

Техническое задание

на выполнение работ по разработке проектной документации «Очистка сырья для производства техуглерода (сепаратор и декантер)», № проекта: В.2.1.1.2.3.1/22-01

1. Контактное лицо по организационным вопросам: Руководитель группы тендерных процедур Лаврова Наталья Ивановна тел. (3812) 91-05-89, tender@omskcarbon.com

2. Контактное лицо по техническим вопросам: Начальник ПО Слободчиков Сергей Александрович, контактный номер: 66-58-22, 8-961-690-30-84, эл.почта: s.slobodchikov@omskcarbon.com.

3. Общие требования к условиям и порядку выполнения работ:

На территории Волгоградского филиала ООО «Омсктехуглерод» г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, цех №4 подготовки сырья производства технического углерода

Б. Требования к срокам выполнения работ:

Дата начала работ – сентябрь 2024г.

Дата завершения работ – декабрь 2024г.

В. Краткое описание работы: Разработка проектной документации осуществляется на основе технического задания (Приложение А). Подрядная организация обязана самостоятельно выполнить весь комплекс обследований и инженерных изысканий для выполнения проектирования (инженерные изыскания (геологические и геодезические), рабочая документация с пояснительной запиской, экспертиза промышленной безопасности документации по техническому перевооружению). Комплекс обследований выполняется по предварительному согласованию с Заказчиком. На тендер требуется предъявить документацию как проектной организации, так привлекаемых субподрядных организаций.

- при необходимости внести корректировки в существующее тех. задание на проектирование документации «Очистка сырья для производства техуглерода (сепаратор и декантер)»

- принятые Подрядчиком технические решения подлежат согласованию с Заказчиком в письменном виде до переноса в оригиналы рабочей документации

4. Требования к составу тендерного предложения участника

Участник должен представить следующие заверенные им документы:

свидетельства о допуске к работам (указать пункты СРО):

- 1) свидетельство о постановке на налоговый учет
 - 2) свидетельство о государственной регистрации юридического лица
 - 3) устав организации
 - 4) решение участников о назначении руководителя
 - 5) свидетельство о членстве в СРО
 - 6) свидетельство об аккредитации
 - 7) заверенную копию отчета формы СЗВ-М за последний месяц с отметкой Пенсионного фонда. Свидетельства о допуске к работам (СРО) по подготовке проектной документации
- свидетельства о допуске к работам (СРО) по инженерным изысканиям лицензию на проведение экспертизы промышленной безопасности проекта

И.о.Начальника ПО  И.Н. Мустафанов

Директор по производству Солодков С.А. 

Приложение А

Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации
«Очистка сырья для производства техуглерода (сепаратор и декантер)»

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
1	Заказчик	Общество с ограниченной ответственностью «Волгоград-Имущество» (ООО «Волгоград-Имущество»)
2	Исполнитель	-
3	Наименование объекта строительства	Комплекс очистки сырья для производства техуглерода
4	Место строительства	Территория действующего предприятия – Волгоградский филиал ООО «Омсктехуглерод» РФ, 400029, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, д.61
5	Вид строительства	Новое строительство
6	Сведения о сроках проведения работ по проектированию	В соответствии с Договором
7	Стадийность проектирования	Работу по договору выполнить в две стадии: 1) инженерные изыскания, проектная документация; 2) рабочая документация.
8	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
9	Объем работ	1. Выполнение инженерных изысканий: - инженерно-геодезических; - инженерно-геологических; - инженерно-экологических изысканий; - инженерно-гидрометеорологических. 2. Разработка документации на строительство со всей сопутствующей инфраструктурой. 3. До начала выполнения проектных работ, подрядчик и заказчик разрабатывают исходные данные на проектирование и технические условия по подключению инженерных коммуникаций, а также уточняют задание на проектирование. 4. Все необходимые обследования и т.п. 5. Разработка документации в соответствии с требованиями ГПЗУ, в т.ч. разработка документации для согласования архитектурно-градостроительного облика объектов строительства. 6. Исполнитель осуществляет организационно-методическое сопровождение проведения негосударственной экспертизы. 7. Проработать варианты размещения оборудования

