|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | **УТВЕРЖДАЮ:**  Главный инженер ООО «Пурнефть»  Е.П. Белозор  « » 2022 г.  **Технические требования**  **На проектирование, изготовление и поставку резервуара вертикального стального**  Технический директор  ООО «Квадрит» О. В. Малахов  Главный инженер проекта  ООО «Квадрит» Е. А. Кот | | | | | | | | | |
| Согласовано | |  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | Взам. инв. № | |  | |
| Подп. и дата | |  | |
|  |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| Инв. № подл. | |  | | Разраб. | | Ахметшина | |  | 07.06.22 | Технические требования на  проектирование, изготовление и поставку резервуара вертикального стального | Стадия | Лист | Листов |
|  | |  | |  |  | Р | 1 | 22 |
| Нач.отд. | | Пупин | |  | 07.06.22 |  | | |
| Н.контр. | | Кот | |  | 07.06.22 |
| ГИП | | Кот | |  | 07.06.22 |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
| **1. Общие сведения** | | | | | | | | |
| 1.1. Наименование предприятия-заказчика | | | | | | | ОАО «НК «ЯНГПУР» (для дочернего  предприятия ООО «Пурнефть») | |
| 1.2. Наименование объекта | | | | | | | ДНС-2 Присклоннового месторождения | |
| 1.3. Тип оборудования | | | | | | | Резервуар вертикальный стальной | |
| 1.4. Количество | | | | | | | 1 | |
| **2. Район строительства и климатические условия** | | | | | | | | |
| 2.1. Район строительства, пункт, площадка | | | | | | | Ямало-Ненецкий автономный округ, Тюменская область, Пуровский район, Усть-Пурпейский  участок недр (лиц. СЛХ 16929 НР), Присклоновое месторождение | |
| 2.2. Климатический район, подрайон по СП  131.13330.2020 | | | | | | | 1, подрайон IД | |
| 2.3. Абсолютный минимум температуры  воздуха по СП 131.13330.2020, °С | | | | | | | Минус 55 | |
| 2.4. Абсолютный максимум температуры  воздуха по СП 131.13330.2020, °С | | | | | | | Плюс 36 | |
| 2.5. Температура воздуха наиболее  холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2020, °С | | | | | | | Минус 47 | |
| 2.6. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92  по СП 131.13330.2020, °С | | | | | | | Минус 50 | |
| 2.7. Барометрическое давление по СП  131.13330.2020, гПа | | | | | | | 1010 | |
| 2.8. Нормативное значение веса снежного  покрова по СП 20.13330.2016, кПа | | | | | | | 2,5 (V район) | |
| 2.9. Нормативное значение ветрового  давления по СП 20.13330.2016 | | | | | | | 0,23 (I район) | |
| 2.10. Сейсмичность | | | | | | | Несейесмичный (не более 5 баллов) | |
| 2.11. Климатическое исполнение по ГОСТ  15150-69 | | | | | | | ХЛ1 | |
| **3. Требования к проектированию, изготовлению и поставке оборудования** | | | | | | | | |
| 3.1 Обозначение по технологической схеме | | | | | | | РВС-3 | |
| 3.2 Максимальная производительность  заполнений-опорожнений, м3/ч | | | | | | | 60 | |
| Взам. инв. № |  |
| 3.3 Обращающаяся среда | | | | | | | Подтоварная вода, Нефтяная эмульсия,  Подготовленная нефть, Газовый конденсат | |
| 3.4 Рабочее давление (изб.), МПа | | | | | | | 0,002 | |
| 3.5 Объем резервуара, номинальный, м3 | | | | | | | 1000 | |
| Подп. и дата |  |
| 3.6 Режим работы | | | | | | | Непрерывный, круглосуточный, круглогодичный | |
| 3.7 Расположение резервуара | | | | | | | Наземное | |
| 3.8 Тип резервуара | | | | | | | Резервуар со стационарной крышей без понтона | |
| 3.9 Подача инертного газа в газовое  пространство резервуара | | | | | | | Нет | |
| Инв. № подл. |  |
|  | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 2 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | | | **Значения** | |
| 3.10 Геометрические характеристики резервуара: | | | | | 3.11.1 Внутренний  диаметр резервуара, м | | | | 10,43 | |
| 3.11.2 Высота стенки резервуара, м | | | | 11,92 | |
| 3.11 Рабочий уровень налива хранимого  продукта, м | | | | | | | | | 10 | |
| 3.12 Максимальная температура корпуса  резервуара, °С | | | | | | | | | Не выше плюс 180 | |
| 3.13 Минимальная температура корпуса  резервуара, °С | | | | | | | | | Не ниже минус 65 | |
| 3.14 Материал (по  ГОСТ 19281-2014) | | | | | | | Стенки, днища,  крыши | | 09Г2С | |
| Патрубков,  штуцеров, люков/фланцев | | 09Г2С | |
