## Опросный лист на создание системы измерений количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Контактная информация*** | | | | |
| *Заказчик* | |  | | |
| *Полный почтовый адрес* | |  | | |
| *Контактное лицо* | |  | | |
| *Телефон* |  | | *Факс* |  |
| *Адрес электронной почты* | |  | | |

1. *Общие требования*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование требования*** | ***Краткая характеристика*** |
| *Наименование проектируемой СИКН* |  |
| *Основание для проектирования* |  |
| *Вид строительства (реконструкция или новое)* |  |
| *Назначение СИКН* |  |
| *Нормативные ссылки* |  |

1. *Район строительства и климатические условия*
   1. *Характеристика объекта строительства*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование показателя*** | ***Краткая характеристика*** |
| *Район строительства, пункт, площадка* |  |
| *Климатическая зона* |  |
| *Вид исполнения (открытый, закрытый)* |  |

* 1. *Расчетная температура*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Наименование показателя*** | ***Значение показателя*** | |
| ***минимальное*** | ***максимальное*** |
| *Расчетная температура окружающего воздуха, °С* |  |  |
| *Расчетная температура воздуха при закрытом исполнении, °С* |  |  |

* 1. *Специфические климатические условия*

| ***Специфика окружающих условий*** | ***Краткая характеристика*** |
| --- | --- |
| *Морские условия* |  |
| *Снеговой покров* |  |
| *Ветровое давление* |  |
| *Прочие специфические условия* |  |

1. *Физико-химические свойства измеряемой среды*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Наименование показателя*** | ***Значение показателя*** | |
| ***минимальное*** | ***максимальное*** |
| *Температура, 0С* |  |  |
| *Кинематическая вязкость, сСт* |  |  |
| *Плотность, кг/м3* |  |  |
| *Содержание воды в жидкости, %* |  |  |
| *Концентрация хлористых солей, мг/дм3* |  |  |
| *Содержание свободного газа* |  | |
| *Массовая доля сероводорода, млн.-1 (ррm), не более* |  |  |
| *Массовая доля мех примесей, мг/л* |  |  |
| *Давление насыщенных паров, кПа (мм.рт.ст)* |  | |
| *Массовая доля серы, %, не более* |  | |
| *Массовая доля парафина, %, не более* |  | |
| *Массовая доля метил- и этил-меркаптанов в сумме, млн.-1 (ррm), не более* |  | |

1. *Требования к основным параметрам и функциональным характеристикам СИКН*
   1. *Технологические параметры*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование показателя*** | ***Значение показателя*** |
| *1 Массовый расход, т/сутки* |  |
| *2 Давление, МПа*  *- рабочее*  *- минимальное допускаемое*  *- максимальное допускаемое* |  |
| *3 Температура рабочей среды, 0С* |  |
| *4 Суммарные потери давления на СИКН при максимальном расходе, МПа* |  |
| *5 Режим работы СИКН* |  |
| *6 Режим управления запорной арматурой* |  |
| *7 Режим работы ПУ* |  |
| *8 Способ поверки ПУ* |  |
| *9 Электропитание* |  |

* 1. *Требования к погрешности СИКН*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование показателя*** | ***Значение показателя*** |
| *Пределы допускаемой относительной погрешности измерений* |  |