10	Общие требования к разработке документации	<ol style="list-style-type: none">1. Проектную документацию разработать во всех частях в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию».2. Рабочую документацию выполнить по ГОСТ Р 21.1101-2013.3. Разработать документацию согласно действующим нормам и правилам.4. Технологические решения, материалы и оборудование дополнительно согласовываются Заказчиком.5. Проектировщик может привлекать субподрядные организации, имеющие соответствующие лицензии, для выполнения работ. В каждом случае привлечение субподрядчика должно быть согласовано с Заказчиком. Проектировщик несет ответственность за действия привлекаемых им третьих лиц.6. Авторский надзор в процессе выполнения выполняется по отдельному договору.
11	Пояснительная записка	<p>В соответствии с нормами и правилами. Разработать в соответствии с:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Федеральным законом от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 30.04.2021) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".2. Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 11.06.2021г.)3. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 533 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»:<ul style="list-style-type: none">- В проектной документации производится оценка энергетического уровня каждого технологического блока, в котором обращаются воспламеняющиеся и горючие вещества, и определяется расчетом категория его взрывоопасности- По расчетным значениям относительных энергетических потенциалов QВ и приведенной массе парогазовой среды m устанавливаются категории взрывоопасности технологических блоков- Исходя из категорий взрывоопасности технологических блоков в проектной документации дается обоснование по применению эффективности и надежности мер и технических средств противоаварийной защиты, направленных на обеспечение взрывобезопасности данного блока и в целом всей технологической системы.- Для контроля загазованности по предельно допустимой концентрации и нижнему концентрационному пределу распространения пламени в производственных помещениях, рабочей зоне открытых наружных установок должны предусматриваться средства автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин, и с выдачей сигналов в систему ПАЗ.

	<p>- Места расположения и тип средств автоматического непрерывного газового контроля и анализа с сигнализацией для контроля загазованности в рабочей зоне производственных помещений и открытых наружных установок устанавливаются и обосновываются в проектной документации в соответствии с техническими характеристиками средств (приборов), указанных в паспортах производителя.</p> <p>При этом все случаи загазованности должны регистрироваться приборами с автоматической записью и документироваться.</p> <p>При устройстве наружной теплоизоляции технологических аппаратов и трубопроводов должны предусматриваться меры защиты от попадания в нее горючих продуктов.</p> <p>- Температура наружных поверхностей оборудования и (или) кожухов теплоизоляционных покрытий не должна превышать температуры самовоспламенения наиболее взрывопожароопасного вещества, а в местах, доступных для обслуживающего персонала, должна быть не более 45 градусов Цельсия внутри помещений и 60 градусов Цельсия - на наружных установках.</p> <p>- Для каждого технологического блока с учетом его энергетического потенциала проектной организацией разрабатываются меры и предусматриваются средства, направленные на предупреждение выбросов горючих продуктов в окружающую среду или максимальное ограничение их количества, а также предупреждение взрывов и предотвращение травмирования производственного персонала.</p> <p>Достаточность выбранных мер и средств в каждом конкретном случае обосновывается в проектной документации.</p> <p>- Сбрасываемые горючие газы, пары и мелкодисперсные материалы должны направляться в закрытые системы для дальнейшей утилизации, обезвреживания или в системы организованного сжигания.</p> <p>Для обезвреживания сбрасываемых сред (локальные системы) применяются различные методы (термокаталитическое окисление, адсорбция, абсорбция, химическое комплексообразование, плазменное разложение).</p> <p>Сброс и утилизация нетоксичных горючих газов с плотностью не более 0,8 по отношению к плотности воздуха при условиях сброса и газов, содержащих вещества (полимеры), способные забивать факельные коллекторы и/или снижать пропускную способность факельного коллектора, могут быть организованы путем их направления на свечу рассеивания с обоснованием в проектной документации безопасности принятого технического решения.</p> <p>- Технологические системы должны быть герметичными.</p> <p>В проектной документации обосновывается применение оборудования, в котором в соответствии с технической документацией производителя указаны пределы возможных регламентированных утечек горючих веществ (с указанием допустимых величин этих утечек в рабочем режиме). В</p>
--	--

