

**УТВЕРЖДАЮ»:**  
Генеральный директор  
ООО «Нобель Ойл» (КО)  
\_\_\_\_\_ А.В. Барышников  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

*на проведение работ по зачистке резервуара V – 2000 м<sup>3</sup> №1 ООО «Нобель Ойл» (КО) в  
2025 году*

### **Информация о заказчике работ и сведения необходимые для подготовки предложений.**

**Заказчик** – ООО «Нобель Ойл» (КО)

**Генеральный директор - Барышников Андрей Владимирович**

#### **Почтовый адрес:**

121099, г. Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Арбат, Смоленская пл., д. 3, помещ. 1/6.

**Месторождение:** УПН Южно-Ошского н/м.

**Цель:** Проведение наружного и внутреннего осмотра резервуара в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», соблюдения графика ТО, ТД, ЭПБ, проведение зачистных работ и определения фактического состояния резервуара на УПН Южно-Ошского н/м.

#### **Работы проводятся в соответствии с требованиями:**

- Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г.;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденных Приказом ФСЭТАН от 15 декабря 2020 г. №536;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом ФСЭТАН от 15 декабря 2020 г. №534;
- Приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 N 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».

## **ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**Резервуар, инв. № ОН0000106 (РВС-2000 № 1)** – техническое средство для приема, подготовки, хранения и отпуска пластовой воды.

**Зачистка** - технологический процесс очистки внутренних поверхностей резервуара от остатков нефти, донных осадков.

**Технологический остаток** - часть нефти, оставшаяся в резервуаре после опорожнения.

**Донный осадок (шлам)** - неподтекаемый осадок, осевших на дно резервуара механических примесей (песок, ржавчина, ил и др.), скреплённых смолистыми веществами, выделяющимися из нефти.

**Дегазация** - технологический процесс замещения взрывоопасной среды в атмосфере резервуара.

**Область воспламенения** – диапазон взрывоопасной среды с концентрациями паров нефти.

**Температура воспламенения нефтепродукта** – наименьшая температура нефти, при которой в условиях специальных испытаний нефть выделяет горючие пары с такой скоростью, что при воздействии на них источника зажигания наблюдается воспламенение.

**Нижний (верхний) концентрационный предел распространения пламени** - минимальное (максимальное) содержание горючего вещества в однородной смеси с окислительной средой, при котором возможно распространение пламени по смеси на любое расстояние от источника зажигания.

**Температура самовоспламенения** – наименьшая температура окружающей среды, при которой в условиях специальных испытаний наблюдается самовоспламенение вещества.

**Температурные пределы распространения пламени (воспламенения)** – такие температуры вещества, при которых его насыщенный пар образует в окислительной среде концентрации, равные соответственно нижнему (нижний температурный предел) и верхнему (верхний температурный предел) концентрационным пределам распространения пламени.

**Взрывобезопасное состояние атмосферы технологических аппаратов** – состояние, при котором исключается возможность взрыва.

**Мочные машинки (гидромониторы)** – устройство с автоматически поворачивающимися головками, направляющими струю моющего средства на промываемую поверхность по определённой траектории.

**Моющее средство** – пожаробезопасное техническое моющее средство (ТМС) на основе поверхностно-активных веществ (ПАВ).

**Нефть** - парафины и аналогичные по физико-химическим свойствам нефти.

**Нефтешлам** – остаток нефтесодержащей жидкости в технологическом аппарате не пригодной к приведению в соответствие с ГОСТ 51858-2002 а также, содержащий механический осадок.

**ЦППН** - цех подготовки и перекачки нефти.

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Предмет выполняемых работ и его краткое описание:

Выполнение работ по зачистке резервуара на УПН Южно-Ошского н/м.

## 1.2. Объект выполнения работ и его краткая характеристика объекта:

- Резервуар V - 2000м<sup>3</sup> №1, инв. № ОН0000106 (РВС-2000 №1);

Рабочая среда – подтоварная вода.

## 1.3. Перечень документов предоставляемых до проведения работ:

- данные по организации;
- расчеты, подписанные руководителем в формате PDF. Excel. XML.
- расчет стоимости используемой техники, спецтехники;
- расчет стоимости зачистки резервуара от донных отложений и подготовки его к полному техническому освидетельствованию и огневым работам;
- дополнительные расчеты (по запросу заказчика).

