и услуг экспертиз осуществляет ОАО «Губахинский кокс»;</p> <p>2. В случае выдачи отрицательного заключения экспертиз по вине подрядчика, подрядчик безвозмездно устраняет все замечания и за счет собственных средств проходит повторную экспертизу:</p> <p>2.1 проведение ОВОС;</p> <p>2.2 проведение общественных слушаний;</p> <p>2.3 проведение госэкспертизы (при проведении проектных работ определить вид экспертизы);</p> <p>2.4 проведение Государственной экологической экспертизы;</p> <p>2.5 государственная экспертиза инженерных изысканий;</p> <p>2.6 государственная экспертиза проектной документации.</p> <p>3. Передачу согласованной ОАО «Губахинский кокс» проектной документации на рассмотрение в экспертизу осуществляет заказчик.</p> <p>4. Результаты инженерных изысканий с внесенными исправлениями по замечаниям экспертиз предоставить в виде технического отчета в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронной версии в 1 экземпляре в форматах doc, dwg, pdf;</p> <p>5. Проектную и рабочую документацию с внесенными исправлениями по замечаниям экспертиз, сброшюровать и выдать оформленной в установленном порядке, согласно требованиям ГОСТ в 4 экземплярах (4 экземпляра проектной и 4 экземпляра рабочей документации), а также в электронной версии в формате doc, dwg, pdf. В электронной версии необходимо учесть следующие требования:</p>

№ п.п.	Перечень данных и требований к объекту кап. строительства	Основные требования
		<ul style="list-style-type: none"> • одна книга документации размещается в одной папке, в которой находятся несколько файлов (текстовые и графические приложения); • текстовая часть должна быть представлена в редактируемом и не редактируемом формате, графическая часть проектной и рабочей документации предоставляется в редактируемом формате dwg, отсканированную часть документации представить в формате pdf; • наименование файлов должно соответствовать наименованию на титульном листе и составу проекта, допускаются сокращение имен папок и файлов; • формат представления текстовой части должен обеспечивать возможность копирования текста; • графическая часть должна соответствовать бумажному оригиналу, как по масштабу, так и по цветовому отображению; • договор заключается в редакции ГПСС Расчет за выполненную документацию осуществляется в течение 30 календарных дней, с даты получения Заказчиком рабочей документации; • чертежи, титульные листы томов должны быть продублированы в виде отсканированных образов документов, с подписями разработчиков и представлены в формате pdf. <p>Настоящее задание может уточняться установленным порядком.</p> <p>С даты приемки работ исключительные права на результаты выполненных проектных и изыскательских работ, принадлежат заказчику, ОАО «Губахинский кокс». ОАО «Губахинский кокс» имеет право на неоднократное использование полученной документации и на распоряжение ею по своему усмотрению;</p>

Приложения:

1. Исходные данные для разработки проектной документации по строительству коксового блока №3 ОАО "Губахинский кокс";
2. Приложение № 2 ПРДЦ на ПИР;
3. Приложение № 3 форма «Ведомость объемов работ».
4. Приложение №4 форма «Исходные данные для составления сметной документации»

Согласовано:

И.о. главного инженера



А.В. Сизов

Заместитель генерального директора по капитальному строительству и инвестициям



А.В. Басанов

**Начальник
производствен-технического отдела**



А.А. Трофимов

Приложение № 1

к ТЗ ОАО «Губахинский кокс»»

от _____ № _____

Исходные данные

для разработки проектной документации по строительству коксового блока №3 ОАО "Губахинский кокс" с широкими камерами коксования и загрузкой трамбованной угольной шихтой

Понятия и сокращения:

ГПСС	- Группа предприятий АО «Стройсервис»;
ВОР	- ведомость объемов работ;
ПРДЦ	- порядок расчета договорной цены;
ГИП	- главный инженер проекта;
ПНР	- пусконаладочные работы;
ОТР	- основные технические решения;
ТЗ	- техническое задание;
КБ-3	- коксовый блок № 3;
МОВ	- машина обслуживания верха печей
ЗВМ	- загрузочная-выталкивающая машина;
ДМ	- двересъемная машина;
ЭТВ	- электровоз тушильный вагон;
УБВК	- установка беспылевой выдачи кокса;
ООД	- отделение окончательного дробления;
ТП	- трансформаторная подстанция;
СКС	- структурированная кабельная система;
PLC	- программируемый логический контроллер;
АРМ	- мониторинг и управление производительностью;
SCADA	- программно-аппаратный комплекс сбора данных и диспетчерского контроля.

1. Общие сведения по оборудованию

1.1 Полное наименование оборудования - комплекс коксового блока № 3 мощностью 200 тыс. т/год сухого кокса с загрузкой трамбованной угольной шихтой и улавливанием химических продуктов коксования, с боковым подводом коксового газа.

Цель проекта:

1.1.1 производство новых марок и классов коксовой продукции (высокомаржинального продукта – кокса литейного фракции КЛ +100 мм и более), для удовлетворения потребности рынка КЛ+100 мм.

1.1.2 достижение проектного объема производства сухого валового кокса - 1 222 тыс. т/г. в сухом весе;

1.4 требования к качеству готовой продукции

Строительство новой коксового блока № 3 должно обеспечивать:

- производство 200 тыс. т/год сухого валового кокса;
- выход литейного кокса из валового > 50 %
- качественные показатели КЛ-120 мм: $M_{40} \geq 76 \%$;
- качественные показатели доменного кокса: $M_{25} \geq 85\%$; $M_{10} \leq 9.0 \%$;

- CRI < 30 %; CSR > 60 %;

2 Требуемые выполняемые функции оборудования или требуемые выполняемые технологические операции (перечень технологических операций и производственных функций, подлежащих выполнению на разрабатываемом оборудовании и обеспечивающих оптимальное/рациональное ведение технологического процесса)

2.1 Блок углеподготовки должен обеспечить:

- дозирование угольных концентратов;
- дробление и смешение угольных концентратов;
- автоматический пробоотбор шихты;
- подачу шихты на угольную башню коксовой батареей от действующего цеха по углеподготовке.

- участок исследования углей и кокса. Должен обеспечить точное определение качественных показателей шихты и кокса;

2.2 Угольная башня должна обеспечить (стационарная башня трамбования):

- прием угольной шихты;
- бункера для хранения угольной шихты для загрузки не менее 8 камер коксования;
- механизм трамбования угольной шихты (рабочий и резервный);
- заполнение шихтой бункеров ЗВМ;
- устойчивую, стабильную работу коксового блока № 3, пирога при температурах до - 40 °С;

2.3 Коксовые машины должны обеспечить:

- загрузку камер коксования угольной шихтой;
- механизированную очистку газоотводящих стояков, колен;
- выдачу готового кокса с улавливанием газопылевых выбросов;
- механизированную очистку дверей и рам камер коксования;
- механизированную уборку просыпей кокса с обслуживающих площадок;
- равномерный прием коксового пирога в коксотушильный вагон;

2.4 Установка мокрого тушения кокса должна обеспечить:

- тушение 100% валового кокса, произведенного на коксовой батарее №3, а так же должна обеспечить тушение 100% валового кокса с коксовых батарей № 1 бис и № 2 бис, во время проведения ремонтных работ на установке мокрого тушения № 1;
- равномерное содержание влаги в потушенном коксе до 2,0 %;
- температура потушенного кокса не более 180°С.

2.5 Участок коксортировки должен обеспечить:

- транспортировку кокса конвейерами с измерением веса;
- выделение кокса класса +120мм; + 100 мм;
- сортировку кокса на фракции: + 80 мм, +60 мм, +40 мм, +25 мм, 25-100 мм, 25-10 мм, 10-0 мм;
- автоматический пробоотбор кокса;

2.6 Технологическое оборудование коксового блока № 3 должно обеспечить:

- коксование угольной шихты с индивидуальным автоматически регулируемым давлением коксового газа в каждой печи;
- газоплотность камер коксования;
- охлаждение сырого коксового газа в газосборнике до 80°С;

- обогрев коксового газа автоматически измеряемыми параметрами, передаваемыми в АСУ ТП: температуру выдаваемого кокса в трех уровнях по высоте, температуру стен камер коксования в трех уровнях по высоте, температуру коксового газа в стояках, калорийность отопительных газов, давление под крышками смотровых лючков и в дымовых боровах, температуру в вертикалах отопительных простенков, контроль состава продуктов горения в дымовой трубе, геометрические размеры камер коксования в трёх уровнях;

- измерение и учет материальных потоков шихты, кокса, прямого и обратного коксового газа, энергетических ресурсов;

- формирование графика выдачи печей, передачу графика на мониторы коксовых машин, контроль за соответствием выдачи кокса заданному периоду к коксования с интеграцией в информационные системы

3 Перечень основного и вспомогательного оборудования, включая подъемно-транспортные средства, составные части оборудования и системы, которые должны входить в объем поставки

3.1 Блок углеподготовки должен включать в состав:

- Реконструкция существующего цеха по углеподготовке.
- Дробилки молотковые реверсивные для окончательного измельчения углей;
- Конвейерный тракт для подачи угольной шихты на угольную башню коксового блока № 3.

3.2 Коксовая батарея

3.2.1 Основные параметры оборудования (мощность, производительность, удельные расходы сырья, материалов, энергоносителей)

- батарея суммарной производительностью 200 тыс. тонн сухого кокса в год;
- загрузка трамбованной угольной шихтой;
- коксовые печи с боковым подводом коксового газа;
- расход тепла на коксование не более 600 ккал/кг сухой шихты;
- гравитационная загрузка угольной шихты;
- ширина камеры коксования не менее 550 мм.
- скорость коксования не более 18 мм/час.

Коксовая батарея должна включать в состав:

3.2.1.1 огнеупорная кладка коксового блока № 3:

Конструкция огнеупорной кладки коксового блока № 3, тип, размер и материал огнеупорных изделий должны обеспечивать:

- Свободный выход коксового пирога из камеры коксования;
- Герметичность стен камер коксования;
- Оптимальную утилизацию тепла продуктов сгорания отопительного газа в нижнем строении печей;
- Герметичность зоны косых ходов;
- Отсутствие возможности вертикального и горизонтального смещения обогревательных простенков и выпадения огнеупоров, при образовании вертикальных трещин в греющей стенке;
- Стойкость против истирания коксом;
- Защемление верха печей сводовыми кирпичами;

- Уровень обогрева - по согласованию с заказчиком;
- Срок службы конструкции из огнеупорной кладки должен составлять не менее 25 лет.

3.2.1.2 армирование кладки батареи:

Армирование батареи с применением современных высокоэффективных технических решений для поддержания кладки, необходимо произвести в двух направлениях:

- продольном (по оси батареи);
- поперечном (по оси простенков);

Армирование коксового блока № 3 осуществлять анкерными колоннами с оптимальным размещением узлов армирования по высоте простенков.

Поперечные анкерные стяжки.

Комплект пружин на анкерных стяжках установить только с машинной стороны, (на каждую стяжку своя пружина), для уменьшения объема работ по регулировка нагрузок в пружинных узлах. Расположение гаек для регулирования должно обеспечивать доступ, как механизмов, так и обычными ключами. Расположение пружины должно позволять визуально определить момент её полного сжатия, Предусмотреть укладку стяжек в трубы из нержавеющей стали.

Продольный анкераж выполнить без укладки стяжек в кожуха. Предусмотреть возможность механизированного регулирования нагрузок.

3.2.1.3 Двери коксовых печей

Конструкции дверей использовать современные высокоэффективные технические решения, позволяющие надежно уплотнять проемы коксовых печей и не допускать выбросов сырого коксового газа в атмосферу.