		<p>проектной документации должен быть определен порядок их сбора и отвода.</p> <p>- Для производств, имеющих в своем составе технологические блоки I и II категории взрывоопасности, разрабатываются специальные меры:</p> <p>размещение технологического оборудования в специальных взрывозащитных конструкциях;</p> <p>оснащение производства автоматизированными системами управления и ПАЗ, обеспечивающей автоматическое регулирование процесса и безаварийную остановку производства по специальным программам, определяющим последовательность и время выполнения операций отключения при аварийных ситуациях в технологической системе (технологическом блоке, техническом устройстве), а также снижение или исключение возможности ошибочных действий производственного персонала при ведении процесса, пуске и остановке производства.</p> <p>- Для вновь проектируемых взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов должны быть выполнены следующие требования:</p> <p>обеспечена защита персонала, постоянно находящегося в помещении управления (операторные), административных и других зданиях, в которых предусмотрено постоянное пребывание людей, от воздействия ударной волны (травмирования) при возможных аварийных взрывах на технологических объектах с учетом зон разрушения, а также от термического воздействия;</p> <p>обеспечено бесперебойное функционирование автоматизированных систем контроля, управления, ПАЗ для перевода технологических процессов в безопасное состояние и аварийного останова технологических объектов.</p> <p>Взрывоустойчивость строительных конструкций зданий регулируется требованиями законодательства о градостроительной деятельности и нормативными техническими документами.</p> <p>4. Постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».</p> <p>5. Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 529 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов"</p> <p>- В проектной документации должны быть определены срок службы, категория и группа технологического трубопровода;</p> <p>- В проектной документации должны быть предусмотрены меры по освобождению трубопроводов от нефтепродуктов. На технологических трубопроводах не допускается возникновение тупиковых и застойных зон.</p>
12	Схема планировочной	<p>В соответствии с нормами и правилами.</p> <p>Для разрабатываемой площадки предусмотреть твердое покрытие в рамках благоустройства территории</p>

	организации земельного участка	
13	Архитектурные решения	Блочно-модульное исполнение. Окраску трубопровода сырья с пароспутником предусмотреть с целью снижения скорости коррозии. Предусмотреть проектом окраску трубопроводов согласно ГОСТ.
14	Конструктивные и объемно-планировочные решения	В соответствии с нормами и правилами
15	Система электроснабжения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет мощности выполнить с учетом фактической модели максимально напряженного режима. 2. В отношении обеспечения надежности электроснабжения основного электрооборудования проектом определить категорию электроприемников. 3. Электроприемники пожарной сигнализации, оборудования автоматизации отнести к 1 категории. 4. Тип системы токоведущих проводников выбрать согласно ПУЭ. 5. Сети электроснабжения выполнить медными кабелями с негорючей изоляции. 6. Разработать заземление электропотребителей, электрооборудования, а также вспомогательного оборудования. 7. При выборе оборудования учесть степень защиты от проникновения токопроводящей пыли техуглерода и воды в соответствии с международным стандартом. 8. Тип системы токоведущих проводников выбрать: <ul style="list-style-type: none"> - трёхфазная пяти проводная, однофазная трёхпроводная; - тип системы заземления TN-S; 9. Предусмотреть решение по электрооборудованию в границах установки: <ul style="list-style-type: none"> - щиты станции управления двигателями в ЩСУ и т.д.; - силовые кабели, контрольные кабели, кабельные лотки, стойки, полки, защитные трубы, наконечники, муфты и т.д.; - электродвигатели; - планы и трассы прокладки кабельных сетей; - прокладку трассы кабельных линий предусмотреть открытым способом. 10. Предусмотреть управление электродвигателями дистанционное (только стоп) и по месту в ручном режиме. 11. Предусмотреть светодиодное аварийное и рабочее освещение (в том числе наружное), степень защиты светильников определить проектом. 12. Предусмотреть следующие мероприятия по электробезопасности: <ul style="list-style-type: none"> - автоматическое отключение электропитания при однофазном коротком замыкании; - устройства защитного отключения групповых сетей для переносного электрооборудования; - защитное заземление проводящих частей всего электрооборудования с помощью РЕ-проводников;

