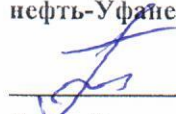


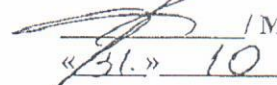
СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта филиала
 ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-Уфанефтехим»

 /И.И. Богданов
 « » 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Технический директор ОАО
 «ВНИПИнефть»

 /М.С. Кувшинов
 «31.» 10 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

« » 20 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку раздела проектной документации «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений» по объекту «Строительство 6-ой дополнительной технологической линии установки производства элементарной серы в филиале ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» по технологии Smartsulf»

| | | |
|----|---|---|
| 1. | Наименование объекта | 1.1. «Строительство 6-ой дополнительной технологической линии установки производства элементарной серы в филиале ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» по технологии Smartsulf» |
| 2. | Местоположение объекта | 2.1. Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Уфа, промышленная площадка филиала ПАО АНК «Башнефть-УНПЗ». |
| 3. | Генпроектировщик | 3.1. Открытое акционерное общество «ВНИПИнефть» (ОАО «ВНИПИнефть») Адрес: 105005, Российская Федерация, г. Москва, ул. Ф.Энгельса, 32, стр. 1 Телефон: 8 (495) 795-31-30 E-mail: vnipineft@vnipineft.ru Генеральный директор – Сергеев Денис Анатольевич. |
| 4. | Основание для проведения разработки раздела | 4.1 «План инвестиций Филиала ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» на 2016-2018 г.г.». 4.2 Градостроительный план земельного участка. 4.3 Решение ИК ПАО «Башнефть» от 01.10.2015 г. о реализации проекта по технологии SMARTSULF. |
| 5. | Вид строительства | 5.1. Новое строительство |
| 6. | Стадия проектирования | 6.1. Проектная документация |
| 7. | Срок разработки раздела | 7.1. В соответствии с календарным планом по Договору |

| 8. | Идентификационные сведения об объекте | <p>8.1 Основное функциональное назначение 6-ой дополнительной технологической линии установки производства элементарной серы – утилизация сероводородсодержащего газа, поступающего с установок УНПЗ с получением элементарной серы. Сырьем для резервной технологической линии установки производства серы является поток сероводородсодержащего газа из заводского коллектора сероводородсодержащего газа (установки Л-24-5, Л-24-7, блок регенерации МЭА УПС).</p> <p>8.2 Цель проведения работы, ожидаемый результат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Утилизация сероводородсодержащего газа со степенью конверсии сероводорода в серу не ниже 99,5%; - Снижение негативного влияния производственной деятельности на окружающую среду. <p>8.3 Существующая установка по получению элементарной серы с блоком регенерации раствора моноэтаноламина (МЭА) и складом комовой серы построена по проекту Государственного проектного института "Гипрогазоочистка" и предназначена для извлечения сероводородсодержащего газа из раствора МЭА, его переработки, а также переработки сероводородсодержащего газа с установок гидроочистки бензиновых и дизельных фракций, производительностью максимальной переработки сероводородсодержащего газа в количестве 10000 м³/ч (при условии работы четырех котлов утилизаторов). Установка состоит из следующих блоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - блок регенерации раствора МЭА; - отделения производства серы, которое состоит из двух блоков: "новой серы" и "старой серы", каждый из которых включает в себя по две технологические линии производства серы; - склад комовой серы предназначенный для остужения и последующей переработке жидкой серы в твердую, подготовке твердой серы к погрузке и погрузке комовой серы в ж/д вагоны. <p>Блок регенерации раствора МЭА с блоком "новой серы" введен в эксплуатацию в 1993 году. Блок "старая сера" эксплуатируется с 1967г. Переработка сероводородсодержащего газа в серу производится по трехступенчатому окислительному методу с применением термической и двух каталитических ступеней.</p> <p>8.4 Входные параметры: Сырье – сероводородсодержащий газ, поступающий с установок Л-24-5, Л-24-7 и блока МЭА существующей установки производства серы.</p> <table border="1" data-bbox="710 1944 1460 2132"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Компонент</th> <th rowspan="2">Единицы измерения</th> <th colspan="2">Количество</th> </tr> <tr> <th>Мин./Макс.</th> <th>Номинал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H₂S</td> <td>% (об.)</td> <td>78,0-92,0</td> <td>85,1</td> </tr> <tr> <td>H₂O</td> <td>% (об.)</td> <td>2,2-4,8</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>C₂H₆</td> <td>% (об.)</td> <td>0,2-0,9</td> <td>0,8</td> </tr> </tbody> </table> | Компонент | Единицы измерения | Количество | | Мин./Макс. | Номинал | H ₂ S | % (об.) | 78,0-92,0 | 85,1 | H ₂ O | % (об.) | 2,2-4,8 | 3,0 | C ₂ H ₆ | % (об.) | 0,2-0,9 | 0,8 |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|-----------|-------------------|------------|--|------------|---------|------------------|---------|-----------|------|------------------|---------|---------|-----|-------------------------------|---------|---------|-----|
| Компонент | Единицы измерения | Количество | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Мин./Макс. | Номинал | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₂ S | % (об.) | 78,0-92,0 | 85,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₂ O | % (об.) | 2,2-4,8 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C ₂ H ₆ | % (об.) | 0,2-0,9 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|-----------------|---------|---------|-----|
| | | CO ₂ | % (об.) | 2,7-8,0 | 3,1 |
| | | NH ₃ | % (об.) | 2,1-9,0 | 8,0 |