3.2.1.4 Брони

Брони должны обеспечивать равномерную передачу нагрузок на отопительный простенок, создаваемых системой армирования. Две смежные брони соединяются рамой, в которую устанавливается дверь коксовой печи.

3.2.1.5 Рамы

Рама должна соединять две смежные брони между собой. Рамы машинной и коксовой стороны должны быть идентичны и иметь в своем составе заменяемый порог.

3.2.2 Угольная башня со стационарным устройством трамбования угольной шихты

- Устройство для обогрева угольной башни - 1 комплект;
- Комплект насосного оборудования, трубопроводов, запорной арматуры, приборов КИПиА в пределах угольной башни.

• Бункерная часть, расположена непосредственно над путями ЗВМ. Угольная башня должна быть оборудована специальными устройствами для пневматического обрушивания зависшей угольной шихты. Управление работой клапанов с электромагнитными приводами должно осуществляться от датчиков - сигнализаторов схода шихты.

- Механизм трамбования угольной шихты.

Технологическое оборудование должно обеспечивать равномерное распределение и загрузку емкостной части с максимальным исключением воздействия эффекта сегрегации угольной шихты по крупности.

При проектировании угольной башни необходимо предусмотреть: систему обогрева, систему непрерывного замера уровня угольной шихты, а также весоизмерительного

устройства массы шихты, систему аспирации для снижения выбросов угольной пыли из бункерной части башни. Надбункерная часть угольной башни должна обеспечивать возможность размещения оборудования, предназначенного для приема и распределения шихты по секциям емкостной части.

3.2.3 Подъемник скиповый

Для сбора угольной шихты, образовавшейся при загрузке камер коксования, необходимо предусмотреть скиповый бункер с подъемником элеваторного типа на угольную башню. В нижнем бункере шихта должна обрушиваться включением электровибратора. Для работы в зимний период необходимо предусмотреть обогрев скипового бункера.

Скиповый подъемник необходимо установить с машинной стороны возле угольной башни. Подъемник должен работать в двух режимах: ручном и автоматическом. Кнопки ручного управления необходимо разместить непосредственно у электродвигателя лебедки и на площадке верха батареи.

3.2.4 Обслуживающие площадки коксового блока № 3

- продольные обслуживающие площадки вдоль фронта коксового блока № 3 с машинной и коксовой стороны;
- промежуточные площадки между контрфорсом блока коксового блока № 3 и угольной башней;
- промежуточная площадка, примыкающая к контрфорсу коксовой батареи № 2;
- на площадках коксового блока № 3 предусмотреть необходимые производственные и вспомогательные помещения, грузоподъемные механизмы.

Вдоль всего фронта коксовых батарей по краям обслуживающих площадок необходимо установить стационарные перильные ограждения, соответствующие всем нормам охраны труда и техники безопасности.

Предусмотреть систему анализа воздуха рабочей зоны в газоопасных местах второй группы (применить звуковую и световую сигнализацию с выводом сигнала в диспетчерскую и по месту) с выводом данных в систему АСУ по компонентам СО, углеводороды группы С_mH_n, сероводород с передачей данных в АСУ коксового блока № 3.

3.2.5 Загручно-выталкивающая машина (ЗВМ)

Загручно-выталкивающая машина (ЗВМ) предназначена для выполнения следующих операций на коксовой батарее:

- отбор угля из угольной башни;
 - подготовка угольного пирога (формование в трамбовочном ящике);
 - загрузка пирога в коксовую камеру;
 - выталкивание кокса;
 - съём и установки дверей, очистка дверей и дверной рамы;
 - обслуживание коксовых камер с одной постановки.
- передача информации обеспечивающей синхронизацию между коксовыми машинами, связь с диспетчером с обеспечением времени на обслуживание одной камеры в интервале 12 минут;

- управление машиной и отдельными агрегатами в автоматическом и в ручном режиме с пульта оператора.

- обеспечение в автоматическом режиме установку по оси трамбовочного механизма угольной башни, прием заданного количества угольной шихты в трамбовочный ящик, формирование коксового пирога, передвижение и позиционирование машины по оси печи, съём и установку дверей с камер коксования, загрузку, выдачу кокса из камер, обезграфичивание сводов печных камер, механизированную очистку дверей и рам камер коксования, уборку просыпей шихты и кокса с обслуживающей площадки батареи, транспортировку дверей коксовых печей в зону ремонта и обслуживания;

- измерение температуры стен камер коксования в трех точках по высоте с передачей данных в АСУ;

- автоматизированное управление группами операций посредством бортовых управляющих комплексов с использованием микропроцессоров, автоматическую регистрацию ампеража и времени выдачи.

Необходимо оборудовать ЗВМ камерами наблюдения и мониторами для обеспечения машиниста полной информацией о ходе выполнения операций. Предусмотреть оборудование для поддержания необходимого микроклимата в кабине машиниста и технических помещениях ЗВМ.

Состав основного оборудования коксовывающей машины (ЗВМ):

- пути передвижения ЗВМ;
- портал с механизмами передвижения;
- трамбовочный ящик;
- устройство загрузки сформированного коксового пирога в камеры коксования;
- устройство для выдачи кокса из камеры коксования;
- устройство для регулирования нагрузок на анкераж;
- двересъёмная лебедка;
- устройство для чистки рам и дверей;
- устройство для загрузки шихты в камеры коксования;
- компрессорная установка с воздухохранилищем;
- система автоматической смазки (маслостанция с гидроаппаратурой);
- кабина управления ЗВМ;
- система позиционирования ЗВМ на батарее (с передачей информации на центральный диспетчерский пункт);
- система блокировки для совместной работы с другими коксовыми машинами;
- средства освещения и сигнализации;
- средства замера температуры простенков камер коксования в трех уровнях;
- система улавливания коксового газа и угольной (коксовой пыли) при снятии и постановки дверей коксовых камер и во время загрузки угольной шихты и выдачи кокса;
- система обезграфичивания камер коксования;
- подъемная площадка для обслуживания анкеража, дверей и рам камер коксования;
- система кондиционирования и вентиляции кабины;
- система предотвращения столкновений;
- механизм выдвижных ограждений;
- система промышленного телевидения;
- АСУ ТП с возможностью интеграции в АСУТП, ОАО «Губахинский кокс» по сети Ethernet.

3.2.6 Двересьёмная машина (ДСМ)

• должна обеспечивать в автоматическом режиме передвижение и позиционирование машины по оси печи;

- снятие и установку двери с камеры коксования;
- передачу кокса из печей в коксотушильный вагон;
- механизированную очистку дверей и рам камер коксования;
- уборку просыпей кокса с обслуживающей площадки батареи;
- транспортировку дверей для обслуживания и ремонта.

Машина должна быть оборудована эффективной системой улавливания пылегазовой смеси (УБВК), образующейся при выдаче кокса из печи.

Установку камер наблюдения и мониторов для обеспечения машиниста полной информацией о ходе выполнения операций.

- пути передвижения ДСМ порталного типа;
- портал с механизмами передвижения;
- устройство приема кокса из камеры коксования с аспирационной установкой;
- двересьёмная лебедка;
- устройство для чистки рам и дверей;
- система автоматической смазки (маслостанция с гидроаппаратурой);
- кабина управления ДСМ;
- система позиционирования ДСМ на батарее (с передачей информации на центральный диспетчерский пункт);
- система блокировки для совместной работы с другими коксовыми машинами;
- устройство для замера температуры выдаваемого кокса в трех уровнях по высоте с двух сторон;
- оборудование для поддержания микроклимата в кабине машиниста и технических помещениях ДСМ;
- система предотвращения столкновений;
- механизм выдвижных ограждений;
- система промышленного телевидения;
- средства освещения и сигнализации;
- АСУ ТП с возможностью интеграции в АСУТП, ОАО «Губахинский кокс» по сети Ethernet.

3.2.7 Машина обслуживания верха печей

Должна обеспечивать в автоматическом режиме передвижение и позиционирование машины по оси печи, обеспечивать эвакуацию газов загрузки в соседнюю камеру коксования, обслуживание стояков:

- открывание крышек и клапанов;
- чистку труб и колен стояков;
- чистку крышек и привалочных поверхностей стояков;
- подготовку печей к выдаче;
- включение и отключение инъекции газов загрузки.

Состав основного оборудования машины обслуживания верха печей (МОВ):

- пути передвижения;
- портал с механизмами передвижения;

- устройства перетоков коксового газа при загрузке в соседнюю камеру коксования;
- механизм управления кранами инъекции;
- механизм управления крышкой и клапаном стояка;
- система чистки труб, крышек и колен стояков;
- система автоматической смазки (маслостанция с гидроаппаратурой);
- кабина управления МОВ;
- система позиционирования МОВ на батарее;
- система блокировки для совместной работы с другими коксовыми машинами;
- средства освещения и сигнализации;
- система аспирации для улавливания пылегазовых выбросов во время загрузки угольной шихты в камеру коксования;
- система создания микроклимата в кабине машиниста и технических помещениях МОВ;
- система предотвращения столкновений;
- система промышленного телевидения;
- АСУ ТП с возможностью интеграции в АСУТП ОАО «Губахинский кокс» по сети Ethernet.

3.2.8 Электровоз - тушильный вагон

«Электровоз - тушильный вагон (ЭТВ).

Должен обеспечивать в автоматическом режиме передвижение и позиционирование машины по оси печи (с передачей информации на центральный диспетчерский пункт), равномерный прием кокса из камеры в вагон синхронно с движением выталкивающей штанги ЗВМ, транспортировку его к установке тушения кокса, транспортировку коксовозного вагона в место обслуживания и ремонта.

Коксотушильный вагон должен состоять из следующих элементов:

- Кузов, выполненный из коррозионностойкой низколегированной стали, внутренние поверхности кузова футеровать плитами из жароупорного чугуна и жаропрочной стали.

Состав основного оборудования электровоза - коксовозного вагона (ЭТВ):

- пути передвижения;
- электровоз;
- маслостанция с гидро-пневмоаппаратурой;
- кабина управления;
- система позиционирования на батарее (с передачей информации на центральный диспетчерский пункт);
- система блокировки для совместной работы с другими коксовыми машинами, работающими по КБ-1 бис и КБ-2 бис;
- система создания микроклимата в кабине машиниста и технических помещения ЭТВ;
- система предотвращения столкновений;
- система промышленного телевидения;
- средства освещения и сигнализации;
- комплект АСУ ТП».

Резерв

Количество комплектов коксовых машин - один.

3.2.9 Комплекс мокрого тушения кокса

• включает в себя тушильную башню с отстойниками и насосной, тушильный вагон, коксовую рампу с конвейером коксоподачи.

Комплекс мокрого тушения предназначен для тушения, выдержки кокса на рампе и транспортировки кокса с КБ-3, а так же на время проведения технического обслуживания установки мокрого тушения №1.

Выбросы пыли при тушении не более 10 г/т кокса. К комплексу для подпитки предусмотреть системы подвода технической и очищенной на БХУ воды.

Состав основного оборудования Комплекса мокрого тушения:

- тушильная башня;
- устройство для задержания пыли и капельного уноса;
- насосная с насосами, трубопроводами, оросительной системой и запорной арматурой;
- система автоматизации процесса тушения;
 - сборник осветленной воды;
 - площадка с оборудованием для обезвоживания коксового шлама;
 - площадка для погрузки шлама;
 - эстакада для мостового грейферного крана;
 - пост управления мостовым краном;
 - электровоз-тушильный вагон;
 - коксовая рампа с конвейерами коксоподачи до здания сортировки кокса с аспирацией;
 - средства освещения и сигнализации.