| 3.15 Прибавка для  компенсации коррозии, не менее, мм | | | | | | | На днище | | 2 | |
| На стенку | | 2 | |
| На крышу | | 1 | |
| 3.16 Толщина металла (стенки, днища и крыши), мм (с учетом прибавки для  компенсации коррозии) | | | | | | | | | Не менее 9 | |
| 3.17 Класс опасности по ГОСТ 31385-2016 | | | | | | | | | IV | |
| 3.18 Класс зоны по  Федеральному закону от 22.07.2008  № 123-ФЗ  «Технический регламент о требованиях пожарной  безопасности» | | | | | | | Взрывоопасная зона | | 2 | |
| Категория по пожарной опасности | | ВН | |
| 3.19 Класс зоны по ПУЭ | | | | | | | | | В-Iг | |
| 3.20 Уровень ответственности зданий и сооружений по Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» | | | | | | | | | Нормальный | |
| 3.21 Срок службы, лет | | | | | | | | | 20 | |
| Взам. инв. № |  |
| **4. Основные характеристики продукта** | | | | | | | | | | |
| **4.1. Нефть (по ГОСТ Р 51858-2002)** | | | | | | | | | | |
| 4.1.1. Выход фракций, %, не менее, до температуры:  200ºС  300ºС  350ºС | | | | | | | | | 21 – 30  42 – 52  53 – 62 | |
| Подп. и дата |  |
| 4.1.2. Плотность при 20ºС, кг/м³ | | | | | | | | | 780 – 890 | |
| 4.1.3. Давление насыщенных паров, кПа, не  более | | | | | | | | | 66,7 | |
| Инв. № подл. |  |
|  | | | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  | |  | | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  | |  | |
| 3 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | | Дата | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
| 4.1.4. Массовая доля воды, %, не более | | | | | | | 0,5 | |
| 4.1.5. Массовая доля механических примесей,  %, не более | | | | | | | 0,05 | |
| 4.1.6. Массовая доля серы, %, | | | | | | | 0,015 – 10,0 | |
| **4.2. Вода подтоварная** | | | | | | | | |
| 4.2.1.Плотность при 20 С, кг/м³ | | | | | | | 1015 | |
| 4.2.2.Ионный состав воды, мг/дм³: Хлор-ион,  Карбонат-ион, Гидрокарбонат-ион,  Сульфат-ион | | | | | | | 4815 | |
| 686,7 | |
| 0,72 | |
| 0 | |
| 4.2.3.Массовая доля железа, мг/м³ | | | | | | | 0,6 | |
| 4.2.4.Кислотность, рН | | | | | | | 7 | |
| **4.3. Газовый конденсат** | | | | | | | | |
| 4.3.1. Компонентный состав, % масс. | | | | | | |  | |
| Метан | | | | | | | 0,08 | |
| Этан | | | | | | | 0,58 | |
| Пропан | | | | | | | 3,91 | |
| Изобутан | | | | | | | 2,07 | |
| Бутан | | | | | | | 4,30 | |
| Изопентан | | | | | | | 2,41 | |
| Пентан | | | | | | | 3,06 | |
| Гексан | | | | | | | 5,60 | |
| Метилциклопентан | | | | | | | 1,66 | |
| Бензол | | | | | | | 0,31 | |
| Циклогексан | | | | | | | 2,05 | |
| Гептан | | | | | | | 7,25 | |
| Метилциклогексан | | | | | | | 8,96 | |
| Толуол | | | | | | | 2,90 | |
| Октан | | | | | | | 12,51 | |
| Этилбензол | | | | | | | 2,02 | |
| Метаксилол | | | | | | | 7,13 | |
| Ортоксилол | | | | | | | 2,81 | |
| Нонан | | | | | | | 9,89 | |
| Декан | | | | | | | 6,96 | |
| C11+ | | | | | | | 13,44 | |
| Вода | | | | | | | 0,01 | |
| Взам. инв. № |  |
| Метанол | | | | | | | 0,09 | |
| **5. Требования к изготовлению и конструкивному исполнению** | | | | | | | | |
| 5.1 Общие требования для строительных конструкций | | | | | | | Конструкция резервуара должна соответствовать | |
| требованиям ГОСТ 31385-2016 (с поправками), | |
| Подп. и дата |  |
| Федеральным нормам и правилам в области | |
| промышленной безопасности "Правила | |
| промышленной безопасности складов нефти и | |
| нефтепродуктов", утвержденным приказом | |
| федеральной службой по экологическому, | |
| техническому и атомному надзору | |
| от 15 декабря 2020 года №529, СП | |
| 16.13330.2017, настоящих ТТ. | |
| Инв. № подл. |  |  | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 4 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | | **Значения** | |
| 5.2 Требования к изготовлению | | | | | | | | РВС изготовить по техническим условиям  завода-изготовителя в соответствии с настоящими ТТ | |
| 5.3 Требования к состоянию изготовленного оборудования/ конструкции | | | | | | | | * вновь изготовленное и ремонтопригодное, в том числе и на месте эксплуатации; * должно соответствовать условиям эксплуатации; * материальное исполнение применяемого оборудования должно обеспечить его сохранность при транспортировании и хранении при абсолютно минимальной температуре воздуха окружающей среды по разделу 2 настоящих ТТ; * оборудование должно быть покрыто   транспортировочным слоем антикоррозионной защиты металлоконструкций. | |