* 1. *Требования к функциям СИКН*

| ***Функции СИКН*** | ***Требуется***  *(да или нет)* |
| --- | --- |
| *1) Измерение в автоматическом режиме:*   * *массового (объемного) расхода нефти;* * *определение объемной доли воды в нефти;* * *плотности нефти;* * *измерение температуры;* * *измерение давления нефти на входном коллекторе, ИЛ и выходном коллекторе;* * *вязкости нефти;* * *фазового состояния нефти;* |  |
| *2) Определение (расчет) по измеренным значениям и аттестованным алгоритмам (МВИ):*   * *объемного (массового) расхода нефти;* * *массы нетто нефти;* * *объема нефти нетто;* * *среднее значение массовой доли воды;* * *среднее значение температуры;* * *среднее значение давления;* * *среднее значение вязкости нефти;* * *фазового состояния нефти.* |  |
| *3) Автоматический отбор объединенной пробы.* |  |
| *4) Ручной отбор точечной пробы по ГОСТ 2517.* |  |
| *5) Автоматический контроль, индикацию и сигнализацию предельных значений параметров:*   * *массы, расхода нефти;* * *температуру нефти на выходной коллектор;* * *перепада давления на фильтрах;* * *давление (ИЛ, входной и выходной коллектор);* * *объемной доли воды в нефти (влагосодержание);* * *плотность нефти на каждой линии;* * *вязкости нефти;* * *фазового состояния нефти.* |  |
| *6) Контроль герметичности запорной арматуры, через которую недопустимы протечки (местный, визуальный).* |  |
| *7) Формирование в автоматическом режиме отчетов (часовой, суточный, месячный и т.д.)* |  |
| *8) Учет и формирование журнала событий системы:*   * *аварийные сигналы;* * *изменения диапазона пределов всех параметров;* * *ввод и изменение констант;* * *сообщения об ошибках;* * *использование фиксированного значения;* * *запуски и остановки перекачки;* * *запуск и остановка автоматического пробоотборника;* * *вход и выход в окна параметров;* * *смена уровня доступа.* |  |
| *9) Печать отчетных документов, журналов событий.* |  |
| *10) Автоматизированное выполнение операций поверки и КМХ с формированием протоколов.* |  |
| *11) Привилегированный доступ при помощи паролей по уровням управления и работы с программой.* |  |
| *12) Передачу данных в систему верхнего уровня* |  |
| *13) Отображение на АРМ одновременно несколько графиков измеряемых величин (трендов).* |  |

1. *Требования к составу СИКН*
   1. *Состав технологической части:*

| ***Наименование*** | ***Основные параметры и характеристики*** |
| --- | --- |
| *БИЛ* |  |
| *БИК* |  |
| *Пробозаборное устройство* |  |
| *Узел подключения передвижной ПУ* |  |
| *Технологические и дренажные трубопроводы* |  |
| *БФ* |  |
| *Стационарная ПУ* |  |
| *Узел регулирования давления* |  |
| *Узел регулирования расхода через ПУ* |  |

* 1. *Требования к БИЛ*

| ***Наименование*** | ***Основные параметры и характеристики*** |
| --- | --- |
| *Тип ПР (объемного, массового расхода)* |  |
| *Диаметр входного и выходного коллекторов* |  |
| *Диаметр и число рабочих измерительных ИЛ* |  |
| *Наличие контрольной ИЛ* |  |
| *Число резервных ИЛ* |  |

* 1. *Требования к БИК*

| ***Наименование*** | ***Основные параметры и характеристики*** |
| --- | --- |
| *Варианты построения технологической обвязки (последовательный или параллельный)* |  |
| *Вариант схемы (насосная или безнасосная)* |  |
| *Требуемый состав БИК* |  |
| *Требования к системе промывки* |  |

* 1. *Требования к узлу подключения передвижной ПУ*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование*** | ***Основные параметры и характеристики*** |
| *Тип передвижной ПУ;* |  |
| *Высоту подключения;* | *\** |
| *Расстояние между подключаемыми патрубками.* | *\** |

* 1. *Требования к стационарной ПУ*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование*** | ***Основные параметры и характеристики*** |
| *Тип стационарной ПУ* |  |

1. *Требования к ПР*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование*** | ***Значение показателя*** |
| *Тип ПР* |  |
| *Требования по взрывозащите* |  |
| *Исполнение вторичного блока электроники (преобразователя)* |  |
| *Электропитание* |  |

1. *Требования к системе обработки информации*
   1. *Общие требования*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование требования*** | ***Требуется***  *(да или нет)* |
| *Вычислитель* |  |
| *СОИ* |  |