Тушильная башня должна располагаться в торце коксового блока № 3 за концевой площадкой по оси пути коксотушильного вагона на расстоянии, достаточном для приема кокса из крайней печи.

3.2.10 Установка беспылевой выдачи кокса

Предусмотреть автономную установку беспылевой выдачи кокса (АС БВК) для улавливания и очистки пылевоздушной снеси с машинной и коксовой стороны, образующейся при выдаче кокса из коксовых печей. Применить сухую очистку запыленного воздуха в высокоэффективных аппаратах современной конструкции. Предусмотреть систему автоматического контроля содержания пыли в атмосферном воздухе.

3.2.11 Коксортировка

Должна обеспечивать в автоматическом режиме транспортировку кокса, выделение фракции +100 мм, и погрузкой фракции +120 мм; +100 мм в полувагоны.

После выделения литейного кокса фракции +120 мм; +100 мм из валового кокса, фракция менее 100 мм направляется на действующие бункера крупного кокса (КБ-1 бис и КБ-2 бис), для дальнейшего разделения на фракции: +25 мм, +40 мм, +60 мм, 0-10 мм и 10-25 мм. Систему аспирации и транспортировки пыли.

Состав основного оборудования коксортировки:

- конвейеры для перемещения кокса и перегрузочные узлы от коксовой рампы №2 до здания бункеров кокса;
- грохоты, сортирующие кокс на классы +120 мм; + 100 мм;
- промежуточный бункер-накопитель фракции КЛ+120 мм; КЛ+100 мм;
- системы автоматического пожаротушения конвейеров и зданий коксортировки;

- система аспирации при транспортировке и обработке кокса;
- бункеры для коксовой продукции (КЛ+100 мм), с механизмами для погрузки продукции в железнодорожные вагоны, с устройствами для взвешивания продукции;
- диспетчерский пульт управления;
- помещение для контроля качества кокса;
- средства освещения и сигнализации;
- система аспирации и транспортировки пыли.

Резерв:

- конвейера для перемещения кокса оборудовать резервными приводами;
- количество комплектов грохотов – два (1 в работе, 1 резерве).

3.2.12 Газопровод коксового газа

Газоподогреватель коксового газа, перед подачей газа на обогрев, должен подогревать коксовый газ до постоянной температуры (60 - 80°C) в автоматическом режиме с целью стабилизации режима обогрева и для предупреждения осаждения нафталина в арматуре отопления. Газоподогреватель необходимо оборудовать отключающими задвижками и байпасной линией на случай выполнения ремонтов. Регулирование расхода газа по сторонам должно осуществляться дросселями, устанавливаемыми в начале коллекторов, путем поддержания в газопроводе постоянного давления. Коллекторы необходимо снабдить штуцерами для подключения арматуры отопления по числу простенков в батарее.

На отводах по сторонам у тройника необходимо предусмотреть отключающие задвижки с электроприводом. Для определения расхода газа необходимо предусмотреть установку расходомерных диафрагм. Конденсат из подводящих газопроводов и коллекторов должен собираться и отводиться в конденсатоотводчики, устанавливаемые на промежуточной и концевой площадках.

Конденсат из конденсатоотводчиков должен собираться в промежуточной емкости и откачиваться насосом в газосборник. Высота водяного затвора конденсатоотводчика должна быть не менее 2000 мм.

В конце распределительных газопроводов необходимо предусмотреть продувные свечи. Сечение свечей принять из расчета пятикратного обмена продуваемого объема за 30 минут. Выходное отверстие свечи расположить на 4 метра выше уровня площадки газосборника и не менее чем на 10 метров от уровня земли.

Свечу необходимо оборудовать задвижкой и штуцером для отбора проб газа.

Газопроводы коксового газа должны быть оборудованы приборами контроля параметров, средствами автоматики и блокировки, увязанными с работой электродвигателей, кантовочного механизма и обеспечивающие безопасную эксплуатацию.

Необходимо контролировать следующие технологические параметры отопительного газа:

- давление в распределительном газопроводе с машинной и коксовой стороны;
- расход газа с машинной и коксовой стороны;
- общий расход газа на батарею;
- падение давления в газопроводе с машинной и коксовой стороны;
- давление на общем подводе до и после газоподогревателя.

Согласно «Правилам технической эксплуатации коксохимических предприятий и производств» необходимо предусмотреть установку сигнализаторов падения газа в распределительных газопроводах по обеим сторонам батареи и падения разряжения в

воздушных регенераторах. Предусмотреть местное дистанционное управление задвижками отопительного газа по сторонам батареи из диспетчерского пункта».

3.2.13 Механизм кантовочный

Предназначен для периодического изменения направления потоков газа, воздуха и продуктов горения в обогревательной системе коксового блока № 3.

Приводным устройством кантовочного механизма необходимо применить электромеханическую кантовочную лебедку.

Механизм кантовочный должен иметь в составе отдельные замкнутые ветви.

Каждая ветвь должна состоять из штанг, соединенных между собой муфтами и стяжными гайками, соединяющих штанги цепями, Ветви соединены с рычагами кантовочной лебедки узлами крепления штанг к рычагу кантовочной лебедки.

Для устранения провисания штанг цепей необходимо установить поддерживающие ролики, максимально допустимый пролет между опорными роликами должен составлять не более 5-6 метров. Регулировка натяжения в ветвях кантовочного механизма должна производиться стяжными гайками. Натяжение должно быть таким, чтобы на ведомой ветви у кантовочной лебедки не было провисания цепи.

Узлы блоков должны быть закреплены на кронштейнах или стойках. Стойки установлены на плиты и закреплены к плитам фундаментными болтами, кронштейны должны крепиться к закладным элементам площадок коксовых батарей. На поворотных блоках необходимо установить подшипники качения.

При закреплении рычагов реверсивных кранов отопительного газа к штангам кантовочного механизма необходимо, чтобы риски на квадратах пробок соответствовали осям проходных отверстий.

Для контроля, работы кантовочного механизма необходимо установить конечные выключатели и контрольные стрелки. Работу кантовочного механизма предусмотреть в автоматическом, полуавтоматическом и аварийном режимах. Кантовочный механизм должен иметь резервные пневматический и ручной приводы.

Подача воздуха в тоннели коксового блока № 3

Предусмотреть равномерную подачу воздуха в тоннели от отдельной приточной установки, с очисткой от пыли и подогревом в зимнее время.

Система централизованной смазки

Для смазывания реверсивных кранов отопительного газа и обводных роликов кантовочного механизма на коксовой батарее необходимо применить двухлинейную схему (в случае непроходимости смазочного материала по одной из линий подача смазочного материала к оставшейся половине узлов трения не прекращается) автоматизированной системы централизованной смазки (АСЦС).

3.2.14 Трубопроводы сжатого воздуха

Сжатый воздух на коксовой батарее применяется, главным образом, для пневмообрушения шихты в угольной башне, уплотнение крышек стояков а также для периодической обдувки оборудования, как на батарее, так и на других объектах комплекса и при проведении ремонтных работ. В объем поставки необходимо включить локальную компрессорную станцию для обеспечения всего комплекса коксового блока № 3 (коксосортировку) воздухом».

3.2.15 Трубопроводы: пара

Паропроводы для пара низкого давления на батарею необходимо подвести от межцеховых коммуникаций надземным (по мосту) способом в районе угольной башни. На паропроводах установить расходомерные диафрагмы и регулирующие клапаны с фиксацией давления.

Трубопроводы пара должны отвечать требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (серия 20 Документы по котлонадзору выпуск 16), а также Руководства по безопасности «Рекомендаций по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (серия 03 выпуск 67).

На нулевой отметке промежуточной площадки или под угольной башней необходимо разместить паровой коллектор («гребенка»), от которого пар будет отводиться на газоподогреватель и к каждой точке подачи для пропарки газопровода и обогрева. На отводах от коллектора необходимо предусмотреть два отсекающих устройства - задвижку и клапан запорный.

Паропровод у газоподогревателя оборудовать отдельной расходомерной диафрагмой и клапаном для регулирования давления пара, идущего на обогрев.

3.2.16 Охлаждение коксового газа

Для охлаждения сырого коксового газа, выходящего из печей, подается вода из существующей насосной отделения конденсации.

Вода подается из существующей насосной конденсации по трубопроводу, проложенному по трассе газопровода прямого газа. На площадке газосборника разместить распределительные коллекторы с подачей воды к форсункам орошения на коленах стояков. Подсоединение труб выполнить в верхней части коллектора во избежание накопления в нем смолы. Для отключения орошения на трубы нужно установить пробковые или шаровые краны. Из коллектора орошения надсмольная вода подается так же в форсунки, которые необходимо установить по длине газосборника (с шагом 5-6 м) и гидрозатворы газосбросных свечей.

По концам коллекторов необходимо предусмотреть трубы для сброса воды в торец газосборника с целью предотвращения накопления в коллекторах смолы. Для контроля давления воды на концах коллекторов необходимо установить манометры. Минимальное давление в конце коллектора должно быть не менее 0,2 МПа.

Сечение подающих трубопроводов надсмольной воды принимается исходя из скорости 2 м/с, а в обратных самотечных трубопроводах 1 м/с. Трубопроводы надсмольной воды изготавливаются из углеродистой стали. Надсмольная вода из коллектора орошения будет использоваться для принудительного смыва фусов из газосборника. Воду на гидросмыв необходимо подвести к газосборнику с помощью трубок с форсунками диаметром 8 мм.

Коллектор гидросмологона разбить на несколько секций (по 6-7 форсунок) с периодическим включением подачи воды по секциям.

3.2.17 Система гидроинжекции

Для обеспечения бездымной загрузки печей применяется гидроинжекция. Вода из насосной конденсации должна подаваться специальными установленными насосами по отдельному трубопроводу. Необходимо разместить коллектор по длине газосборника, воду выводить на фасад каждого стояка, где необходимо установить запорный кран. Воду от крана

подавать к вихревой форсунке на колене стояка. Управление кранами должно производиться на углезагрузочной машине или вручную.

На подводящем трубопроводе гидроинжекции необходимо установить расходомерную диафрагму и датчик давления.

Вода и смола должны отводиться с газосборника через фусовые ящики в конце газосборника и по отдельному трубопроводу расположенным надземным способом, самотёчным способом должны передаваться в цех улавливания.

3.2.18 Гидроуплотнение компенсаторов (раструбных соединений) стояков.

Конструктивно гидрозатвор состоит из двух элементов: нижняя часть в виде обечайки с кольцевым каналом, крепится к верху встроенной в газосборник клапанной коробки, верхняя обечайка присоединена к колону стояка. Вода для заполнения гидрозатвора подается через штуцер с краном из трубопровода орошения газосборника. Высота гидрозатвора принимается 90 мм. Открытая часть гидрозатвора уплотняется теплоизоляционным шнуром.

3.2.19 Газоотводящее оборудование и газосборники

Газосборник коксовых печей.

Коксовая батарея должна иметь в составе два газосборника. Газосборник должен представлять собой сварную конструкцию круглого или корытообразного сечения, состоящий из отдельных звеньев. К звеньям с шагом, равным межосевому расстоянию печей, необходимо установить фланцы для подсоединения стояков, фланцы для установки газосбросных свечей и гидрозатворов.

По всей длине в своде газосборника необходимо установить фланцы с пробками для ревизии, форсунки для орошения, штуцера для подвода надсмольной воды системы сгона смолы и фусов, а также, для подключения пара.