| 5.4 Общие требования к материалам. | | | | | | | | * Материалы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 31385-2016. * Материалы, использованные для изготовления оборудования, должны иметь сертификаты, характеризующие химический состав,   механические свойства и результаты необходимых испытаний материалов. | |
| 5.5 Способ  изготовления металлоконструкций  резервуара | | | | | Стенка | | | Рулонный | |
| Днище | | | Рулонный | |
| Окрайка днища | | | Полистовой | |
| 5.6 Тип крыши резервуара | | | | | | | | Каркасная конусная | |
| 5.7 Днище | | | | | | | | Плоское с уклоном от центра | |
| 5.8 Патрубки и люки на стенке резервуара | | | | | Наличие люков-лазов  ЛЛ 600 | | | 1 | |
| Наличие люков-лазов ЛЛ 600х900 | | | 1 | |
| Наличие люков-лазов во втором поясе стенки резервуара  ЛЛ 600 (для  обслуживания понтона) | | | Нет | |
| Наличие люков-лазов во втором поясе стенки резервуара ЛЛ 600х900 (для обслуживания  понтона) | | | Нет | |
| Взам. инв. № |  |
| Расположение люков на стенке резервуара | | | Приложение 1 | |
| Подп. и дата |  | Наличие подьемно- поворотного устройства для открывания люков | | | Да | |
| Наличие патрубков приема-раздачи  продукта | | | Да | |
| Наличие патрубков для зачистки | | | Да | |
| Инв. № подл. |  |  | | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  | |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  | |  |
| 5 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | | **Значения** | |
|  | | | | | Наличие патрубков для средств КИП и А | | | Да | |
| Тип уплотнительной  поверхности фланцев по ГОСТ 33259-2015 | | | Е(выступ) – F(впадина) | |
| Дополнительные требования | | | 1. Резервуары должны быть оснащены люками-лазами, расположенными в 1-м поясе стенки. Условный проход люков-лазов должен быть не менее 600 мм. 2. Крышки массой более 20 кг должны быть снабжены подъемно-поворотными или другими устройствами для их открывания и закрывания 3. Патрубки газоуравнительной системы оснастить дисками-отражателями соответствующих параметров. 4. Патрубок вывода нефти оснастить   подъемной трубой. Эскиз подъемной трубы приведен в приложении 2. | |
| 5.9 Патрубки и люки на крыше резервуара | | | | | Наличие патрубков для  извещателей пожарных | | | Да | |
| Наличие замерного люка | | | Да | |
| Наличие световых  люков (с поворотным механизмом). | | | Да | |
| Расположение люков световых на крыше  резервуара | | | Приложение 1 | |
| Наличие патрубков для средств КИП и А | | | Да | |
| Особые требования к конструкции патрубков и люков на крыше  резервуара | | | - | |
| **6. Требования к системам противопожарной защиты** | | | | | | | | | |
| 6.1 Пенное тушение | | | | | | | | Да | |
| 6.2 Система орошения (охлаждения) стенок  резервуара | | | | | | | | Да | |
| 6.3 Дополнительные данные и особые условия к системам пожаротушения | | | | | | | | 1. Параметры всех патрубков пожаротушения принять в соответствии с ГОСТ Р 31385-2008, Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101; 2. Предусмотреть крепление трубопроводов орошения к стенке резервуара; 3. Кольцевые трубопроводы и стояки трубопроводов орошения должны опираться на приваренные к стенке резервуара кронштейны. Крепление трубопроводов к кронштейнам следует выполнять на болтовых хомутах и скобах; 4. Данные по углам и отметкам   расположения штуцеров представлены в экспликации люков и патрубков в Приложении 1. | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  | | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  | |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  | |  |
| 6 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
|  | | | | | | | Эскиз РВС.  5. Трубная обвязка систем пенотушения и орошения поставляются в комплекте с  резервуаром. | |
| **7. Требования к запорной арматуре** | | | | | | | | |
| 7.1. Класс герметичности по ГОСТ 9544-2015 | | | | | | | А | |