* 1. *Требования к вычислителю*

| ***Наименование требования*** | ***Краткая характеристика*** |
| --- | --- |
| *Требование к архивам* |  |
| *Требование к выводимым на дисплей данным* | *СОИ должна обеспечивать отображение и вывод на печать отчетных данных с числом значащих цифр после запятой, указанными в таблице*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *Параметр (Характеристика)* | *Единица величины* | *Число цифр после запятой* | | *Температура* | *°С* |  | | *Давление* | *МПа* |  | | *Плотность* | *кг/м3* |  | | *Массовая доля (объемная) воды* | *%* |  | | *Положение арматуры* | *%* |  | | *Масса* | *т* |  | | *Объем* | *м3* |  | |
| *Возможность замены измеренных значений параметров константами* | *Да, для температуры и давления* |
| *Возможность считывания с вычислителя через устройство приема/передачи информации (переносного устройства сбора информации, компьютера и т.п.) архивной информации* | *Да* |
| *Резервирование вычислителя* |  |
| *Резервирование технологического контроллера* |  |
| *Резервирование АРМ* |  |
| *Резервное электропитание* |  |

* 1. *Требования к СОИ*

| ***Функции СОИ*** | ***Требуется***  *(да или нет)* |
| --- | --- |
| *Автоматизированного выполнения функций сбора, обработки, отображения, регистрации информации по учету нефти и управления режимами работы системы* |  |
| *Прием и обработка сигналов в импульсной, аналоговой и цифровой форме, в диапазоне, соответствующем диапазону преобразователей* |  |
| *Прием данных от систем противопожарной автоматики, контроля загазованности* |  |
| *Конфигурирование функций и параметров для внесения необходимых изменений и дополнений пользователем самостоятельно, в том числе и в мнемосхему* |  |
| *Автоматическая перезагрузка (инициализация) контроллера* |  |
| *Хранение измерительной и сигнальной информации не менее 45 календарных суток для энергонезависимой памяти контроллера* |  |
| *Автоматическое отображение и регистрацию измерительной и технологической информации* |  |
| *Автоматический сбор и обработку сигналов, поступающих от всех измерительных преобразователей* |  |
| *Автоматический контроль значений измеряемых величин, включение предупредительной сигнализации при их выходе за допускаемые пределы* |  |
| *Автоматический контроль и учет состояния технологического оборудования, исполнительных устройств* |  |
| *Автоматическая регистрация отклонений от заданных режимов работы, распознавание аварийных ситуаций и обеспечение срабатывания аварийной защиты* |  |
| *Выработка установок для работы регуляторов, управление исполнительными механизмами в автоматическом режиме* |  |
| *Автоматический контроль достоверности информации, правильности выполнения вычислений и команд управления* |  |
| *Автоматическое обнаружение отказов технических и программных средств, нарушений измерительных каналов* |  |
| *Применение паролей для исключения несанкционированного вмешательства и ошибочных действий персонала* |  |
| *Отображение информации на экране компьютера и устройстве отображения и управления (оперативной панели)* |  |
| *Формирование базы данных* |  |
| *Ведение журнала аварийных и технологических сообщений* |  |
| *Формирование и печать отчетных документов, протоколов нештатных и аварийных ситуаций* |  |
| *Передача информации на более высокий уровень по согласованным протоколам обмена* |  |

1. *Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование оборудования (устройства)*** | ***Краткая характеристика, если требуется данное устройство*** |
| *Индикатор фазового состояния* |  |

1. *Требование к метрологическому обеспечению*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование требования*** | ***Краткая характеристика*** |
| *Перечень рабочих эталонов СИКН* |  |
| *Метрологическая экспертиза технической документации* |  |

1. *Требования к системам промышленной безопасности*
   1. *Требования к электроснабжению и заземлению*

| ***Наименование требования*** | ***Краткая характеристика*** |
| --- | --- |
| *Класс потребителей в соответствии с классификацией, приведенной в ПЭУ* |  |
| *Цепи заземления* |  |
| *Устройства катодной защиты* |  |
| *Защита от прямых ударов и вторичного проявления молнии* |  |
| *Защита от статического электричества* |  |
| *Экранирование кабелей* |  |
| *Электрическое освещение* |  |

* 1. *Системы пожаротушения и пожарной сигнализации*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование требования*** | ***Краткая характеристика,*** |
| *Класс помещений по пожаро- и взрывобезопасности (при наличии)* |  |
| *Класс наружных установок по пожаро- и взрывобезопасности* |  |
| *Вид системы пожаротушения* |  |

* 1. *Контроль загазованности*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование требования*** | ***Краткая характеристика*** |
| *Автоматический контроль загазованности* |  |

***Дополнительная информация***

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*