

УТВЕРЖДАЮ:
 Генеральный директор
 управляющей компании ООО «Омсктехуглерод»
 ООО «Омск-Имущество»
 Н.П. Обвинцева
 _____ 2018 г.



Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации
 «Склад сырья с пятью резервуарами №№19-23»

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
1	Заказчик	Общество с ограниченной ответственностью «Омск-Имущество» (ООО «Омск-Имущество»)
2	Исполнитель	
3	Наименование объекта строительства	Склад сырья с пятью резервуарами №№19-23
4	Место строительства	Территория действующего предприятия – ООО «Омсктехуглерод» РФ, 644049, г. Омск, ул. Барабинская, д.20, тел. +7(3812)42-02-64, 42-02-71
5	Основание для проектирования	Настоящее техническое задание
6	Вид строительства	Новое строительство
7	Сведения о сроках проведения работ по проектированию	В соответствии с Договором
8	Стадийность проектирования	Работу по договору выполнить в четыре стадии: 1) технико-экономическое обоснование с учетом экологических аспектов возможности строительства объектов; 2) инженерные изыскания; 3) проектная документация; 4) рабочая документация.
9	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Разработка вариантов не требуется.
10	Объем работ	1. Выполнение инженерных изысканий: - инженерно-геодезических; - инженерно-геологических; - инженерно-экологических изысканий (при необходимости). 2. Разработка документации на монтаж пяти вертикальных стальных цилиндрических резервуаров объемом V-2000 м3 (2 шт.), V-3000 м3 (3 шт.). 3. Разработка документации на строительство отопляемого здания операторной и насосной станции подачи сырьевой смеси к технологическим потокам цеха №1 (установка 60/3, 40/1, 40/2) с

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
		<p>инфраструктурой (паропроводы, конденсатопроводы, фильтры очистки сырья от механических примесей и т.д.).</p> <p>4. Разработка документации на монтаж насосной станции циркуляции и смешения сырьевой смеси с инфраструктурой.</p> <p>5. Разработка документации на монтаж трубопроводов от проектируемых насосных станций до проектируемых резервуаров для закачивания исходных компонентов сырьевой смеси, циркуляции и подачи смеси на производство.</p> <p>6. Разработка документации на монтаж прямого и обратного трубопроводов от насосной станции подачи до технологических потоков 60/3, 40/1, 40/2 цеха №1.</p> <p>7. Разработка документации на монтаж насосов и трубопроводов от проектируемой насосной циркуляции и смешения до существующего резервуарного парка для перекачки сырья между складами.</p> <p>8. Разработка документации на монтаж насосов перекачки сырья между парками со стороны существующего резервуарного парка.</p> <p>9. До начала выполнения проектных работ, подрядчик и заказчик разрабатывают исходные данные на проектирование и технические условия по подключению инженерных коммуникаций.</p> <p>10. а) Разработать проект санитарно-защитной зоны с учетом воздействия от вновь проектируемых объектов капитального строительства.</p> <p>б) Подтвердить достаточность установленной проектом СЗЗ по физическому воздействию на атмосферный воздух, с учетом влияния существующих источников выбросов.</p> <p>в) Обеспечить минимальные изменения СЗЗ за счет реализации в проекте технологических и конструкторских решений, обеспечивающих минимальное воздействие на атмосферный воздух.</p>
11	Общие требования к разработке документации	<p>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».</p> <p>2. Рабочую документацию выполнить по ГОСТ Р 21.1101-2013.</p> <p>3. Разработать документацию согласно действующим нормам и правилам.</p> <p>4. Технологические решения, материалы и оборудование дополнительно согласовываются Заказчиком.</p>
12	Пояснительная записка	В соответствии с нормами и правилами
13	Схема планировочной организации земельного участка	В соответствии с нормами и правилами
14	Архитектурные решения	1. Наружные стены проектируемых зданий и сооружений, в т.ч. резервуаров предусматривать в корпоративном стиле (с нанесением логотипа и наименования предприятия, номера резервуара). Внешний вид дополнительно согласовать с заказчиком.