| 7.2. Присоединение запорной арматуры к  технологическим трубопроводам | | | | | | | Фланцевое | |
| 7.3. Климатическое исполнение оборудования  по ГОСТ 15150-69 | | | | | | | ХЛ1 | |
| 7.4. Особые требования к запорной арматуре | | | | | | | * При поставке поворотных заслонок (затворов) руководствоваться техническими условиями завода – изготовителя. * Поворотная заслонка (затвор) с электроприводом предназначена для предотвращения потерь продукта в случаях разрыва технологических трубопроводов или выхода из строя размещенных на нём запорных органов (монтируется на приемо-раздаточном патрубке между стенкой резервуара и коренной задвижкой клиновой).   -Ответственность за выбор запорной  арматуры несет проектировщик и Заказчик. | |
| **8. Требования к изготовлению и конструктивному исполнению** | | | | | | | | |
| 8.1. Требования к лестницам | | | | | | | 1. Тип лестницы: шахтная (Приложение 3). 2. Лестницы должны соответствовать требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждённых приказом Ростехнадзора [от 15.12.2020 № 534](kodeks://link/d?nd=573230594),   ГОСТ 23120-2016, ГОСТ 31385-2016. | |
| 8.2. Требования к площадкам, переходам и ограждениям | | | | | | | Площадки, переходы и лестницы должны выполнять требования ГОСТ 31385-2016, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждённых приказом Ростехнадзора от 15.12.20 № 534. Эскиз  представлен в Приложении 1. | |
| Взам. инв. № |  |
| 8.3. Требования к площадке обслуживания на  крыше резервуара | | | | | | | Выполнить закольцованной (по внешнему  контуру, с доступом к штуцерам, люкам и приборам КИПиА со всех сторон). Предусмотреть переходной мостик и площадку обслуживания  люка в центре кровли РВС. | |
| Подп. и дата |  |
| 8.4. Требования к строительным конструкциям | | | | | | | * Обеспечивать беспрепятственный доступ   обслуживающего персонала и ремонтных средств ко всем узлам и оборудованию.   * Обеспечивать необходимую технологичность   при изготовлении на заводе, транспортировании, сборке, монтаже и эксплуатации. | |
|  | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. |  |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 7 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
|  | | | | | | | * Обеспечивать минимальную массу   строительных конструкций на основе применения эффективных материалов.   * Обеспечивать максимальную надежность и эргономичность строительных конструкций. * Обеспечивать прочность патрубков и стенки резервуара, соответствующую нагрузкам. | |
| 8.5. Устройства молниезащиты | | | | | | | С учетом требований, ГОСТ 31385-2016,  [СО 153-34.21.122](kodeks://link/d?nd=1200034368), [РД 34.21.122](kodeks://link/d?nd=1200034368). | |
| 8.6. Заземление | | | | | | | 1. С учетом требований ГОСТ 31385-2016, [ПУЭ](kodeks://link/d?nd=1200003114) Седьмое издание, Раздел 1, Глава 1.7. 2. Количество точек заземления – 4. 3. Нижний пояс стенки резервуаров должен быть присоединен через токоотводы к заземлителям, установленным на расстоянии не более чем 50 м по периметру стенки, но не менее чем в четырех диаметрально противоположных   точках. | |
| 8.7. Теплоизоляция | | | | | | | Теплоизоляция не входит в комплект поставки | |
| 8.8. Наличие системы обогрева резервуара | | | | | | | Нет | |
| 8.9. Дополнительные требования к изготовлению и конструктивному исполнению | | | | | | | Кровля резервуара должна выступать за края стенки резервуара не менее 100 мм для исключения стекания дождевой воды по стенке  резервуара. | |
| **9. Требования к системе автоматизации** | | | | | | | | |
| 9.1 Патрубки для монтажа средств измерения на резервуаре | | | | | | | 1. Для термометра (на боковой стенке резервуара) - Патрубок с фланцем и заглушкой Ду 50. В заглушке предусмотреть отверстие с резьбой М27х2,0. 2. Для термопреобразователя (на боковой стенке резервуара) - Патрубок с фланцем и заглушкой Ду 25. В заглушке предусмотреть отверстие с резьбой М20х1,5. 3. Для сигнализатора уровня (на боковой стенке резервуара) - Патрубок с фланцем и заглушкой Ду 50 4. Для отборного устройства (датчик гидростатического давления – на крыше резервуара) - Патрубок с фланцем и заглушкой Ду 25. В заглушке предусмотреть штуцер с внутренней резьбой М20х1,5 5. Для датчика системы измерения уровня раздела фаз (на крыше резервуара) - Патрубок с фланцем и заглушкой Ду 150. 6. Для сигнализатора уровня (на крыше резервуара) - Патрубок с фланцем и заглушкой Ду 50 7. Для уровнемера (на крыше резервуара) - Патрубок с фланцем и заглушкой Ду 150 8. Для датчика гидростатического давления (на боковой стенке резервуара) - Патрубок с   фланцем и заглушкой Ду 80. | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |  | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 8 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