Газосборник необходимо изготовить с уклоном (0,006-0,008%) для обеспечения свободного стока обратной надсмольной воды и смолы. Отвод воды должен осуществляться через гидрозатвор в торцах батареи. Разность давлений по длине газосборника не должна превышать 10-15 Па.

В состав газосборника должны входить газосбросные свечи, через которые газ при избыточном давлении (при прекращении отсоса) будет сбрасываться в атмосферу, в рабочем состоянии свечи должны отключаться от газосборника тарельчатым клапаном с гидрозатвором. Управление клапаном должно осуществляться гидроприводом по сигналу от датчика давления в газосборнике. Свечи должны открываться последовательно по мере изменения давления в газосборнике и иметь электроподжиг.

Газоотводящие стояки

Стояки для отвода продуктов коксования из печей в газосборник и для отключения печи от газосборника во время выдачи. Стояк должен состоять из следующих элементов: труба стояка, тройник, колено, клапан.

Для снижения вредных выбросов в окружающую среду, при проектировании газоотводящего оборудования необходимо предусмотреть пневмоуплотнение крышек газоотводящих стояков.

Необходимо предусмотреть современную систему индивидуального контроля и поддержания давления в каждой камере коксования (система контроля давления в каждой печи), обеспечивающую отсутствие выбросов в атмосферу.

3.2.20 Газопроводы прямого коксового газа

Предусмотреть передачу коксового газа от коксового блока № 3 по газопроводу в цех улавливания и переработки химических продуктов с подключением в газопроводы перед существующими первичными газовыми холодильниками.

3.2.21 Дымовая труба

Для коксового блока № 3 предусмотреть дымовую трубу, обеспечивающую поддержание гидравлического режима за счет естественной тяги. На дымовой трубе предусмотреть систему автоматизированного контроля выбросов загрязняющих веществ.

3.2.22 Оборудование для ремонта дверей и прочее

Оборудование для ремонта дверей должно входить в состав гаража для ремонта дверей, размещаемого на среднем перекрытии концевых площадок коксового блока №

В состав гаража входит следующее специальное оборудование:

- Станки стационарные;
- Станки поворотные;
- Установка станков опускающихся.

Кроме того, гараж необходимо оснастить грузоподъемными механизмами, оборудованием для подогрева коксовой двери до рабочей температуры, гайковертами, заточно-шлифовальными механизмами, верстаком для ремонта уплотняющих рамок и другими устройствами для механизации выполняемых работ.

Для работы в холодное время года необходимо предусмотреть обогрев (раздвижные двери) помещения гаража для ремонта дверей. Предусмотреть для ремонтных нужд посты раздачи кислорода и азота, подвод коксового газа для системы подогрева дверей, стационарные сварочные посты. Предусмотреть установку грузоподъемных механизмов для подачи запчастей, оборудования при обслуживании технологических устройств с дистанционным управлением с пола.

Для качественного, своевременного обслуживания дверного хозяйства коксового блока № 3, при проектировании необходимо предусмотреть тележки для обслуживания дверей с каждой стороны батареи. Тележки должны свободно перемещаться по средней площадке коксового блока № 3 (относительно коксового блока № 3 и машин для выдачи кокса).

3.3 Требования к параметрам и характеристикам оборудования

3.3.1 Характеристики составных частей оборудования, определяющие возможность достижения заданных показателей качества намечаемой к выпуску продукции.

Ключевое оборудование комплекса коксового блока № 3 должно иметь все характеристики, обеспечивающие достижение требуемого качества коксовой продукции.

3.3.2 Конструктивные требования к оборудованию и его частям, обеспечивающие:

- автоматизацию, поузловой метод ремонта;
- максимальную унификацию узлов, оптимальное ведение технологического процесса.

Поставщик оборудования, должен максимально автоматизировать и унифицировать технологические узлы оборудования входящего в комплект поставки, дополнительно проработать поузловой метод ремонта оборудования.

Все входящие и исходящие технологические потоки комплекса коксового блока № 3 должны быть оснащены узлами учета продуктов и быть интегрированы в цеховую систему автоматизированного учета материальных потоков.

3.3.3 Исходные данные по энергоносителям (основные технические параметры существующих энергоносителей) и требования к параметрам энергоносителей (основные технические параметры энергоносителей) необходимых для работы оборудования.

Поставщик оборудования должен предоставить потребность в энергоносителях (с характеристиками) необходимых для комплекса коксового блока № 3. Заказчик проводит оценку параметров, расчет и подбирает варианты подвода энергоносителей на площадке размещения комплекса коксового блока № 3. При необходимости включить в объем поставки оборудования модульную компрессорную станцию со всем необходимым оборудованием по подготовке воздуха (компрессоры, осушители, фильтры, арматура и т.д.)

3.3.4 Условия эксплуатации оборудования (режимы работы оборудования, виды обслуживания оборудования, параметры климатических условий, внешние воздействующие факторы, продолжительность и интенсивность их воздействия).

Режим работы оборудования круглосуточный непрерывный, климатическое исполнение (уточняется по результатам гидрометеорологических изысканий):

3.3.5 Требования к патентной чистоте

Поставщик оборудования и технологии для комплекса коксового блока № 3 обязан соблюдать патентные права, регулирующие защиту изобретения или технологии, согласно законодательству России, которое предоставляет владельцу патента монопольные права на его использование на определенный срок на территории страны, где патент выдан. Согласно выше указанного, поставщик обеспечивает непопадания использованного технического решения под действие патентов в Российской Федерации. При использовании лицензируемого программного обеспечения обязательно наличие лицензий.

3.4 Технические требования

3.4.1 Требования к надежности оборудования:

- К особо сложному комплексному оборудованию и особо сложному оборудованию устанавливаются требования к коэффициенту использования оборудования и с и сроку службы о оборудования или ресурсу до капитального ремонта (допускается устанавливать значения средней продолжительности пребывания оборудования в работоспособном состоянии и номинальный фонд времени работы оборудования без вычисления коэффициента использования оборудования) - межремонтный срок не менее 25 лет.

- К сложному оборудованию предъявляют требования по улучшению показателей безотказности, долговечности и ремонтпригодности по сравнению с лучшими аналогами.

Считать обязательным на заводах изготовителях проведение контрольной сборки с обкаткой и испытанием отдельных узлов и видов оборудования, а также использование машиностроительными заводами на строительной площадке Заказчика крупногабаритного оборудования, поставляемого отдельными блоками и частями.

При выборе оборудования предусмотреть следующие гарантии:

Фирма-изготовитель должна представить развернутую программу подтверждения выполнения взятых на себя обязательств и гарантий, в том числе:

- при каких режимах работы и в каком объеме ведется подтверждение гарантийных обязательств;

- через какой срок после пуска систем и с какой продолжительностью проводятся сдаточные испытания.

Фирма-поставщик в предложениях должна предоставить полный перечень условий и требований, предъявляемых покупателю во время подтверждения гарантийных обязательств.

Фирма-поставщик в предложениях должна представить условия и сроки замены элементов и узлов, вышедших не по вине Покупателя из строя в период строительства, наладки и в период испытаний, подтверждающих гарантийные обязательства.

Фирма-поставщик должна обозначить гарантийные сроки на оборудование и на отдельные узлы.

Фирма-поставщик должна быть ознакомлена с перечнем штрафных санкций за несоблюдение гарантийных обязательств. После окончания срока действия гарантии на поставляемое оборудование отразить возможность дальнейшего сотрудничества по техническому обслуживанию и ремонту специалистами фирмы-поставщика.

Предоставление референц - листа, документов, подтверждающих соответствие технических устройств - обязательным требованиям, предъявляемым к ним в соответствии с действующим законодательством (сертификатов и (или) деклараций соответствия оборудования обязательным требованиям, установленным в соответствии с законодательством РФ о техническом регулировании; а в случае, если техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте, обязательным требованиям к такому техническому устройству - заключений экспертиз промышленной безопасности, проведенных до начала применения на опасном производственном объекте), паспортов оборудования.

- К простому оборудованию предъявляются требования по улучшению показателей безотказности, долговечности и ремонтнопригодности по сравнению с лучшими аналогами.

3.4.2 Требования к эксплуатационной безопасности.

Комплекс оборудования должен соответствовать всем требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности и охраны труда, проектной документации, документации завода-изготовителя и технических регламентов Таможенного союза, ЕврАзЭС, действие которых распространяется (полностью или поэлементно) на данное оборудование. Соответствовать ПТЭ- «Правила технической эксплуатации коксохимических предприятий».

4 Схема контроля качества поступающих угольных концентратов шихты и кокса

4.1 Пункт опробования углей и шихты (при необходимости доукомплектовать существующий)

Помещения с системой отопления, вентиляции, системами аспирации, водоснабжения и утилизации отработанных проб, с санузлом и бытовым помещением.

- Автоматический пробоотборник для угольных концентратов с накопительным бункером и проборазделочным комплексом мпл-300 - 1 шт;

- Разделочный стол - 2 шт.;

- Молотковая дробилка МД 5х2 - 1 шт.;

- Пальчиковый истиратель для подготовки аналитических проб - 2 шт.;

- Весы электронные - 2шт.;

- Помещение с полками для хранения арбитражных проб;

- Автоматический пробоотборник угольной шихты с накопительным бункером и МПЛ-150 - 1 шт;

- Бункера для накопительных проб компонентов угольной шихты;

- Виброгрохот с комплектом сит для определения помола шихты;

- Делитель роторный ДПР-20 - 1 шт;

- Прибор для определения насыпной плотности угольной шихты («Пурка»);
- Дисковый истиратель ИД-175 - 1 шт;
- Шкаф сушильный «СМ КЛИМАТ» - 2 шт;
- Компьютер;
- Стол компьютерный.

4.2 Пункт опробования кокса (при необходимости доукомплектовать существующий)

- Помещения с системой отопления, вентиляции, системами аспирации, водоснабжения и утилизации отработанных проб, с санузлом и бытовым помещением;
- Автоматический пробоотборник кокса с системой подачи отобранных проб;
- Накопительный бункер проб кокса на влагу и технический анализ;
- Барабанный грохот (определение гранулометрического состава кокса);
- Весы электронные настольные - 2 шт.;
- Щековая дробилка - 2 шт.;
- Дробилка СМД-115 - 1 шт;
- Мельница для подготовки аналитических проб - 2 шт.;
- Делитель роторный ДПР-450 - 2 шт.;
- ПС для загрузки проб кокса в барабан - 1 шт;
- Барабан для определения механической прочности кокса - 1 шт;
- Малый грохот для отсева мелких классов кокса - 2 шт;
- Автоматические (механические) пробоотборники мелких классов кокса - 2 шт;
- Шкаф сушильный «СМ КЛИМАТ» - 1 шт;
- Комплект ручных контрольных сит;
- Разделочный стол - 2 шт.;
- Помещение с полками для хранения арбитражных проб;
- Бункер накопительных для утилизации проб кокса;
- Площадки для просмотра вагонов под отгрузку продукции;
- Стол компьютерный;
- Компьютер.
- Оборудование для подготовки проб кокса к определению CRI-CSR:
- Щековая дробилка;
- Делитель роторный - 1 шт.;
- Виброгрохот для выделения фракции 19,0-22,4 мм;
- Комплект сит: 19,0мм; 22,4мм; - 2 комплекта;

4.3 Укомплектовать центральную заводскую лабораторию аппаратами для определения качества угольной шихты (предусмотреть пуско-наладочные работы):

- аппарат для определения показателя вспучивания в тигле ГОСТ- 20330-91 (ИСО501-81);
- Весы лабораторные электронные неавтоматического действия ВЛТЭ-510С - 2 шт (для определения влаги в угольных концентратах и коксе каменноугольном);
- Электродпечь сопротивления лабораторная SNOL 7,2/1100 АВ “Umega” - 2 шт, для определения зольности и выхода летучих веществ;
- Низкотемпературная электродпечь SNOL 58/350 - 2 шт, для определения влаги в коксе каменноугольном и в угольных концентратах и шихте;
- Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» для контроля микроклимата помещений ЦЗЛ;

- Сито лабораторное размер ячейки 1,0 мм - 2 шт (подготовка пробы для петрографического анализа);
- Аквадистиллятор электрический для приготовления дистиллированной воды.