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
		2. Помещение операторной и насосной подачи предусмотреть блочно-модульным зданием.
15	Конструктивные и объемно-планировочные решения	В соответствии с нормами и правилами
16	Система электроснабжения	<p>1. Расчет мощности выполнить с учетом фактической модели максимально напряженного режима.</p> <p>2. В отношении обеспечения надежности электроснабжения основного электрооборудования проектом определить категорию электроприемников.</p> <p>3. Электроприемники пожарной сигнализации, оборудования автоматизации отнести к 1 категории.</p> <p>4. Электроснабжение потребителей 0,4 кВ предусмотреть от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ модульного исполнения с двумя сухими трансформаторами. Предусмотреть резервные автоматические выключатели 0,4 кВ в количестве 20 % от используемых.</p> <p>5. Проектируемую трансформаторную подстанцию запитать от реконструируемого распределительного устройства 10 кВ РУ-1 кабельными линиями.</p> <p>6. Мощность трансформаторов выбрать исходя их запаса мощности не менее 30%.</p> <p>7. Тип системы токоведущих проводников выбрать: - трехфазная пяти проводная, однофазная трехпроводная; - тип системы заземления TN-S.</p> <p>8. Необходимо учесть электроснабжение проектируемого участка слива сырья №2.</p> <p>9. При необходимости, предусмотреть реконструкцию существующих систем электроснабжения.</p> <p>10. Предусмотреть решения по проектированию следующего электрооборудования в границах установки: - Щиты станции управления двигателями в ЩСУ и т.д. - Силовые кабели, контрольные кабели, кабельные лотки, стойки, полки и защитные трубы, наконечники, муфты и т.д. - Электродвигатели; - Электрифицированные задвижки; - Планы и трассы прокладки кабельных сетей - Прокладку трассы кабельных линий предусмотреть открытым способом.</p> <p>11. Предусмотреть технический учет электроэнергии на стороне 10 кВ в реконструируемой РУ-1 10 кВ.</p> <p>12. Предусмотреть управление электродвигателями дистанционно - через систему АСУТП и по месту в ручном режиме.</p> <p>13. Сети электроснабжения выполнить медными кабелями с негорючей изоляции.</p> <p>14. Разработать заземление электропотребителей, электрооборудования, а также вспомогательного оборудования.</p> <p>15. Средства молниезащиты проектируются в соответствии с требованиями правил. Тип применяемых молниеприемников - сборные заводского изготовления.</p>

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
		<p>16. Проектом предусмотреть следующие виды освещения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) и ремонтное освещение 24(12) В. - степень защиты светильников выбрать в соответствии с категориями помещений и рабочих зон. <p>17. Предусмотреть стационарное освещение светодиодными светильниками, степень защиты светильников определить проектом.</p> <p>18. Проектом предусмотреть следующие мероприятия по электробезопасности:</p> <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. -систему уравнивания потенциалов. <p>19. При проектировании подстанции и ЩСУ предусмотреть селективность аппаратов защиты. Приложить расчет карты уставок защит.</p> <p>20. Аппараты защиты электрических сетей выбрать из расчета защиты сетей от перегрузок и отключения от однофазного короткого замыкания.</p> <p>21. Защиту электродвигателей предусмотреть с использованием электронного контроллера расцепителя (ЭКР).</p> <p>22. Отключение системы вентиляции при пожаре осуществить централизованно – отключением шкафов (щитов) питания вентиляционных установок используя автоматические выключателей с независимым расцепителем.</p> <p>23. Разработать однолинейные схемы щитового оборудования.</p> <p>24. Разработать привязки вторичных цепей электрооборудования клеммные ряды зажимов, кабельные привязки и т.д.</p> <p>25. В состав рабочей документации включить документацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на сборочные единицы распределительных щитов, согласно их конструкции и наполнения производителя, согласованного с Заказчиком; - 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 трубных и электропроводок, таблицы надписей и спецификации). <p>26. Разработать техническую документацию заводу изготовителю на изготовление низковольтных комплектных устройств.</p> <p>27. Спецификация оборудования, изделий и материалов.</p> <p>28. Произвести расчет персонала необходимого для обслуживания проектируемого электрооборудования.</p> <p>29. Окраску трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ модульного исполнения выполнить в соответствии с корпоративным цветом RAL 5005.</p>
17	Система водоснабжения	В соответствии с нормами и правилами
18	Система водоотведения	В соответствии с нормами и правилами