		<p>- систему уравнивания потенциалов.</p> <p>13. При проектировании предусмотреть селективность аппаратов защиты. Приложить расчёт карты уставок защит.</p> <p>14. При необходимости, предусмотреть реконструкцию существующих систем электроснабжения.</p> <p>15. Предусмотреть технический учет электроэнергии.</p> <p>16. Средства молниезащиты проектируются в соответствии с требованиями правил. Тип применяемых молниеприемников - сборные заводского изготовления.</p> <p>17. Разработать однолинейные схемы щитового оборудования.</p> <p>18. Разработать привязки вторичных цепей электрооборудования клеммные ряды зажимов, кабельные привязки и т.д.</p> <p>19. В состав рабочей документации включить документацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на сборочные единицы распределительных щитов, согласно их конструкции и наполнения; - чертежи расположения оборудования и внешних проводок и спецификации к ним; - эскизные чертежи общих видов щитов, пультов, стоек (вид спереди, вид на внутренние плоскости, фрагменты видов, вводы грубных и электропроводок, таблицы надписей и спецификации). <p>20. Разработать техническую документацию заводу изготовителю на изготовление низковольтных комплектных устройств.</p> <p>21. Спецификация оборудования, изделий и материалов.</p> <p>22. Произвести расчет персонала необходимого для обслуживания проектируемого электрооборудования.</p>
16	Система водоснабжения	В соответствии с нормами и правилами.
17	Система водоотведения	В соответствии с нормами и правилами
18	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	В соответствии с нормами и правилами
19	Сети связи	В соответствии с нормами и правилами
20	Технологические решения	<p>Проектом предусматривается применение установки для очистки сырья, включающей последовательно работающие аппараты: декантирующие центрифугу и два сепаратора, для дополнительной очистки сырья от механических примесей. Устанавливаемые аппараты могут работать как параллельно, так и последовательно. Схема работы центрифуги подразумевает собой забор неочищенного продукта из трубопровода (резервуара) с последующим разделением на фракции и передачей в резервуары. Применение указанного оборудования позволит снизить содержание механических примесей и зольности в используемом сырье, что увеличит срок эксплуатации оборудования, снизит простои оборудования, поднимет качество выпускаемой продукции.</p> <p>Предполагаемая схема работы: Резервуар №14 (неочищенное сырье) - Трикантер и Сепараторы (предусмотреть возможность</p>

	<p>как последовательной работы, так и параллельной)- Резервуар №15 (очищенное сырье).</p> <p>Предусмотреть коммуникации для эксплуатации указанных объектов (сырье, пар, конденсат, вода, электрические сети и т.д.).</p> <p>Предусмотреть в случае необходимости эстакады для трубопроводов.</p> <p>Предусмотреть тепловую изоляцию оборудования и трубопроводов.</p> <p>Предусмотреть обогрев сырьевых трубопроводов пароспутником.</p> <p>Предусмотреть технический учет расходов энергоресурсов и сырья.</p> <p>Сигналы по загазованности передать в помещение управления (операторную).</p> <p>Предусмотреть площадки обслуживания арматуры, КИПиА и т.д.</p> <p>Выполнить описание технологического процесса, разделение технологической схемы на отдельные технологические блоки, применение технологического оборудования, выбор типа отключающих устройств и мест их установки, средств контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) должны быть обоснованы в проектной документации результатами анализа опасностей технологических процессов, с использованием анализа риска аварий ОПО, и должны обеспечивать взрывобезопасность технологического блока.</p> <p>В проектной документации произвести оценку энергетического уровня каждого технологического блока и определить расчет категории его взрывоопасности.</p> <p>Технические характеристики и параметры по оборудованию будут предоставлены от производителей в процессе проектирования.</p> <p>Коммуникации предусматривать наружной прокладки.</p> <p>Предоставить на рассмотрение варианты размещения, предусмотреть несколько точек присоединения для перемещения оборудования для очистки.</p> <p>Схемы трубопроводов в РД после согласования выдать в аксонометрии.</p> <p>Предусмотреть в РД трассировку пароспутника, сечение совместной изоляции и расход ТМЦ. Разделить потоки конденсата в случае необходимости для беспрепятственного сброса (исключения застойных зон, передавливания и т.д.).</p> <p>Предусмотреть монтаж и подключение оборудования по чертежам поставщиков, которые будут предоставлены в качестве исходных данных.</p> <p>Требования по автоматизации производства:</p> <p>1. Исполнителю необходимо разработать техническое задание на автоматизацию. Техническое задание согласовать с Заказчиком</p>
--	---