5 Автоматизированная система управления технологическим режимом коксового блока № 3.

5.1 Общие положения

В проектной документации предусмотреть функциональное описание АСУТП.

Функциональное описание согласовать с заказчиком до начала разработки рабочей документации.

- Размещение диспетчерской под угольной башней согласовать с заказчиком.
- АСУ технологическим режимом коксового блока № 3 должна обеспечивать отображение хода технологического процесса с динамическим отображением параметров хода процесса и работы технологического оборудования. - Система должна представлять визуальное отображение параметров вышедших за границы нормальных значений.
- Система должна обеспечивать звуковую сигнализацию аварийных ситуаций и блокировку оборудования при грубых нарушениях технологического режима для предотвращения аварий.
- Система должна иметь полный архив аварийных событий.
- Предусмотреть регистрацию событий, параметров и прочего в виде отчетов по форме согласованной с технологическим персоналом заказчика.
- Система должна предусматривать согласованную работу всех коксовых машин автоматическом режиме. Автоматический режим предусмотреть и для каждой машины в отдельности.
- При выборе оборудования согласовать со специалистами заказчика всё используемое оборудование до проведения тендера.

АСУ ТП КБ-3 должна включать в себя подсистемы:

- подсистему контроля температур контрольных вертикалов;
- подсистему контроля и регулирования параметров режима обогрева;
- подсистему контроля работы коксовых машин;
- подсистему управления механизмами коксового блока № 3;
- подсистему управления кантовкой;
- автоматизированную подсистему контроля загрязняющих веществ на источниках выбросов с возможностью интеграции в «Экологический диспетчерский комплекс» и АСУ

5.2 Экология:

• подсистему контроля параметров работы оборудования, системы аспирации и параметров газопылевых потоков с возможностью интеграции в «Экологический диспетчерский комплекс» и АСУ «Экология».

- Подсистема контроля температур контрольных вертикалов должна обеспечивать возможность выполнения измерения температур с помощью пирометра.

Пирометр должен иметь возможность записи в память пирометра маршрута измерения и возможность автоматического считывания произведенных измерений в АСУ. Значение определенного измерения должно соответствовать определенной точке маршрута и сохраняться в программное обеспечение пирометра. Пирометр должен отвечать всем требованиям, предъявляемым к средствам измерения.

Подсистема контроля и регулирования параметров режима обогрева должна обеспечивать постоянство параметров обогрева. АСУ технологическим режимом коксового блока № 3 должна обеспечивать автоматическое регулирование давления отопительного газа по сторонам батареи и в общем газосборнике.

- АСУ коксового блока № 3 должна обеспечивать контроль температур по контрольным вертикалам, по длине простенков, по головочным вертикалам, по температуре в глазках регенераторов с визуальным представлением результатов.

- АСУ коксового блока № 3 должна обеспечивать контроль разрежения в глазках регенератора и регулирование разрежения о боровах, контроль содержания кислорода в продуктах горения. Предусмотреть работу кантовочного устройства в автоматическом режиме с переходом, при необходимости, по месту в ручной режим. –

Предусмотреть регулирование давления в газосборниках, контроль температуры прямого коксового газа, давление и температуру надсмольной воды. Показания давления в газосборнике

дублировать в машинный зал ЦУПХП (Блок № 2).

- АСУ коксового блока № 3 должна выполнять замеры температуры кокса. На основе замера температуры кокса рассчитывается среднебатареинная температура после каждой выдачи. Рассчитывать температуру по длине отопительного простенка, строить кривую средней температуры отопительного простенка на основе последних замеров (выбор периода для расчета кривой задается). Кривая по последнему замеру сравнивается со средней температурной кривой, и в случае отклонений в вертикалах выше допустимых выдавать сигнал оператору. Рассчитывать температуру кокса по оси пирога при замере в 3-х точках, строить кривую средней температуры по оси пирога (выбор периода для расчета кривой задается) и производится сравнение последнего замера с кривой средних температур. Подсистема должна обеспечить возможность наблюдения за работой кантовочного механизма.

• подсистема контроля работы коксовых машин должна обеспечивать выполнение системы взаимных блокировок при выдаче и загрузке камер коксования. Подсистема должна обеспечивать бесперебойный обмен информацией между системами управления машинами и АСУ ТП коксового блока № 3:

- обмен информационными сообщениями по номеру выданной печи, загруженной и прочее;
- информация по амперажу;
- информация по температуре оси коксового пирога;
- информация по температуре стен камер коксования;
- информация по геометрическим размерам камер коксования;
- информация по массе загруженной шихты.

• Полный список сообщений между машинами и АСУ ТП коксового блока № 3 уточнить при проектировании.

• Подсистема управления механизмами должна позволять выполнять управление механизмами коксового блока № 3 дистанционно с пульта оператора. Для выполнения ремонтов и наладки механизмов предусмотреть местный режим управления.

• Подсистема контроля параметров работы оборудования системы аспирации и параметров газопылевых потоков должна обеспечить контроль за работой основных узлов.

- Автоматизированная подсистема контроля загрязняющих веществ на источниках выбросов должна обеспечивать непрерывное измерение и передачу данных по концентрации CO, SO₂, CmHn, взвешенных веществ.
- Для обеспечения радиосвязи между коксовыми машинами и диспетчером применить переносные радиостанции.

5.3 АСУ ТП с защитой от несанкционированного доступа третьих лиц

- Система управления процессом - АСУ ТП, должна быть выполнена как распределенная система на базе МПТ (микропроцессорной техники). Система должна быть организована по технологическому принципу, когда в одном или нескольких контроллерах решаются все задачи контроля и управления, включая ТЗ (технологическую защиту) и ЗБ (защитную блокировку), для одной ТГ (технологической группы). Подсистема ТЗ и ЗБ должна быть рассредоточена по разным контроллерам и разным шкафам по технологическому принципу;
- Оборудование, входящее в комплект поставки, должно обеспечивать безопасное ведение технологического процесса и безопасные условия труда обслуживающего персонала.

5.4 Система автоматизации учета материальных потоков должна обеспечивать:

- учет материальных (технологических) потоков;
- на конвейерах коксододачи устанавливаются весы;
- учет остатков продукции в бункерах - датчики уровней в бункерах;
- учет отгружаемой продукции - установка системы регистрации показаний весов и процесса взвешивания (фото фиксация номера вагона и точности постановки вагона на платформу весов в момент взвешивания) на весовые посты;

Предусмотреть в составе системы автоматизации учета мат. потоков централизованный программно-технический комплекс (ПТК) по автоматизации управления, измерений и контроля, архивирования, передачи информации внутренним и внешним пользователям с возможностью интеграции в АСУП, ОАО «Губахинский кокс» по сети Ethernet.

- Организовать рабочее место пользователя системы с возможностью просмотра текущих показаний датчиков системы учета, архива накопленных данных, построения графиков и трендов просматриваемых параметров, ведения статистики и анализа производства за заданный период времени.

5.5 Видеонаблюдение

Предусмотреть видеонаблюдение:

- основных технологических операций, выполняемых в автоматическом режиме;
- контроль безопасности периметра газоопасных мест;
- за состоянием коксового блока № 3 с машинной и коксовой стороны с интеграцией в АСУ (места установки согласовать с заказчиков).

Видеокамеры должны быть оборудованы герметичным защитным кожухом с козырьком, класс защиты не менее IP66/68.

5.6 Автоматизация технологических процессов уровней 0; 1; 2 с интеграцией отдельных технологических узлов, механизмов в единое технологическое производство по выпуску готового продукта и возможность интеграции в общезаводскую систему АСУТП ОАО «Губахинский кокс».

Автоматизированный информационный комплекс строится, как децентрализованная многоуровневая система, выполняющая информационные и управленческие функции.

Уровень 0 - базовая информация - включает датчики сбора информации с последующей предварительной обработкой сигналов и их передачей;

Уровень 1 - базовая автоматизация - включает локальные микропроцессорные системы, реализуемые на программируемых контроллерах, средствах визуализации процесса и архивирования.

Уровень 2 - организационное управление - реализация оптимального управления по технологическим картам и формирование отчетных документов.

5.6.1 Требования к системной интеграции

Комплекс коксового блока № 3 должен быть оснащен автоматизированной системой управления технологическим процессом и должен быть обеспечен взаимообмен информацией между:

- АСУТП комплекса и уровнем 3 АСУ ОАО «Губахинский кокс»»;
- от уровня 3 АСУП ОАО «Губахинский кокс» в АСУТП - данные по параметрам продукции, направленной на дальнейший технологический процесс обработки;
- из АСУТП на уровень 3 АСУТП ОАО «Губахинский кокс» - информация о технологическом процессе обработки.

Взаимодействие уровня 2 (АСУ ТП агрегата) и уровня 3 (АСУ ТП) должно происходить через узел, находящийся специальной подсети DMZ. Допускается следующие направления информационных потоков:

- АСУ ТП - DMZ;
- DMZ - АСУ ТП.

Сервер DMZ представляет собой пассивный компонент системы интеграции для асинхронной передачи данных. Инициатором записи информации на данный сервер и чтения информации с данного сервера должна быть соответствующая система уровня 2 или 3.

Состав информации, формат данных и способ обмена информацией должен быть согласован со специалистами ОАО «Губахинский кокс» на этапе базового инжиниринга.

Границей системы АСУ ТП является устройство межсистемного обмена информацией и защиты доступа между инфраструктурой АСУ ТП и инфраструктурой DMZ.

Должно быть предусмотрено физическое резервирование линий связи и активного сетевого оборудования, обеспечивающих присоединение информационной сети уровня 2 к сети DMZ.

Исключить использование двунаправленных каналов передачи данных. В рамках одного канала информация должна передаваться только в одну сторону.

5.6.2 Требования и технические (аппаратным) средствам и сети

Применять программируемые контроллеры от отечественных производителей с параметрами аналогичными фирмы Siemens и не ниже по качеству технологии производства и гарантийных режимов эксплуатации.

Удаленная периферия - станции ET200M, S. Электропитание станций удаленной периферии - 220 АС.

Управление электроприводами осуществлять по цифровой сети Profibus, Profinet. Подключения кабелей в шкафах управления и клемных коробках - однорядными клемниками. Все электрические шкафы поставляются с системой мониторинга напряжения на входе.

Длина кабелей от полевого оборудования и датчиков до контроллера или модуля ввода/вывода не должна превышать нормативов, выбранных для определённой скорости

передачи протокола данных. Пульты и шкафы вне электротехнических помещений обязаны иметь степень защиты не менее IP55 +IP68 и учитывать категорию по безопасности среды.

В качестве цифровых сетей использовать сети Profibus, Ethernet, MPI, Profinet. Выполнить проект заземления и выравнивания потенциалов по шине РЕ шкафов АСУ ТП. Волоконно-оптические линии связи выполнить с использованием стекловолокна. Для электропитания контроллеров (PLC), интерфейсных модулей ET, станций визуализации, серверов, систем управления электроприводами использовать агрегаты бесперебойного электропитания, на входе и выходе агрегатов бесперебойного электропитания установить разделительные трансформаторы.