| 9.2 Дополнительные требования | | | | | | | Предусмотреть расположение кабельных  эстакад, переходов, спусков и иных монтажных изделий в соответствии с требованиями СНиП и [ПУЭ](kodeks://link/d?nd=1200003114), а также вне зон, в которых осуществляется техническое обслуживание технологического  оборудования. | |
| **10. Требования к системам пожарной сигнализации** | | | | | | | | |
| 10.1. Пожарные извещатели | | | | | | | 1. Тип: Автоматические, тепловые резервуарные 2. Размещение: На крыше, в соответствии с Приложением 1 3. Предусмотреть для монтажа извещателей   пожарных патрубки с фланцем и заглушкой Ду 50 | |
| 10.2. Дополнительные требования | | | | | | | 1. Прокладку кабелей пожарной сигнализации выполнить до клеммной коробки. 2. Коробку расположить в удобном для обслуживания месте. 3. Все применяемое оборудование должно иметь сертификаты соответствия. 4. Предоставить разделительную ведомость с указанием стоимости каждой самостоятельной единицы оборудования. 5. Предусмотреть расположение кабельных эстакад, переходов, спусков и иных монтажных изделий систем пожарной сигнализации в соответствии с требованиями СНиП и [ПУЭ](kodeks://link/d?nd=1200003114), а также вне зон, в которых осуществляется техническое обслуживание технологического   оборудования. | |
| **11. Требования к испытаниям и приемки оборудования** | | | | | | | | |
| 11.1 Требования к проведению приемочных испытаний | | | | | | | * Испытание и приемка резервуара согласно Рекомендациям по техническому диагностированию сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утвержденному приказом Ростехнадзора [от 31.03.2016 № 136](kodeks://link/d?nd=902389564), ГОСТ 31385-2016. * Виды приемо-сдаточных испытаний согласовать с Заказчиком.   Испытания на заводе – изготовителе:   * Контроль деталей, узлов, сборочных единиц, комплектующих и сварных стыков производится заводом-изготовителем в порядке, установленном на заводе-изготовителе и по требованиям [ГОСТ 15.309](kodeks://link/d?nd=1200007262)-98. | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |  | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 9 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
| **12. Требования к показателям надежности** | | | | | | | | |
| 12.1 Гарантийные обязательства  поставщика, месяцев | | | | | | | 36 (С даты (поставки) отгрузки)  24 (С даты ввода в эксплуатацию) | |
| 12.2 Требования к технологичности, унификации, материалам, оборудованию и покупным изделиям | | | | | | | 1. Технология изготовления деталей и узлов должна соответствовать условиям серийного производства. 2. В конструкции необходимо предусмотреть максимальный уровень стандартных, унифицированных и заимствованных сборочных единиц и деталей. 3. Материалы должны удовлетворять требованиям НТД и настоящих ТТ. 4. Материалы, использованные для изготовления оборудования, должны иметь сертификаты, характеризующие химический состав, механические свойства и результаты необходимых испытаний материалов. 5. Покупные комплектующие изделия, установки и материалы должны пройти входной контроль в   соответствии с НТД. | |
| **13. Требования к покрытиям, маркировке и визуальной идентификации** | | | | | | | | |
| 13.1 Антикоррозионное покрытие | | | | | | | В соответствии с РД 413160-02-01297858-03.  Логотип ОАО «НК «Янгпур» предварительно согласовать с Заказчиком. | |
| 13.2 Поставка материалов антикоррозионной  защиты | | | | | | | Поставщик РВС | |
| 13.3 Нанесение антикоррозионной защиты | | | | | | | Поставщик РВС | |