8.5 Требования к режиму работы и технологии производства:

- Номинальная мощность (100 %) 6-ой дополнительной технологической линии установки производства серы по продукции составляет 41975 т/год по жидкой сере.
- Диапазон изменения производительности составляет от 60 до 110 % от номинальной мощности.
- Режим работы установки непрерывный – 8760 ч в год.
- Расчетный межремонтный пробег – 1460 суток (4 года).

8.6 Требования к выходным параметрам:

- Рекуперация (степень превращения сероводорода в серу) на проектируемой 6-ой дополнительной технологической линии - не ниже 99,5%.
- Требования к содержанию загрязняющих веществ с 6-й дополнительной технологической линии УПЭС на входе в дымовую трубу:

| вещество \ расход | г/сек |
|-------------------|------------------------|
| CO | 4,28 |
| CH ₄ | 0,037 |
| SO ₂ | 13,31 |
| H ₂ S | 0,0001 |
| бензапирен | 0,079*10 ⁻⁶ |

8.7 Предварительный состав блоков:

- реакторный блок;
- блок подготовки топливного и сероводородсодержащего газа;
- блок обезвреживания технологического газа (узел печи дожигания);
- серная яма с блоком дегазации;
- блок подготовки питательной воды;
- блок воздушных компрессоров.

| | | |
|----|-------------------------|--|
| 9. | Цель разработки раздела | <p>9.1 Разработка Технического задания на создание СМИС объекта – «Строительство 6-ой дополнительной технологической линии установки производства элементарной серы в филиале ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» по технологии Smartsulf». Требования технического задания и проектной документации по СМИС учитываются в рабочей документации. В техническом задании привести перечень параметров, подлежащих мониторингу и перечни соответствующих сигналов АСУТП.</p> <p>9.2. Разработка раздела «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений» в составе проектной</p> |
|----|-------------------------|--|