Выходные сигналы управления соленоидами от контроллеров обязаны быть защищены индивидуальными предохранителями. Список поставщиков оборудования должен быть согласован с ОАО «Губахинский кокс». Конфигурация сети должна быть согласована с ОАО «Губахинский кокс». Планирование и организация. Определение направления технологического развития ИТ. Сети передачи данных. Помещения, технология и пассивные компоненты транспортной среды АСУП, АСУТП и телефонии», редакция № 0. По окончании наладки обязаны быть переданы все пароли доступа в системы вплоть до уровня администратора.

Преобразователи частоты, контроллеры, станции удаленной периферии располагать в низковольтные комплектные устройства шкафного защищенного исполнения: каркас металлический с защитным антикоррозийным покрытием методом глубокой грунтовки, либо из листовой стали, оцинкованной с порошковой технологией окраски или из нержавеющей стали - технология Sivacon 8, MD, MNS, Prisma Plus, Okken, Elsteel, Rittal TS8.

5.6.3 Датчики

Периферийные приборы и датчики выполнить со степенью защиты не менее IP65 и с учётом категории по безопасности среды. Продавец обязан выполнить механическую защиту датчиков и кабелей на оборудовании. Электрооборудование (двигатели, датчики, кабели, посты управления), установленное в местах подверженных тепловому облучению или других факторов воздействия, должно быть рассчитано на работу в этих условиях и защищено от воздействия этих Факторов. Трубная разводка механической защиты кабеля на оборудовании выполняется продавцом.

Цепи электропитания периферийных приборов и датчиков защищаются индивидуальными предохранителями. В качестве датчиков положения применить энкодеры абсолютного положения. Продавец предоставляет ОАО «Губахинский кокс» список поставщиков датчиков для окончательного согласования. При необходимости установки датчиков скорости и (или) положения на существующий двигатель разработать конструкцию крепления датчиков к валу двигателя.

5.6.4 Программное обеспечение

Программное обеспечение обязательно лицензионное, открытый доступ - возможность внесения изменений (Software Level 1, Software Level 2, Модели), полная версия, иметь документы, подтверждающие легальность (лицензионный договор, счёт-фактура, акт приёмки - передачи, сертификат). В системе отображения информации обязательно предусмотреть диагностику оборудования, которая должна включать в себя контроль исправного состояния оборудования, сообщения об авариях.

Система автоматического управления предусматривает возможность интеграции в АСУП предприятия с установкой необходимого оборудования - интерфейс для передачи

сигналов по сети Ethernet с возможностью внесения изменений и дополнений информационных данных. Необходимое оборудование входит в объем поставок контрактной части.

5.6.5 Антивирусная защита.

Антивирусная защита обеспечивается заказчиком

Обязательная поставка системы SCADA (supervisory control and data acquisition, диспетчерское управление и сбор данных) - программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления

6 Дополнительные требования к выполнению проектной работы

6.1 Требования промышленной безопасности и охраны труда

Оборудование должно отвечать требованиям законодательства РФ в области охраны труда и промышленной безопасности, иметь разрешение на применение на территории РФ и быть сертифицировано в РФ.

Оборудование должно быть изготовлено с выполнением требований государственных стандартов системы безопасности труда (ГОСТ ССБТ), межотраслевых и отраслевых правил безопасности, строительных норм и правил, санитарных норм, правил устройства и безопасной эксплуатации, локальных нормативных актов ОАО «Губахинский кокс» в области охраны труда и промышленной безопасности. Наличие сертификатов и деклараций в соответствии с техническим регламентом таможенного союза, наличие экспертизы промышленной безопасности технического устройства.

6.2 Требования к метрологическому обеспечению.

По всей технологической цепочке коксового блока № 3 необходимо обеспечить измерение температур, расходов, давлений, уровней в бункерах. Приборы метрологического обеспечения должны быть внесены в Государственный Реестр средств измерений Российской Федерации и прошедшими первичную проверку.

6.3 Требование к электротехническому оборудованию

Электротехническое оборудование по условиям унификации и надёжной работы комплектуются техническими средствами и аппаратным обеспечением от ведущих мировых производителей или изготовленных по их технологии с гарантированным сроком службы более 15 лет и гарантией на изделие в целом не менее 36 месяцев.

По условиям обеспечения технологии производства без снижения выпуска готового продукта или минимально допустимыми потерями применение оборудования других типов и производителей с аналогичными параметрами требует наличие "холодного" резервирования в объёме нормативных требований, но не менее одной единицы каждого наименования.

Кабели среднего и высокого напряжения применять с изоляцией из сшитого полиэтилена в негорючей оболочке.

6.4 Электроснабжение

Применять высоковольтные выключатели и выключатели нагрузки с защитами, выполненными на микропроцессорной базе с функциями регистрации аварийных процессов (терминалы ЭКРА). В сетях 6 кВ применять вакуумные выключатели. Выполнить расчет

уставок РЗиА проектируемых ТП и пересчет уставок РЗиА вводных ячеек вышестоящих подстанций.

На каждом фидере обязан быть узел учета электрической энергии. Электроснабжение высоким и средним напряжением осуществить по двум вводам от подстанции заказчика.

Электроснабжение особой группы электроприёмников, бесперебойная работа которых необходима для безаварийной остановки производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов, пожаров и повреждения дорогостоящего основного оборудования выполнить от третьего независимого взаимно резервирующего источника электроэнергии.

Оперативные цепи управления обязаны быть напряжением 220 В постоянного тока. Для согласования цепей модулей ввода-вывода контроллера (24V DC) с оперативными цепями управления 220 В применить специализированные реле для входных сигналов и для выходных сигналов.

Система распределения электроэнергии для потребителей обязательным условием является: - "нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всём протяжении".

6.5 Требования к поставке оборудования, в том числе по включению в комплект поставки

6.5.1 Электрооборудование, системы смазки оборудования, гидравлики, пневматики, средства и системы автоматизации.

Основное и вспомогательное технологическое оборудование изготавливается и поставляется комплектно с электротехническим оборудованием и оборудованием электроснабжения, отключая вычислительную технику и программное обеспечение, линии связи. Оборудование должно поставляться с документацией (паспорт, руководство по эксплуатации, инструкции по монтажу) на русском языке на все применяемое оборудование, включая составные части.

Электротехническое оборудование поставляется с высокой степенью готовности, включая контрольную сборку на монтажных площадках производителя с выполнением наладочных работ электроприводов, по системам управления, защитам, сигнализации, блокировкам, проверкой монтажа и подключения проводов, и кабельной продукции на соответствие схемам вторичной коммутации. Подтверждение актами и протоколами наладки. Пульты и шкафы управления поставляются со всеми необходимыми элементами обслуживания и индикации;

Вся аппаратура управления должна поставляться с учетом необходимого числа включений, допустимых перегрузок по току и напряжению; Транспортная длина комплектных щитов и шкафов не должна превышать 4 м; Предусмотреть применение минимального возможного количества типоразмеров комплектующего стандартного электрооборудования.

Все шкафы и транспортные секции щитов с электрооборудованием поставляются с приспособлением для строповки (рым-болты, крюки, и т.д.); Обеспечить наличие паспортов на оборудование под давлением, первая система смазки за продавцом.

6.5.2 Приборы технологического контроля, вспомогательное оборудование, необходимое для монтажа и обслуживания оборудования, включая подъемно-транспортные средства и грузозахватные устройства.

Все параметры, контроль которых будет указан в руководстве по эксплуатации комплекса коксового блока № 3 или ее составных частей должны предусматривать возможность их измерения. Основное и вспомогательное технологическое оборудование изготавливается и поставляется комплектно с электротехническим оборудованием и

оборудованием электроснабжения, включая вычислительную технику и программное обеспечение, линии связи. Оборудование должно поставляться с документацией (паспорт, руководство по эксплуатации) на русском языке на все применяемое оборудование, включая составные части. При применении комплектных единиц оборудования с монтажной массой свыше 80 кг предусмотреть установку грузоподъемных механизмов с ручным приводом (цепных талей). При монтажной массе единицы оборудования свыше 200 кг предусмотреть установку стационарных электрифицированных грузоподъемных механизмов для демонтажа и монтажа.

6.6 Сменное оборудование и запасные части, необходимые для обеспечения работы оборудования в течение гарантийного срока.

Предусмотреть передачу списка необходимых сменных/запасных частей и расходных материалов с указанием действующих фирм производителей.

Предусмотреть в комплекте ЗИП в объеме: по два резервных электродвигателя и насоса на каждые пять единиц одного типа, но не менее чем одна единица при меньшем количестве в установке, остальное механическое и электрооборудование, оборудование АСУ и КИП (за исключением корпусов (каркасов) шкафов, ящиков, панелей, кабельной продукции) - не менее чем по одной единице на десять единиц, находящихся в установке, но не менее чем одна единица при меньшем количестве в установке.

Предусмотреть в комплекте поставки расходные материалы для обеспечения выполнения регламентных работ согласно требованиям эксплуатационной документации (руководства по эксплуатации) - не менее чем на продолжительность гарантийного периода, либо на один календарный год при длительности гарантийного периода более одного года.

6.7 Оборудования для снижения негативного воздействия на работающий персонал и окружающую среду (оборудование систем аспирации, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоочисток, систем оборотного водоснабжения, водоочистных сооружений, установок по утилизации или обезвреживанию отходов и т.д.).

Коксовая батарея, коксосортировка, комплекс тушильной башни должны быть оснащены системами очистки для обеспечения соблюдения требований законодательства РФ.

Системы аспирации должны быть комплектны с технологическим оборудованием. Предусмотреть мероприятия по снижению/улавливанию выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу.

Предусмотреть устройство приточной и вытяжной вентиляции на рабочих местах 2 группы газоопасности, а также установку автоматических стационарных газоаналитических комплексов для контроля воздуха рабочей зоны (угольная башня, верхняя площадка коксового блока № 3, барильетная площадка, средние площадки, здание и галереи коксосортировки), и обеспечение СИЗ работников, занятых в газоопасных работах при нормальной эксплуатации. Газоанализатор для контроля воздуха рабочей зоны должен определять содержание следующих компонентов: СО, углеводороды группы CmHn, сероводород с передачей данных в АСУ коксового блока № 3.

Примечание: Расположение и размещение оборудования.

Заказчик предоставляет площадку для размещения оборудования комплекса коксового блока № 3.

Поставщик должен выполнить предварительную расстановку оборудования, с указанием отметок и предварительных габаритов технологических блоков, с привязкой на

производственной площадке заказчика и согласовать с заказчиком. Габаритные размеры коксового блока № 3 подбираются исходя из производительности комплекса и границ площадки для размещения оборудования.

Основная производственная площадка коксового блока № 3 должна размещаться на открытой площадке.

7 Охрана окружающей среды

Проектная документация должна содержать информацию об уровне воздействия на окружающую среду, мероприятия по утилизации и обезвреживанию отходов.

Концентрация пыли в очищенных газах не должна превышать 10 мг/м³. Суммарные выбросы загрязняющих веществ с дымовых трубах отопительных систем не должны превышать: СО - 158 г/сек, NO_x - 12 г/сек. Капельный унос в системе мокрого тушения кокса на выходе из тушильной башни не должен превышать - 80 мг/м³. Среднесменная концентрация пыли на рабочих местах не должна превышать 6 мг/м³. Максимально допустимая разовая концентрация веществ на рабочих местах должна составлять: СО - 20 мг/м³, гидроксibenзол - 1 мг/м³, формальдегид - 0,5 мг/м³.