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
19	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	В соответствии с нормами и правилами
20	Сети связи	Предусмотреть стационарную связь (локальная сеть, телефон, пожарная сигнализация)
21	Технологические решения	<p>1. Разработка документации на монтаж пяти вертикальных стальных цилиндрических резервуаров объемом V-2000 м³ (2 шт.), V-3000 м³ (3 шт.).</p> <p>Резервуары предназначены для приготовления сырьевых смесей с последующей подачей смесей в производство после их приготовления. Приготовление и подача смеси в производство из резервуаров производится поочередно по мере ее окончания и приготовления новой смеси.</p> <p>Исходные компоненты смеси: тяжелые жидкие остатки нефтехимического и коксохимического производства (мазут, каталитический газойль, смола каменноугольная), которые имеют широкий фракционный состав (возможно наличие компонентов с температурой кипения 100°С и ниже). Сырье содержит посторонние включения до 1 % размером более 45 мкм, воду (до 4 %), сгустки смол и асфальтенов размером до 120 мкм.</p> <p>Резервуары должны быть оборудованы пристенными смесителями (мешалками) обеспечивающими необходимую циркуляцию продукта во избежание образования донных осадков.</p> <p>Резервуары должны быть оборудованы подъемными приемо-раздаточными патрубками, подъем патрубков предусмотреть с использованием лебедок, оснащенных электроприводами.</p> <p>Предусмотреть лестницы на резервуарах шахтного типа.</p> <p>Оснащение резервуаров определить при проектировании в соответствие с нормами и правилами и дополнительно согласовать с Заказчиком.</p> <p>Предусмотреть оборудование резервуаров молниеприемниками, пеногенераторами, площадками обслуживания пеногенераторов, приемо-раздаточными патрубками зачистки люками-лазами, световыми люками.</p> <p>2. Трубопроводы от проектируемой насосной циркуляции и смешения до проектируемых резервуаров должны обеспечивать следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Производительность приемо-раздаточных операций до 300 м³/ч -Давление 0,4 – 0,6 Мпа; -Температура продукта: 40-120 °С. <p>3. Насосная станция подачи: Расход продукта: 20-25 м³/ч Давление: 2,0-2,5 Мпа Температура исходного продукта: 40-80°С Температура продукта, подаваемого в производство: 120-180°С</p>

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
		<p>Паропровод Параметры пара, Р-0,3-0,6 МПа, Т-160-225 °С</p> <p>Свойства сырья: - плотность при рабочих условиях: 0,90-1,034 г/см³ - вязкость при 100°С: 50 мм²/сек -рН среды: 6,5-8 -размеры абразивных включений – до 500 мкм -количество абразивных включений до 1 % -состав абразивных включений – угольная пыль, мелкие частицы угля, коксовые частицы, механические примеси минерального характера.</p> <p>Перед подачей в производство требование по содержанию механических примесей не более 0,01%.</p> <p>4. Сырьевые трубопроводы подачи сырьевой смеси в производство должны обеспечивать следующие параметры: Расход сырья в прямом трубопроводе: 10-25м³/ч: -Расход сырья в обратном трубопроводе: 5-20м³/ч -Давление: 2,0-2,5 МПа; -Температура: 120-180°С.</p> <p>Прокладку трубопроводов выполнить с возможностью подачи сырьевой смеси в реакторы технологических установок 60/3, 40/1, 40/2 цеха №1.</p> <p>Прокладку трубопроводов предусмотреть надземным способом.</p> <p>Необходимо учесть, что подогрев сырья на технологических установках 60/3, 40/1, 40/2 цеха №1 должен быть осуществлен двумя способами либо через подогреватель сырья, установленный непосредственно в реакторном отделении, либо путем нагрева паром в проектируемых теплообменниках.</p> <p>5. Подогрев продукта хранения в резервуаре предусмотреть циркуляционным способом с помощью внешних проектируемых теплообменников.</p> <p>6. Предусмотреть установку теплообменников и насосов циркуляции и смешения из расчета: один насос и один теплообменник циркулирует и подогревает один РВС, технологическая обвязка должна обеспечивать взаимозаменяемость насосов и теплообменников.</p> <p>7. Предусмотреть установку на каждом резервуаре пристенных лопастных смесителей.</p> <p>8. Предусмотреть на каждом резервуаре лебедку с электроприводом для перемещения приемно-раздаточного патрубка внутри резервуара.</p> <p>9. Предусмотреть установку перекачивающих насосов между резервуарными парками.</p> <p>10. Технология подачи сырья в производство должна предполагать непрерывную подачу в производство. Все технологическое оборудование линии подачи резервируется.</p> <p>11. Учесть требования по охране труда.</p> <p>12. Контроль параметров в линии подачи сырья в производство: давление, температура на выходе из каждого тех. узла, на выходе</p>

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
		из насоса установить БИК (контроль плотность, массовая доля воды, массовая доля серы, массовая доля ионов натрия, массовая доля ионов калия). Показания с БИК выводить как в проектируемой операторной, так и в операторные установок 60/3, 40/1, 40/2. 13. В здании операторной предусмотреть туалет, аварийный душ и аварийную промывалку глаз, комнату приёма пищи для персонала.
22	Проект организации строительства	В соответствии с нормами и правилами. Предусмотреть вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе строительства, осуществляет подрядная организация. Учесть требования по охране труда.
23	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	В соответствии с нормами и правилами. Предусмотреть вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе строительства, осуществляет подрядная организация.
24	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	1. Согласно действующему законодательству, нормам и правилам. 2. Предусмотреть мероприятия по снижению количества вредных выбросов в окружающую среду посредством сбора и последующего улавливания или обезвреживания. 3. Предусмотреть газоуравнительную систему резервуарного парка
25	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Согласно действующему законодательству, нормам и правилам.
26	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	В соответствии с нормами и правилами.
27	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	В соответствии с нормами и правилами.
28	Смета на строительство объектов капитального строительства	Подрядчик разрабатывает сметы, входящие в состав рабочей документации, в базовом уровне цен «Территориальная сметно-нормативная база (ТСНБ-2001 редакции 2014) в формате ПК «Гранд-Смета» Омская область», с переводом в текущий уровень цен (на момент выдачи документации) в следующем составе: 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства (ССР СС): 1) В базовом уровне цен 2001 (ТСНБ-2001 редакции 2014)