| | | |
|-----|--------------------------|--|
| | | <p>документации «Строительство 6-ой дополнительной технологической линии установки производства элементарной серы в филиале ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» по технологии Smartsulf» в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2010 г. N 235 г., включая изменения и дополнения, вступившие в силу до передачи проектной документации на Государственную экспертизу.</p> <p>9.3 Разработка «Системы мониторинга инженерных конструкций (СМИК)» при необходимости (с приведением обоснования ее необходимости).</p> <p>9.4 В составе проектной документации на СМИС (СМИК при необходимости), предусмотреть приведение спецификации оборудования проектируемой системы, выделив оборудование не требующее монтажа, а также ЗИП для дальнейшего обслуживания в ходе эксплуатации.</p> |
| 10. | Требования по разработке | <p>Раздел разработать в составе проекта в соответствии:</p> <p>10.1. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ.</p> <p>10.2. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 М69-ФЗ.</p> <p>10.3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ.</p> <p>10.4. Федеральный закон «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ.</p> <p>10.5. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.</p> <p>10.6. Федеральный закон Российской Федерации «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ.</p> <p>10.7. ГОСТ Р 22.1.12-2005. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования.</p> <p>10.8. ГОСТ Р 22.7.01-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения.</p> <p>10.9. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.</p> <p>10.10. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Автоматизированные системы. Стадии создания.</p> <p>10.11. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.</p> |

| | | |
|-----|------------------------------|--|
| | | <p>10.12. Технические требования к программно-техническим комплексам структурированных систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений объектов, сопрягаемым с органами повседневного управления РСЧС (муниципального и территориального уровней), утвержденного МЧС России в 2011 г.</p> <p>10.13. РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы требования к содержанию документов.</p> <p>10.14. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.</p> <p>10.15. Методика оценки систем безопасности и жизнеобеспечения на потенциально-опасных объектах, зданиях и сооружениях, 2003 г.</p> <p>10.16. Методика оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений, М., МЧС России ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2003. Аттестована Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, протокол от 25 февраля 2003 г. № 1.</p> <p>10.17. Методические рекомендации для территориальных органов МЧС России по реализации положений ГОСТ Р 22.1.12-2005, изложенных в письме МЧС России от 15.06.2010 №14-3-2065.</p> <p>10.18. Положение ПАО «НК «Роснефть» «Порядок ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию» № ПЗ-11.01 Р-0085 версия 1.00.</p> |
| 11. | Исходные данные | <p>11.1. Задание на проектирование объекта.</p> <p>11.2. Исходные данные и требования на разработку ПМ ГО ЧС, выданные ГУ МЧС России по Республике Башкортостан.</p> <p>11.3. ТУ на подключение СМИС Объекта филиала ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» к ЕДДС, выданные ГУ МЧС России по Республике Башкортостан.</p> <p>11.4. Дополнительные исходные данные предоставляются разработчику СМИС по его запросу.</p> |
| 12. | Требования к системе в целом | <p>12.1 СМИС необходима для обеспечения гарантированной устойчивости функционирования систем и процессов жизнеобеспечения требуемого качества на контролируемых объектах и выступает как средство информационной, поддержки принятия решения по предупреждению и ликвидации ЧС, в т. ч. вызванных террористическими актами, диспетчерами ДДС объекта и органом повседневного управления РСЧС в условиях действия дестабилизирующих факторов. СМИС должна удовлетворять следующим основным требованиям в соответствии</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>ГОСТ Р 22.1.12-2005:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать автоматизированный мониторинг дестабилизирующих факторов для предупреждения и ликвидации ЧС (в т. ч. вызванных террористическими актами); - иметь модульную структуру, использовать открытые протоколы цифровой периферии и технологии для передачи данных; - обеспечить возможность сопряжения с другими автоматизированными системами; - должна иметь открытую архитектуру, допускать последующее расширение, как по числу объектов автоматизации, так и по числу функций, а также быть готовой к интеграции с другими автоматизированными системами; -- должна иметь иерархическую многоуровневую структуру; - должна удовлетворять требованиям надежности; - - должна удовлетворять эргономическим требованиям; - должна удовлетворять требованиям по защите информации; - должна удовлетворять требованиям по защите от влияния внешних воздействий; - должна удовлетворять требованиям к стандартизации и унификации; - должна удовлетворять требованиям к совместимости (допускаются только открытые протоколы и стандартизованные интерфейсы, которые по функциям соответствуют требованиям, выданным в рамках исходно-разрешительной документации на объект); - должна удовлетворять требованиям по охране окружающей среды. <p>В состав СМИС должны входить :</p> <ul style="list-style-type: none"> - сервер СМИС ; - автоматизированное рабочее место СМИС (АРМ СМИС Филиала); - комплекс средств связи СМИС; - оборудование автоматической передачи SMS-сообщений; - сервер интеграции СМИС объектов; - сетевое оборудование СМИС. <p>При разработке СМИС 6-й нитки УПЭС необходимо предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключение локальных контроллеров, ОПС серверов систем мониторинга объекта. - передачу сообщений от систем мониторинга объекта к серверу СМИС Филиала с выводом информации на АРМ СМИС Филиала. <p>Для осуществления взаимодействия с получателями информации СМИС объекта использовать существующее оборудование автоматической</p> |
|--|--|---|

| | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| | | <p>передачи SMS-сообщений и комплекса средств связи СМИС Филиала с органами повседневного управления РСЧС и ИДЦ МБУ «Службы спасения 112» г. Уфы.</p> <p>Структура ССП СМИС объекта должна включать комплекс средств автоматизации, реализующий информационную технологию в части выполнения функций СМИС.</p> <p>При функционировании ССП СМИС объекта должно осуществляться информационное взаимодействие через сервер СМИС Филиала:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с персоналом ДДС Филиала; – с руководителями Филиала – получателями тревожных SMS-сообщений от сервера СМИС Филиала; – с дежурно-диспетчерской службой ПЧ-27, ПЧ-10 г.Уфы; – с информационно-диспетчерской службой (ИДЦ) МБУ «Службы спасения 112» г. Уфы. <p>Сервер интеграции СМИС объекта в непрерывном режиме должен обеспечивать реализацию следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сопряжение с сервером СМИС Филиала; – сопряжение с технологическими системами, системами электроснабжения, системами противопожарной защиты и безопасности; – контроль регламентированных параметров технологических систем, системы электроснабжения, систем противопожарной защиты и безопасности объекта. <p>Сетевое оборудование СМИС должно обеспечивать возможность построения распределённой локальной вычислительной сети свободной конфигурации.</p> <p>Реализация СМИС должна предусматривать передачу данных от систем мониторинга 6-ой нитки УПЭС через сервер интеграции СМИС объекта УПЭС в центр обработки данных (ЦОД) «Башнефть», где расположен сервер СМИС Филиала.</p> <p>Обмен данными между компонентами сервера интеграции СМИС объекта УПЭС и СМИС Филиала должен осуществляться через ЛВС по протоколу Ethernet стандарта IEEE 802. Должны использоваться последовательные интерфейсы EIA/TIA 232 (485) (RS-485, RS-232) для обмена данными на физическом уровне, а также для сопряжения с оборудованием передачи SMS-сообщений.</p> <p>На транспортном и сетевом уровнях взаимодействия (по семиуровневой модели OSI ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498) должен использоваться стандартизованный стек протоколов TCP/IP.</p> |
| 13. | Содержание проектной документации | 13.1. Оформление проектной документации должно быть выполнено в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации». |