| 13.4 Выполнение визуальной идентификации | | | | | | | После поставки и сборки, резервуар должен быть окрашен.  Должны быть нанесены надписи:   * логотип владельца * наименование владельца * обозначения по схеме * номинальный объем резервуара * надпись «Огнеопасно»   Нанесение АКЗ Монтажной организацией | |
| 13.5 Маркировка | | | | | | | Согласно требованиям ГОСТ 31385-2016. | |
| 13.6 Маркировочная табличка должна содержать | | | | | | | * наименование и емкость резервуара; * товарный знак завода-изготовителя; * номер заказа; * год изготовления; * товарный знак монтажной организации; * дата приемки в эксплуатацию; * плотность продукта; * проектный уровень залива; * номер резервуара. | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| 13.7 Маркировочная табличка должна  выполняться | | | | | | | - В соответствии с требованиями чертежей  способом, обеспечивающим сохранность в течение всего времени эксплуатации;   * На металлической пластине [ГОСТ 12971](kodeks://link/d?nd=1200011617)-67; * Расположена в легкодоступном для осмотра и прочтения информации месте | |
| Инв. № подл. |  |
|  | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 10 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

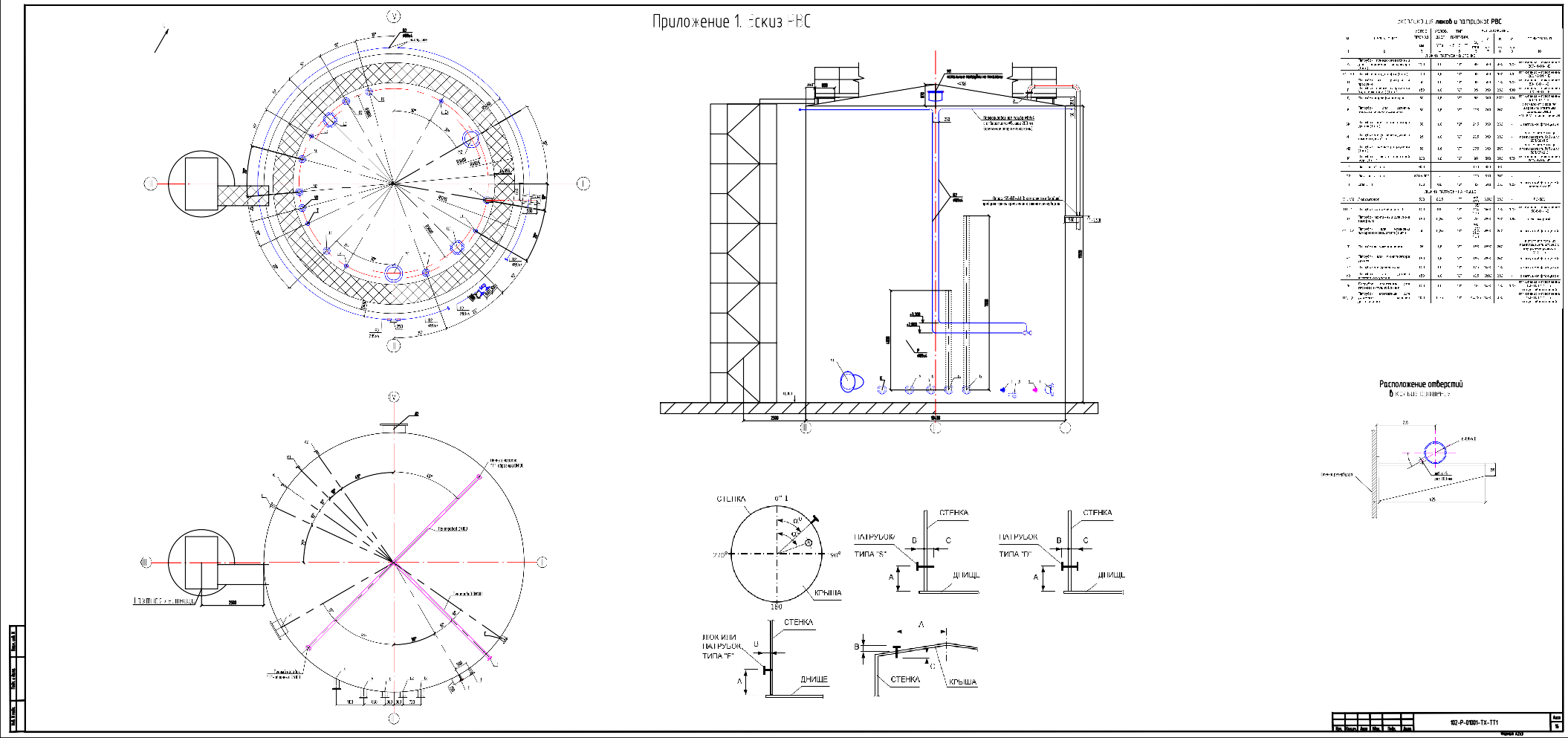
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
| **14. Технические услуги завода-изготовителя (поставщика)** | | | | | | | | |
| 14.1 Технические услуги завода-изготовителя (поставщика) | | | | | | | Разработка конструкторской документации в соответствии с требованиями раздела 16 настоящих ТТ.   * Изготовление металлоконструкций резервуара и комплектация в соответствии с настоящими ТТ. * Поставка оборудования в соответствии с   требованиями раздела 15 настоящих ТТ. | |
| **15. Требования к комплектности поставки** | | | | | | | | |
| 15.1 Конструкция резервуара | | | | | | | Металлоконструкции стенки  Металлоконструкции днища Металлоконструкции крыши | |
| 15.2 Резервуарное оборудование, в соответствии с ТТ | | | | | | | Приемо-раздаточные патрубки Люки-лазы в первом поясе стенки Монтажные люки  Замерные люки с патрубками  Световые люки с поворотными механизмами  Патрубки для установки дыхательных и предохранительных клапанов  Патрубки для установки уровнемеров, сигнализаторов аварийных уровней  Штуцеры для установки термометра и датчика температуры  Штуцеры для установки манометра и датчика давления, датчика гидростатического давления Патрубки для установки извещателей пожарной сигнализации  Сифонный кран  Конструкция для установки генераторов пены  Площадки обслуживания генераторов пены и лестницы для подъема на них  Элементы крепления трубопроводов орошения и пенотушения  Трубопроводы для подачи раствора пенообразователя  Система орошения с устройствами распыления воды (в комплекте с трубной обвязкой) Внутренние устройства резервуара - распределительные маточники, воронки и т.д. (в соответствии с рабочей документацией, разработанной проектировщиком)  Лестницы, площадки обслуживания и переходные площадки  Закладные конструкции для крепления  защитных труб кабелей КИПиА, электрических кабелей, кабелей пожарной сигнализации | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| 15.3 Прочее оборудования | | | | | | | * молниеприемники; * ответные фланцы, крепеж и комплекты прокладок для каждого патрубка, штуцера и люка резервуара, в том числе для штуцеров КИПи А; * система размыва донных отложений. | |
|  | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. |  |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 11 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
| 15.4 ЗИП и инструменты | | | | | | | Обеспечить поставку комплекта ЗИП, для  работы в течении двух лет с даты ввода в эксплуатацию. | |
| **16. Требования к документации и техническим данным** | | | | | | | | |
| 16.1 Требования к предоставлению технических данных | | | | | | | * Данный состав комплектации является предварительным. Окончательный состав необходимо согласовать с Заказчиком. * После заключения договора на поставку направить на согласование Заказчику комплект КД в течении 10 рабочих дней. По требованию Заказчика организовать направление технических специалистов для проведения совещания и согласования КД. * Изготовление металлоконструкций производить после согласования КД Заказчиком и проектировщиком. * Настоящие ТТ являются неотъемлемой   частью договора на поставку оборудования. | |