	<p>2 Предусмотреть вывод параметров в существующую операторную.</p> <p>3. При разработке технического задания и проектировании учесть следующее:</p> <p>Предусмотреть систему управления на основе микропроцессорной техники. АСУТП должна иметь горячее резервирование по программируемым контроллерам с автоматическим переключением.</p> <p>АСУТП, поставляемое комплектно с технологическим оборудованием, должно иметь связь с проектируемой АСУТП. Визуализацию процесса предусмотреть в единой операторной цеха №4.</p> <p>Питание среднего и верхнего уровней осуществить по первой категории электроснабжения и ИБП. Питание нижнего уровня осуществить от резервированных БП 24 В, входящих в комплект поставки АСУТП среднего уровня, которые в свою очередь запитаны от ИБП среднего уровня.</p> <p>Для среднего и верхнего уровня разработать отдельное техническое задание на создание автоматизированной системы в соответствии с ГОСТ 34.602, техническое задание согласовать с заказчиком. Предусмотреть резервные каналы для среднего уровня.</p> <p>Термоэлектрические преобразователи температуры должны иметь присоединение к техпроцессу в виде резьбы М33х2.</p> <p>Термопреобразователи сопротивления должны иметь присоединение к техпроцессу в виде резьбы М20х1,5.</p> <p>Установку первичных преобразователей осуществить в обогреваемых шкафах, на трубопроводах в обогреваемых чехлах и в кабине КИПиА.</p> <p>При необходимости обогрева импульсных линий применить импульсные трубопроводы с электрообогревом.</p> <p>Управление электрообогревом должно осуществляться индивидуальными терморегуляторами.</p> <p>Для электродвигателей оснащенных ЧП предусмотреть дистанционное управление по средствам сетевых интерфейсов. Для электродвигателей, не оснащенных ЧП, предусмотреть сигнализацию состояния и сигнал управления «стоп». «Пуск» только местный.</p> <p>Барьеры искрозащиты и проходные реле расположить в секциях шкафа с контроллерами.</p> <p>В целях унификации парка, используемых технических средств на предприятии в целом, тип/марку/производителя средств измерения и автоматизации предварительно согласовывать с Заказчиком.</p> <p>Средства измерений должны иметь действующие свидетельства об утверждении типа средств измерений.</p> <p>4. Рабочая документация должна включать в себя:</p> <p>1) Рабочие чертежи, предназначенные для производства работ по монтажу технических средств автоматизации (основной комплект рабочих чертежей систем автоматизации):</p> <ul style="list-style-type: none">- общие данные;- схемы автоматизации;- принципиальные (электрические, пневматические) схемы;
--	---