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
		<p>2) В текущем уровне цен на момент выхода проектной документации</p> <p>3) В формате АРПС</p> <p>2. Объектные, локальные сметы в соответствии с действующей методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ.</p> <p>3. Ведомости потребности в ресурсах к каждой локальной смете. При разных версиях ПК «Гранд –Смета» у Подрядчика и Заказчика, Заказчик вправе запросить сметы в универсальном XML формате.</p> <p>В случае изменения методологии определения Сметной стоимости на территории РФ, согласовать применение новой методики с Заказчиком.</p>
29	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	<p>1. 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>2. а) Разработать проект санитарно-защитной зоны с учетом воздействия от вновь проектируемых объектов капитального строительства.</p> <p>б) Подтвердить достаточность установленной проектом СЗЗ по физическому воздействию на атмосферный воздух, с учетом влияния существующих источников выбросов.</p> <p>в) Обеспечить минимальные изменения СЗЗ за счет реализации в проекте технологических и конструкторских решений, обеспечивающих минимальное воздействие на атмосферный воздух.</p>
30	Требования по автоматизации производства	<p>1. Исполнителю необходимо разработать техническое задание на автоматизацию. Техническое задание согласовать с Заказчиком</p> <p>2 Предусмотреть вывод параметров резервуаров (уровень, температура), насосных (температура, давление, расход и т.д.), линии подачи (плотность, расход, температура, давление и т.д.) в проектируемую операторную.</p> <p>3. При разработке технического задания и проектировании учесть следующее:</p> <p>Предусмотреть систему управления на основе микропроцессорной техники. Средний уровень должен быть выполнен на оборудовании Rockwell Automation. АСУТП должна иметь горячее резервирование по программируемым контроллерам с автоматическим переключением. Верхний уровень должен базироваться на программно-аппаратной платформе Rockwell Automation.</p> <p>АСУТП, поставляемое комплектно с технологическим оборудованием, должно иметь связь с проектируемой АСУТП.</p> <p>Управление процессом предусмотреть из единой операторной для резервуарного парка, линии подачи сырья в производство, проектируемого участка слива и разогрева сырья.</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. Питание уровнемеров для</p>

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
		<p>резервуаров допускается осуществить не от АСУТП среднего уровня, не от ИБП.</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>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>Предусмотреть учета расхода сырья на производство максимально приближено к требованиям коммерческого учета на базе кориолисового расходомера.</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; - схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводок; - чертежи расположения оборудования и внешних проводок и спецификации к ним; - чертежи установок средств автоматизации; - таблицы исходных данных и результаты расчетов регулирующих органов, листы программирования/настройки частотных преобразователей и пр.; - перечень закладных конструкций, предназначенных для установки приборов измерения температуры, давления, уровня, состава вещества с соответствующими ссылками на другие комплекты чертежей; - перечень закладных конструкций, устройств и сооружений для прокладки трубных и электрических проводок и установки технических средств автоматизации с соответствующими ссылками на другие комплекты чертежей; - функциональные схемы АСУ ТП, структурные схемы и другие в соответствии с техническим заданием на разработку АСУ ТП; - эскизные чертежи общих видов щитов, пультов, стоек и стативов (вид спереди, вид на внутренние плоскости, фрагменты видов, вводы трубных и электропроводок, таблицы надписей и спецификации); <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>
31	Требования Заказчика к порядку предоставления	<p>Документацию разработать с использованием программного продукта «AutoCAD».</p> <p>Документацию передавать в бумажной копии в файл-папках в 5 экземплярах и в электронном виде на флеш карте в количестве 2</p>

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
	<p>отчетных материалов Подрядчиком</p>	<p>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 диска файлом (группой файлов) электронного документа.</p> <p>Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра операционной системы Windows XP/7/8/10. Использование форматов файлов, отличных от стандартных, согласовывается дополнительно.</p> <p>Формат заказанной документации, передаваемой в электронном виде, должен быть согласован с заказчиком.</p> <p>Спецификация на оборудование и материалы должны быть представлены дополнительно в формате Excel по каждому разделу проекта и выведены в отдельный каталог.</p>