| 16.2 Перечень документации входящей в комплект поставки | | | | | | | Разрешительная документация.   * Документы, подтверждающие соответствие (сертификат либо декларация) требованиям технических регламентов (национальных, либо Таможенного союза). * Действующее разрешение на применение, выданное Ростехнадзором в комплекте с заключением экспертизы промышленной безопасности и копией письма о его утверждении и регистрации (для случаев, когда заключение указано в разрешении как основание для выдачи разрешения на применение); также в комплекте с копией разрешения должна быть предоставлена копия сертификата ГОСТ Р (в случае, если продукция подлежит обязательной сертификации в системе ГОСТ Р, или подлежала до вступления в силу соответствующего технического регламента, при условии, что сертификат ГОСТ Р выдан также до вступления в силу соответствующего технического регламента, и при этом не окончен срок переходного периода, установленный техническим регламентом); копия заключения экспертизы промышленной безопасности, зарегистрированного в Ростехнадзоре не ранее 01.01.2014.   Конструкторская документация:   * Комплектовочные (отправочные) ведомости. * Документация на металлические конструкции резервуара (с обязательным приложением документации на внутреннее обустройство резервуара). * Результаты измерений и испытаний при проведении заводского входного контроля металлопроката и сертификаты на сварочные   материалы. | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |  | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 12 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
|  | | | | | | | * Карты контроля сварных соединений   физическими методами.   * Задание на разработку проектного решения по устройству основания (фундамента) резервуара, в том числе данные по нагрузкам на фундамент (точки приложения, величины, размеры и привязки опорных частей), способу крепления к фундаменту, рекомендуемые места для установки деформационных марок, схема расположения крепежных отверстий и диаметры крепежных болтов (при болтовом соединения с фундаментом). * Прочностной расчет строительных конструкций каркаса, несущих элементов РВС, допустимых нагрузок на патрубки и сбор нагрузок на фундаменты; сведения о принятой методике расчета, о расчетно-программном комплексе, с помощью которого был выполнен расчет. * Сметы, учитывающие все затраты на поставляемое оборудование (в соответствии со спецификацией изделий и материалов), а также затраты на выполнение СМР.   Исполнительная документация:   * Исполнительная документация по изготовлению и контролю оборудования, в т.ч. на сварные соединения, выполненные на заводе- изготовителе. * Разделительную ведомость с указанием стоимости каждой самостоятельной единицы оборудования. * Сертификаты на стальные конструкции резервуара.   Эксплуатационная документация:   * Паспорт резервуара * Эксплуатационная документация (руководства по эксплуатации, обслуживанию и ремонту т.д.). | |
| 16.3 Дополнительные требования | | | | | | | * Перечень и форму документации согласовать с Заказчиком. * Для эксклюзивного, инновационного оборудования, ранее не поставлявшегося на территорию Российской Федерации, либо изготавливаемого штучно, а также для оборудования, имеющего необходимые разрешительные документы, срок действия которых заканчивается до планируемой даты изготовления, завод-изготовитель (поставщик) данного оборудования гарантирует предоставление всех необходимых документов до приемки объекта в эксплуатацию. Импортное оборудование и инструмент должны иметь техническую документацию производителя на   русском языке. | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
|  | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. |  |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 13 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
|  | | | | | | | * Прилагаемая документация должна   соответствовать требованиям ГОСТ 31385-2016, СП 16.13330.2017.   * Изготовление металлоконструкций производить после согласования КД Заказчиком   и проектировщиком. | |