		<p>- схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводок;</p> <p>- чертежи расположения оборудования и внешних проводок и спецификации к ним;</p> <p>- чертежи установок средств автоматизации;</p> <p>- таблицы исходных данных и результаты расчетов регулирующих органов, листы программирования/настройки частотных преобразователей и пр.;</p> <p>- перечень закладных конструкций, предназначенных для установки приборов измерения температуры, давления, уровня, состава вещества с соответствующими ссылками на другие комплекты чертежей;</p> <p>- перечень закладных конструкций, устройств и сооружений для прокладки трубных и электрических проводок и установки технических средств автоматизации с соответствующими ссылками на другие комплекты чертежей;</p> <p>- функциональные схемы АСУ ТП, структурные схемы и другие в соответствии с техническим заданием на разработку АСУ ТП;</p> <p>- эскизные чертежи общих видов щитов, пультов, стоек и статов (вид спереди, вид на внутренние плоскости, фрагменты видов, вводы трубных и электропроводок, таблицы надписей и спецификации);</p> <p>2) Опросные листы и карты заказа, заполненные по формам и указаниям производителей, расчеты сужающих устройств;</p> <p>3) Спецификация оборудования, изделий и материалов (в том числе резерв).</p> <p>В случае необходимости предусмотреть ВОЛС.</p>
21	Проект организации строительства	<p>В соответствии с нормами и правилами.</p> <p>Предусмотреть вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе строительства, осуществляет подрядная организация.</p> <p>Учесть требования по охране труда.</p>
22	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	<p>В соответствии с нормами и правилами.</p> <p>Предусмотреть вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе строительства, осуществляет подрядная организация.</p>
23	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Согласно действующему законодательству, нормам и правилам.
24	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Согласно действующему законодательству, нормам и правилам.
25	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	В соответствии с нормами и правилами.
26	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований	В соответствии с нормами и правилами.

	энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
27	Смета на строительство объектов капитального строительства	<p>Разработку смет, входящих в состав рабочей документации, осуществлять в ПК «Гранд-Смета» в базовом уровне цен (ТЕР 2001) в редакции 2014 года по Волгоградской области с последующим пересчетом в текущий уровень цен на момент составления сметной документации в следующем составе:</p> <p>А) сводный сметный расчет сметной стоимости (ССРСС) строительства в двух уровнях цен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в базовом уровне цен 2000 года (ТЕР 2001). 2. в текущем уровне цен на момент выхода документации. 3. Работу в условиях действующего предприятия и (или) другие усложняющие факторы производства работ учитывать в соответствии с Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению культурного наследия народов РФ на территории РФ, утвержденной приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 04.08.2020 № 421/пр. 4. Фасонные изделия в составе монтажа трубопроводов отражать в сметах под каждой расценкой (не отдельным разделом). 5. Монтаж технологических трубопроводов производится из труб и готовых деталей. <p>Б) объектные сметы в соответствии с действующими нормативами по определению стоимости строительной документации.</p> <p>В) ведомость потребности в ресурсах к каждой локальной смете.</p>
28	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	<p>Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера разработать в соответствии с нормами и правилами (при необходимости).</p> <p>Расчет прочностной для трубопроводов, Обоснование безопасности для трубопроводов для подтверждения соответствия трубопроводов требованиям ТР ТС.</p>
29	Требования Заказчика к порядку предоставления отчетных материалов Подрядчиком	<p>Документацию разработать с использованием программного продукта «AutoCAD».</p> <p>Документацию передавать в бумажной копии в файл-папках в 4 экземплярах и в электронном виде на флеш карте в количестве 1 копии, в формате «pdf» («docx» текстовая часть дополнительно), «dwg» или «cdw».</p> <p>Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел (том, книга, альбом, чертеж и т.п.) должен быть представлен на отдельном каталоге</p>

Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации
«Очистка сырья для производства техуглера (сепаратор и декантер)»

	<p>диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра операционной системы Windows XP/7/8/10. Использование форматов файлов, отличных от стандартных, согласовывается дополнительно. Формат заказанной документации, передаваемой в электронном виде, должен быть согласован с заказчиком. Спецификация на оборудование и материалы должны быть представлены дополнительно в формате Excel по каждому разделу проекта и выведены в отдельный каталог.</p>
--	---

И.о. начальника ПО



Мустафанов И.Н.