Предусмотреть мероприятия по утилизации, обезвреживанию и вторичной переработке отходов, образующихся при эксплуатации коксового блока № 3.

Предусмотреть утилизацию пыли в технологическом процессе. Предусмотреть систему оборотного водоснабжения установки мокрого тушения кокса с узлом погрузки шлама в полувагоны.

Качественные и количественные показатели выбросов загрязняющих веществ и отходов при проектировании согласовать с заказчиком.

8 Пожарная безопасность. Требования по оснащению оборудования и агрегатов противопожарной защитой.

Коксовая батарея, коксортировка, комплекс мокрого тушения кокса должны быть оснащены пожарной сигнализацией и системой автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями правил и регламентов пожарной безопасности и противопожарного режима в РФ.

Система противопожарной и охранной защиты, включает в себя:

- автоматическую систему пожарной сигнализации (АСПС);
- автоматическую систему охранной сигнализации (АСОС);
- автоматическую систему оповещения управления эвакуацией людей при пожаре;
- автоматическую систему пожаротушения (АПТ) - модульного порошкового, газового, аэрозольного типов;

Система противопожарной и охранной защиты двухуровневая:

- нижний уровень (извещатели, шлейфы сигнализации, приборы контрольные и приборы управления, пульта С2000, линия связи - RS-485);
- верхний уровень (АРМ - Оперативная задача; АРМ - Администратор базы данных; АРМ - Сервер).
- место для размещения АРМ - "Оперативная задача" в диспетчерской.
- место для размещения АРМ. - "Сервер" в серверной.

9 Строительные требования и требования к монтажу оборудования

9.1 Строительные требования к установке оборудования должны содержать требования по компоновке оборудования в здании для обеспечения технологического процесса, для

обеспечения возможности маневрирования грузоподъемных средств и транспорта при монтаже, обслуживании и ремонте оборудования - Размещение оборудования должно соответствовать требованиям действующих норм и правил РФ по обеспечению технологического процесса, по обеспечению возможности маневрирования грузоподъемных средств и транспорта, обслуживания и ремонта оборудования.

9.2 Требования по упрощению конфигураций фундаментов и ограничению их заглубления – согласовать после проведения геологических изысканий и обследования площадки под строительство.

9.3 Требования к монтажу оборудования должны содержать требования по обеспечению поставки оборудования комплектными блоками высокой заводской и монтажной готовности. Поставка, монтаж и сдача оборудования в соответствии с разделительной ведомостью поставок и услуг. Произвести обучение технологического и обслуживающего персонала.

Требования по объему представляемого предложения

10 Требования к технико-коммерческому предложению (ТКП)

Должно быть разработано и представлено ОАО «Губахинский кокс» предварительное технико-коммерческое предложение (ТКП) на комплекс оборудования новой коксового блока № 3.

В технико-коммерческом предложении должны быть представлены следующие разделы: Описание технологического процесса производства готовой продукции со следующими разделами:

Раздел №1 Концепция комплекса;

Раздел №2 Последовательность технологических операций;

Раздел №3 Компоновка оборудования;

Раздел №4 Автоматизация процесса (уровень АСУ ТП, визуализация, перечень постов управления).

10.1 Технические и технологические характеристики:

- Раздел №1 Характеристики исходных материалов;
- Раздел №2 Характеристика готовой продукции;
- Раздел №3 Производственный план (таблицы расчета производительности, предоставление расшифрованной методики расчета производительности, диаграммы, графики работы, коэффициент использования оборудования, фактическое время работы, ремонтов и профилактики)
- Раздел №4 Таблица удельных расходов и потребления всех энергоносителей

Техническая документация:

- Раздел №1 Техническая документация и чертежи поставляемая Продавцом.
- Раздел №2 Техническая документация, поставляемая Покупателем

10.2 Спецификация оборудования:

- Раздел №1 Основное механическое и электрическое оборудование, (перечень оборудования, назначение, конструкция, расширенные технические характеристики, аналоговые чертежи, схемы, однолинейную схему электроснабжения, функциональную схему АСУТП, указание субпоставщиков оборудования, моторлист, АСУ ТП, визуализация, мнемосхемы, пульта управления);
- Раздел №2 Гидравлические и пневматические системы;

- Раздел №3 Вспомогательные системы (фундаментные болты и закладные части, металлоконструкции, трубопроводы и электросхемы в составе механического оборудования);
- Раздел №4 Соединительные трубопроводы и точки подсоединения.

10.3 Шефмонтаж:

- Раздел 1 Условия предоставления технической помощи.
- Раздел 2 График предоставления технической помощи.
- Раздел 3 Количество часов шефмонтажа.
- Раздел 4 Перечень профессий шефмонтажников.

10.4 График реализации проекта:

- Раздел 1 Вступление контракта в силу;
- Раздел 2 Инжиниринг фирмы;
- Раздел 3 Передача чертежей на закладку фундамента;
- Раздел 4 Проектирование Покупателя;
- Раздел 5 Выполнение строительства;
- Раздел 6 Передача строительных чертежей;
- Раздел 7 Изготовление оборудования;
- Раздел 8 Поставка оборудования (начало и конец);
- Раздел 9 Интеграционные испытания;
- Раздел 10 Монтаж;
- Раздел 11 Функциональные испытания;
- Раздел 12 Холодные испытания;
- Раздел 13 Горячие испытания;
- Раздел 14 Первоначальный пуск;
- Раздел 15 Пуск в эксплуатацию;
- Раздел 16 Гарантийные испытания.

10.5 Приемные испытания оборудования:

- Раздел 1 Значения рабочих характеристик;
- Раздел 2 Общие положения (виды испытаний, протоколы испытаний);
- Раздел 3 Условия проведения испытаний (порядок и стандарты на проведение испытаний);
- Раздел 4 Гарантии (производительности, качества) ;
- Раздел 5 Достижение проектной мощности с указанием срока и с представлением расчета (количество тонн/час. производительность).

10.6 Перечень рекомендованных запасных частей:

- Раздел 1 Механическое и электрическое оборудование (оперативные запчасти, запчасти на гарантийный период, запчасти на один или два года);
- Раздел 2 Сменное оборудование и быстроизнашивающееся оборудование.

10.7 Перечень рекомендованных смазочных материалов:

- Раздел 1 По механической части (гидравлика, смазка, расходы, потребление).

10.8 Объем поставок и услуг, осуществляемых продавцом:

- Раздел 1 Объем поставки продавца (вес оборудования, первая заправка);
- Раздел 2 Объем металлоконструкций (вес конструкций);
- Раздел 3 Объем поставки трубопроводов (вес, в метрах);

- Раздел 4 Разделительная ведомость поставок и услуг по электрооборудованию и АСУТП

10.9 Объем поставки покупателя, исключения (для определения законтрактной части проекта):

- Раздел 1 Объем поставки Покупателя;
- Раздел 2 Исключение из объема поставки Продавца.

10.10 Чертежи и прочая техническая документация:

- Референции;
- Каталоги (перечень оборудования по каталогам, сборочные чертежи, детализированные чертежи оборудования);
- Генеральный план размещения оборудования.

10.11 Требования к сопроводительной документации

Поставка оборудования осуществляется совместно с технологией, (Поставщик прилагает подробное описание технологического процесса и рекомендации по достижению требуемых параметров. Предоставляет графики реализации проекта) Комплекс оборудования коксового блока № 3 должен быть оснащен сопроводительной документацией включающей паспорт, руководство по эксплуатации (на все применяемое оборудование, включая составные части), инструкциями с описанием процесса ведения технологического режима.

10.12 Требования по составу, спецификациям и характеристикам предлагаемого оборудования, с возможным указанием приоритетных субпоставщиков

Технико-коммерческое предложение по оборудованию поставщик (Продавец) направляет в ОАО «Губахинский кокс» согласно разделов, прилагаемого к исходным данным - требованиям перечня технических приложений к контракту на поставку оборудования.

В представленных поставщиком (Продавцом) технических приложениях необходимо полно отразить состав, спецификации и характеристики предлагаемого основного и вспомогательного оборудования, с возможным указанием приоритетных субпоставщиков.

Предоставить ТЗ на проектирование с описанием состава проекта, используемой технологии, применяемом оборудовании с указанием возможных поставщиков. Оборудование должно поставляться с документацией (паспорт, руководство по эксплуатации) на русском языке на все применяемое оборудование, включая составные части. Представить чертежи на быстроизнашивающиеся детали.

10.13 Требования по общему плану расположения оборудования с необходимыми разрезами, компоновочными решениями - размещение оборудование должно быть осуществлено с максимальным использованием существующей инфраструктуры.

Необходим общий план расположения оборудования с необходимыми разрезами, компоновочными решениями.

10.14 Требования по потребностям в энергоресурсах, характеристик энергоресурсов, рабочих сред: Необходимо указание потребностей поставляемого оборудования в энергоресурсах, характеристиках энергоресурсов, рабочих сред.

10.15 Требования по удельным расходным материалам, энергоресурсам и прочим материалам. Необходимо указание потребностей поставляемого оборудования по удельным расходным материалам, энергоресурсам и прочим материалам

10.16 Требования по дополнительным и необходимым материалам, документам

10.16.1 Документация: В комплекте с изделием (оборудованием) обязательно поставляется следующая документация:

- Электрические схемы (однолинейные электроснабжения, принципиальные, схемы подключений);

- Схема автоматизации;

- Схема структурная комплекса технических средств;

- Описание технологического процесса с указанием требований к исходному материалу, характеристики готовой продукции, расходного коэффициента.

Техническая документация на технологическое оборудование с указанием габаритных размеров (максимальных), монтажных весов, требования к монтажу оборудования, в том числе и крупногабаритному;

- Компоновочные чертежи оборудования в формате «.dwg» (планы расположения, разрезы по технологическому оборудованию с указанием габаритных размеров всех объектов) с указанием категорий объектов по взрывопожарной и пожарной опасности, а так же количества опасных веществ, содержащихся на объектах, чертежи оборудования с указанием его размеров, описание технологии работы оборудования с принципиальными схемами, спецификация оборудования с указанием его масс, требования к пожаротушению;

- Данные по потребляемым энергоресурсам с указанием точек подключения и параметрами (качество, давление, расход, диаметр трубопровода в точке подключения, периодичность потребления и др.).

Места присоединения энергоносителей на границе проектирования с указанием координат (привязок в плане к осям здания или оборудования и высотных отметок), размеров и типов присоединений. Требования по изоляции и обогреву соединительных трубопроводов, нагрузки от них, места установки опор, типы опор и др.;

- Строительные задания на фундаменты под устанавливаемое оборудование и металлоконструкции

Строительное задание должно содержать:

- план технологических осей оборудования и их привязку к осям здания; планы и разрезы фундаментов с указанием закладных деталей и обрамлений;

- конструктивное исполнение закладных деталей;

- данные по микроклимату в помещениях; требования к полам и отделки помещений;

- монтажные проемы в зданиях и сооружениях для монтажа крупногабаритного оборудования;

- данные по шумовым характеристикам (уровни звуковой мощности в октавных полосах частот) и требования к звукоизоляции;

- данные о защите металлоконструкций от особых воздействий (тепловое излучение, агрессивные среды и т.п.).

Расположение встроенных помещений, постов управления и пультов управления указанием габаритных размеров, привязок к осям оборудования.