| | | |
|-----|--|---|
| | | <p>13.2. При оформлении и комплектовании проектной документации руководствоваться требованиями Рабочей практики ОАО «ВНИПИнефть» ВВП 18-9700-01, ЛНД ПАО «НК «Роснефть».</p> <p>13.3. При разработке проектной документации учесть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технические требования на проектирование объекта «Строительство 6-й дополнительной технологической линии установки производства элементарной серы в филиале ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ»; - Технические требования к структурированной системе мониторинга и управления инженерными системами (СМИС). |
| 14. | Требования к содержанию работ | <p>14.1. Подраздел «СМИС» выполнить отдельным подразделом в составе раздела «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» проектной документации. Подраздел «СМИС» должен содержать описание принятых проектных решений и обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозирование и предупреждение аварийных ситуаций путем контроля за параметрами процессов обеспечения функционирования объекта и определения отклонений их текущих значений от нормативных; - непрерывность сбора, передачи и обработки информации о значениях, критически важных параметров, характеризующих состояние объекта; - формирование и передачу формализованной оперативной информации о состоянии технологических систем и систем инженерно-технического обеспечения в ДДС объекта; - формирование и передачу формализованного сообщения о ЧС на объекте, в т. ч. вызванных террористическими актами, в органы повседневного управления РСЧС. Для формирования сообщений при получении сигналов о всех видах ЧС, в т. ч. вызванными террористическими актами, должны быть разработаны свои алгоритмы. - автоматизированное или принудительное оповещение соответствующих специалистов, отвечающих за безопасность объекта; - документирование и регистрацию аварийных ситуаций, а также действий ДДС объекта. |
| 15. | Требования к защите информации от несанкционированного доступа | <p>15.1. Защита в ПТК СМИС ЕНПЗ от несанкционированного доступа к информации должна обеспечиваться следующими мероприятиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разграничением прав доступа; – аутентификацией пользователей; – контролем доступа пользователей; – регистрацией входа (выхода) пользователей. |
| 16. | Дополнительные требования | <p>16.1. В случае привлечения субподрядных организаций, предоставить их кандидатуры на согласование Заказчику и Генпроектировщику с указанием поручаемых им работ.</p> <p>16.2. Объем выполненных работ должен быть</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>достаточным для получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России» на проектную документацию и для разработки рабочей документации на строительство.</p> <p>16.3 При разработке ПСД исключить применение импортного оборудования и материалов, включая комплектующие и запасные части, при наличии альтернативных аналогов российского производства соответствующего качества.</p> <p>16.4 Исполнитель обеспечивает техническое сопровождение проектной документации СМИС в ФАУ «Главгосэкспертиза России» до получения положительного заключения.</p> |
| 17. | Количество экземпляров проектной документации, выдаваемых Заказчику | <p>17.1 Документация должна передаваться в следующем виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 экземпляров на бумажном носителе; - 4 экземпляра на электронных носителях. <p>17.2 Подготовленная для сдачи в ФАУ «Главгосэкспертиза РФ» документация должна соответствовать Приказу Минстроя России №783/пр от 12.05.2017г.</p> <p>17.3 Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). Допускается использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW.</p> <p>17.4 Электронная версия документации передается в двух форматах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формат *.pdf; - формат разработки документа: текстовые и табличные документы - *.xlsx, *.docx; чертежи - *.dwg; локальные сметы - *.xml. <p>17.5 Требования к документам, предоставляемым в формате *.pdf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Текстовые фрагменты вставляются в документ как текст, с возможностью выделения и копирования текста из документа. - Листы текстовой документации с подписями и печатями вставляются в документ в отсканированном виде. Сканирование необходимо выполнять с оригинала документа в цветном виде с разрешением 150 dpi. - Документ должен иметь интерактивное содержание с возможностью быстрого перехода на пункты содержания, а так же возможность поиска внутри документа. <p>17.6 На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования проектной (и рабочей) документации, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка.</p> |

| | | |
|-----|------------|--|
| | | 17.7 В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания. Состав и содержание диска должно соответствовать комплексу документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows 2000/XP/Vista |
| 18. | Приложения | 18.1. Шаблон «Техническое задание» ПАО "НК "Роснефть" 18.2. Шаблон «Технический проект» ПАО "НК "Роснефть" 18.3. Технические требования на проектирование объекта «Строительство 6-й дополнительной технологической линии установки производства элементарной серы в филиале ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ». 18.4. Технические требования к структурированной системе мониторинга и управления инженерными системами (СМИС). |

От Заказчика:

 Р.А. Сагдалов

От Генпроектировщика

Главный инженер проекта



В.А.Смирнов

Начальник отдела
промышленной безопасности

В.Д. Долгов