| **17. Требования к транспортированию, консервации и хранению** | | | | | | | | |
| 17.1 Требования к массе и габаритам конструкций резервуара | | | | | | | Габариты и масса должны позволять транспортирование резервуара железнодорожным, водным или автомобильным транспортом в соответствии с действующими  правилами и требованиями по перевозке грузов. | |
| 17.2 Крепление конструкций резервуара при транспортировании | | | | | | | Крепление производить согласно НТД. В процессе транспортирования при необходимости допускается применение дополнительных крепежных элементов (распорки, растяжки,  стяжки). | |
| 17.3 Требования при транспортировании/монтаже | | | | | | | Предусмотреть мероприятия, исключающие возможность деформирования конструкций и повреждения поверхности и кромок элементов  подлежащих сварке | |
| 17.4 Вариант консервации обору-дования на время транспортирования в  соответствии с [ГОСТ 9.014](kodeks://link/d?nd=1200004940)-78 | | | | | | | ВЗ-4 | |
| 17.5 Требования к маркировке, упаковке и консервации | | | | | | | Производить в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2016, СП 16.13330.2017 и исходя из  условия обеспечения безопасности и сохранности узлов при погрузочно - разгрузочных работах, транспортировании, хранении, монтаже  и с учетом требований Заказчика. | |
| 17.6 Дополнительные требования | | | | | | | * Транспортирование и погрузочно- разгрузочные работы производить без резких толчков и ударов. * Материальное исполнение поставляемого оборудования должно обеспечить его сохранность при транспортировании и хранении при абсолютной минимальной температуре окружающей среды по разделу 2 настоящих ТТ. * При хранении на открытых площадках конструкции резервуара не должны соприкасаться с грунтом, на них не должна застаиваться вода и их пространственное положение и схема закрепления должны исключать изменение проектной геометрической   формы. | |
| Взам. инв. № |  |
| **18. Требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда** | | | | | | | | |
| Подп. и дата |  |
| 18.1 Общие требования | | | | | | | Требование к охране труда, промышленной и пожарной безопасности согласно:  Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» утвержденные приказом  Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534, | |
| Инв. № подл. |  |  | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 14 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | |
|  | **Параметры** | | | | | | | **Значения** | |
|  | | | | | | | Федерального закона [от 22.07.2008 № 123-ФЗ](kodeks://link/d?nd=902111644)  «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в том числе, с выполнением следующих требований:   * Размещение оборудования должно обеспечивать удобство и безопасность его эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций. * Размещение систем контроля, управления должно осуществляться в местах, удобных и безопасных для обслуживания. * Материал для основных сборочных единиц (деталей/элементов конструкции/трубопроводов) должен быть разрешен к применению согласно действующей норма-тивно-технической документации Российской Федерации. * Применение для основных сборочных единиц (деталей/элементов конструкции/ трубопроводов) марок материалов зарубежных изготовителей, а также расширение параметров применения для материалов, допускается при включении их в перечни разрешенных материалов, утвержденных в установленном порядке, и/или при согласовании со специализированными экспертными (материаловедческими) организациями. * Электрооборудование должно отвечать   требованиям [ПУЭ](kodeks://link/d?nd=1200003114). | |
|  | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  | |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | | Лист |
|  | |  |  |  |  |  |
| 15 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Приложение 2**  **Эскиз подъемной трубы на патрубке вывода нефти** | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | 102-Р-01001-ТХ-ТТ1 | Лист |
|  |  |  |  |  |  |
| 17 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