- задание на отопление и вентиляцию с указанием требований по температуре, влажности воздуха, количеству тепловыделений от работающего оборудования, шкафов и пультов, запыленности и составу удаляемого воздуха; лист);

- задания на разработку электротехнической части и АСУ в объеме: - перечень электрооборудования, оборудования АСУ ТП и КИПиА;

- однолинейные электрические схемы (с указанием электрических нагрузок);
- кабельные журналы, таблицы: подключения;
- планы расположения электрооборудования, оборудования АСУ и КИПиА в технологической линии;
- строительные задания на фундаменты технологического оборудования с учетом коммуникаций для прокладки кабельных трасс (кабельных каналов, рекомендуемого количества, сечения и координат подвода труб электропроводки к оборудованию и т.д.);
- строительные задания на установку электрооборудования, включая строительные задания на электропомещения (с указанием требований к установке, тепловыделений и т.п.);
- перечень оборудования, располагаемого в электропомещениях и постах управления;
- габаритные, установочные и монтажные чертежи электрооборудования, оборудования АСУ ТП и КИПиА;
- планы кабельных трасс;
- требования к освещению встроенных помещений и площадок, на которых располагается оборудование;
- данные по выбросам загрязняющих веществ от технологического оборудования в атмосферу (высота и диаметр труб, объем, температура газовой смеси, хим. состав и концентрация загрязняющих веществ, гранулометрический состав).

Документы, подтверждающие принятую эффективность пылегазоочистного оборудования (паспорта, сертификаты санитарно-эпидемиологические заключения протоколы замеров на аналогичных установках с соответствующим аттестатом аккредитации и областью аккредитации лаборатории, выполнявшей замеры);

- Данные об уровне звуковой мощности оборудования в октавных полосах частот;
- Данные о видах, количестве и хим.составе образующихся отходов;
- Паспорта на все поставляемое оборудование (датчики, двигатели, трансформаторы, модули контроллеров, нестандартное оборудование);
- Инструкции по эксплуатации;
- Описания прикладных программы;
- Описания экранов НМІ;
- Ведомость покупных изделий на электропривод, на низковольтные комплектные устройство / низковольтные комплектные устройства/, на резервное оборудование (10% от основного, но не менее одной единицы);
- Ведомость разделения работ;
- Задание на изготовление низковольтных комплектных устройств в составе:
 - схема электрическая принципиальная;
 - схема электрическая соединений;
 - общий вид комплектного устройства;
 - технические данные аппаратов;
 - таблицы надписей;
 - перечень кабельной продукции, кабельный журнал;
 - программное обеспечение;
 - другие документы по усмотрению разработчика.
- Сертификаты на поставляемое оборудование Основная документация и видеостраница НМІ (описания, чертежи, схемы) предоставляется на русском языке. Каталоги, документация субпоставщиков могут поставляться на английском языке.

10.16.2 Проектирование и участие в проектировании

На этапе базового и детального проектирования (согласование технических решений, выбранного оборудования, схемных решений, разработка программного обеспечения) обязательно предусмотреть участие в проектировании покупателя и предприятия, осуществляющего техническое обслуживание. Полный комплект проектно-сметной документации (рабочая документация или рабочий проект) с корректировкой принципиальных электрических схем после ввода оборудования в эксплуатацию.

10.16.3 Интеграционные тесты

По окончании детального инжиниринга обязаны быть проведены интеграционные тесты на площадке продавца с участием персонала покупателя. При проведении интеграционных тестов должно быть подключено и опробовано все оборудование, подключаемое к шифровым сетям (Profibus, Ethernet, MPI, Profinet), работа должна осуществляться в виртуальном режиме с применением симуляции.

И.о. главного инженера



А.В. Сизов

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



А.В. Басанов

Начальник

производствен-технического отдела



А.А. Трофимов

**Порядок расчета договорной цены №3
при расчете стоимости с 01 января 2024 г. по 31 декабря 2024 г.
ПРОЕКТНЫХ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ**

№пп	Наименование статьи затрат	Принцип определения стоимости	Формула расчета	Примечание
1	Проектные работы	По сборникам СБЦ на проектные работы, индексным методом	Стоимость проектных работ в базе 2001г*4,91	Письмо Минстроя России от 29.04.2022 г. №19281-ИФ/09 прил.3
		По сборникам СБЦ на проектные работы, индексным методом	Стоимость проектных работ в базе 1995г*37,59	Письмо Минстроя России от 29.04.2022 г. №19281-ИФ/09 прил.3
2	Изыскательские работы	По сборникам СБЦ на изыскательские работы, индексным методом	Стоимость проектных работ в базе 2001г*4,96	Письмо Минстроя России от 29.04.2022 г. №19281-ИФ/09 прил.3
		По сборникам СБЦ на изыскательские работы, индексным методом	Стоимость проектных работ в базе 1991г*56,4	Письмо Минстроя России от 29.04.2022 г. №19281-ИФ/09 прил.3
3		ПО форме Зп		на работы, отсутствующие в сборниках СБЦ
4	Оплата труда рабочих	Ресурсным методом на основе показателей нормативной трудоемкости работ по локальным сметным расчетам	$Z = (T / t) * 3 \text{ мес.факт.}$	З - заработная плата в текущем уровне цен; Т - нормативная трудоемкость, определяется ГИП проекта t - среднемесячная норма рабочего времени на 2022г., 3 мес.факт. - фактическая среднемесячная оплата труда одного инженера и(или) ГИП по штатному расписанию
5	Себестоимость работ	По фактическим данным организации (при этом з/плата должна быть не менее 40% в составе себестоимости)	Себестоимость =Зп/0,4	
6	Уровень рентабельности	Определяется по нормативам в процентах от себестоимости-не более 10% от себестоимости	Рентабельность= себестоимость *10%	
7	Авторский надзор	Расчет выполняется : 1) По форме ЗП; 2) Не более затрат , заложенных в ССР.		Определяется индивидуально. При формировании стоимости на основании Приказ 707/пр от 01.10.2021 год Минстрой РФ Методика определения стоимости работ по подготовке проектной документации уровень ОТ принимать на основании статистических данных Федстата: https://www.fedstat.ru/indicator/57823

Ведомость объемов работ

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов	Материалы/оборудование
1	2	3	4	5	6	7	8

1. Требования к ведомостям объемов работ.

1. Все объемы, заявленные в сводной ведомости объемов работ (СВОР) должны быть подтверждены проектными решениями.
2. Для возможности проверки объемов, заявленных в СВОР, для всех объемов должны быть ссылки на чертежи и спецификации, указать расчет объемов работ, отсутствующих в спецификациях (земляные работы, кирпичная кладка, площадь гидроизоляции и т.д.).
3. В ведомости объема работ должны быть единичные показатели: м2, шт, т, м3....
4. Ведомости объемов работ должны быть пронумерованы, подписаны ГИПом и проектировщиком
5. Дальность перевозки грунта, строительного мусора должны быть обоснованы данными раздела ПОС
6. В ведомости объема работ (столбец 8) должны быть отражены все материалы/оборудование необходимые для выполнения работ и нормы расхода по заводу производителю (например готовые смеси цементно-песчаные расход 1,2 кг/м2 на 1 мм толщины), а также их объем, тоннаж и т.п.
7. Если в смете необходимо принять материал применительно по ФССЦ, в скобках указывается какой материал заложен по проекту.
8. ВОР должна содержать полный перечень работ согласно проекту, в том числе не отраженные прямо, но по технологии производства работ необходимые и достаточны для их выполнения (например грунтовка перед окраской или оштукатуриванием, шпатлевание и т.д. и т.п.).
9. Каждая работ в ВОР должна содержать емкую информацию для подбора расценки, то есть полное описание технологии работ (чем и как крепим, сколько слоев, чем и как монтируем, куда монтируем и т.п.).

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
для составления сметной документации

№ п.п.	Наименование	Показатель	Обновление, нормативный документ
1	№ Договор на ПНР (дата составления):		
2	Заказчик:		
3	Исполнитель:		
4	Предмет договора:		
5	Сроки выполнения работ по Договору на ПНР		
6	Наименование объекта:		
7	Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации	, а также согласно нормативных документов Госстроя России и Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
8	Сметно-нормативная база		Сметная документация разработана в сметно-нормативной базе ФСНБ-2001 редакции 2020 года базисно-индексным методом в уровне цен по состоянию на 01.01.2000 год (в редакции 2020 года изм. 1-3)
9	Метод определения сметной стоимости в текущих ценах		Базисно-индексный
10	Индекс:		Пересчет сметной стоимости строительно-монтажных работ в текущий уровень цен осуществлен в соответствии с Письмом Министра России к ФЕР-2001 г. Москва, с применением индекса пересчета на III кв. 2020 г.:
11	индекс на СМР	7,9	Приложение №1 к письму Министра России от 29.07.2020 №29340-ИФ/09 Индекс пересчета на III кв. 2020 г. г. Москва, Прочие объекты
	проектные работы	4,42	Приложение №2 к письму Министра России от 29.07.2020 г. № 29340-ИФ/09 к уровню цен на 01.01.2001 г.
	проектные работы	1,19	Письмо № НЗ-4316/10 от 16.07.2003 г) к уровню цен на 01.01.2001 г. к уровню цен на 01.01.2000 г.
	строительный контроль	11,73	Приложение №3 к письму Министра России от 19.08.2020 г. №32582-ИФ/09 Индекс пересчета на III кв. 2020 г. Москва, п. 30 Объекты непроизводственного назначения
	прочие работы и затраты	11,73	Приложение №3 к письму Министра России от 19.08.2020 г. №32582-ИФ/09 Индекс пересчета на III кв. 2020 г. Москва, п. 30 Объекты непроизводственного назначения
12	При составлении локальных сметных расчетов, были приняты следующие коэффициенты:		
	ссылка на ПОС		- При применении сметных норм, включенных в сборники ФЕР (аналогичные технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов) 1,15 к нормам затрат труда и 1,25 к нормам времени эксплуатации строительных машин (Приказ от 04.09.2019 № 519/пр п.6.7.1)
	ссылка на ПОС		- Производство работ осуществляется в подземных шахтах, рудниках, метрополитенах, тоннелях и других подземных сооружениях, в том числе специального назначения 1,48 к показателям оплаты труда рабочих-строителей и рабочих управляющих машинами для сборников на ремонтно-строительные работы, в т.ч. сборник 46 (Приказ от 04.09.2019 № 519/пр прил.2 табл.2 п.13)

	ссылка на ПОС			- Производство работ осуществляется в подземных шахтах, рудниках, метрополитенах, тоннелях и других подземных сооружениях, в том числе специального назначения 1,68 к показателям оплаты труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих машинами для сборщиков на строительные и специальные строительные работы (кроме елищичных расценок сборника 46) и на монтаж оборудования (Приказ от 04.09.2019 № 519/пр прил.2 табл.2 п.13).
13	Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства			
14	Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства			
15	Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства			
16	Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время			
17	Затраты на проектные работы			Затраты на проектные работы включены на основании _____
18	Затраты на проведение строительного контроля			
19	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты			
20	Сумма средств по уплате НДС			принята согласно Федеральному закону от 03.08.2018 г. № 303-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и сборах» в размере – 20%.
21	Прочие затраты (согласовываются дополнительно)			
22	Общая сметная стоимость выполнения работ, составляет:			

- в базовом уровне цен по состоянию на 01.01.2000 г. – тыс. руб.;

- в текущем уровне цен на кв. 202 г. – тыс. руб.;

в том числе НДС (20%) - тыс. руб.

Составил _____

Примечание:

При необходимости Подрядчик включает в таблицу дополнительные данные необходимые для составления сметной документации и согласовывает с Заказчиком