## 1.4. Срок выполнения работ:

Работы по зачистке:

- работы по зачистке технологических аппаратов выполнить в период с 01.05.2025 по 31.05.2025 гг.

## 1.5. Требование к условиям оплаты работ, к оставлению стоимости работ, ТМЦ:

1.5.1. Предоплата отсутствует.

1.5.2. Оплата выполненных работ производится в течение 90 - 120 (девяносто - сто двадцать) календарных дней с даты подписания сторонами акта сдачи приемки выполненных работ.

1.5.3. Стоимость работ определяется на основании сборников базовых цен (ТЕР, ТЕРр, ТЕРм, ФЕРр) в Республике Коми, Усинском р-не. Гранд-смета.

1.5.4. Стоимость услуги должна включать все затраты «Подрядчика» (накладные, транспортные и другие расходы, связанные с оказанием данной услуги) и не подлежит корректировке в сторону увеличения.

1.5.5. При составлении сметной документации количество материалов необходимо учитывать с коэффициентом расхода, согласно сметных норм.

1.5.6. При составлении сметной документации учесть перебазировку техники при производстве очистки технологических аппаратов.

1.5.7. ТМЦ, поставляемые Заказчиком, передаются Подрядчику по давальческой схеме. Доставка материалов, поставки Заказчика от склада до объекта осуществляется Подрядчиком.

## 1.6. Техническая информация:

Возможность проведения работ: в течение недели с 9:00 до 19:00 без выходных;

### 1.6.1. Наличие на объекте следующих материально-технологических ресурсов:

- Возможность проживания на объекте: отсутствует;
- Возможность подключения к электросетям: есть;
- Водоснабжение: есть;
- Примерная площадь свободного пространства вокруг зачищаемого объекта от 10 до 150 м<sup>2</sup> в зависимости от требуемого направления;
- Подрядчик производит откачку НСЖ из резервуара в места, указанные Заказчиком;
- Твердую фракцию от очистки внутреннего оборудования Подрядчик временно складировать в места, указанные Заказчиком.

1.7. При выполнении работ по зачистке Подрядчик выполняет операции, указанные в пункте 4.

## 1.8. Расстояние до объекта производства работ:

- 1.8.1. Протяженность дорог от г. Усинска до УПН «Южно-Ошского» месторождения:  
1.8.1.2. Асфальтированная дорога - 125 км, из которых:  
- 90 км участка дороги в нормальном состоянии;  
- 20 км участка дороги в удовлетворительном состоянии;  
- 15 км участка дороги не в удовлетворительном состоянии (выбоины).  
1.8.1.3. Грунтовая дорога - 7 км.

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

2.1. На момент передачи на зачистку резервуара силами Заказчика должны быть выведены из технологической схемы, освобождены от нефти до минимального (приложение Б) остатка и отглушены от действующих технологических линий межфланцевыми заглушками. Прием – передача резервуара производится с участием представителей Заказчика и Подрядчика с составлением акта - приема передачи.

2.2. Подрядчик до начала работ разрабатывает и согласовывает с Заказчиком проект производства работ (Далее – ППР), а также документацию, указанную в Положении о порядке допуска подрядных организаций на объекты ООО «Нобель Ойл» (КО).

2.3. Подрядчик производит работы по зачистке резервуара в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденными приказом Ростехнадзора от 20.12.2020г. № 534, Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 (ред. От 31.12.2020), Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», также другими нормативно-правовыми актами РФ и локальными нормативно-правовыми документами ООО «Нобель Ойл».

2.4. Для проведения работ оформляются наряды-допуски на работы повышенной опасности в 2-х экземплярах.

2.5. Наряд-допуск на работы повышенной опасности оформляет Подрядчик, согласовывает с Заказчиком в установленном порядке. К наряду-допуску прикладываются схемы обвязки и установки оборудования (выкачка остатка, промывка, дегазация, удаление продукта зачистки и т.д.).

2.6. Подрядчик обязан приказом назначить ответственного за проведение работ, исполнителей работ и направить (письмом) в адрес Заказчика.

2.7. Ответственный за проведение работ по зачистке резервуара несет ответственность за правильность и полноту принятых мер безопасности, за достаточную квалификацию лиц, назначенных исполнителями работ, за полноту и качество их инструктажа, за техническое руководство работой и соблюдение работающими мер безопасности.

2.8. Ответственный за проведение работ обязан:

- ежедневно предоставлять письменный отчет руководителю объекта о результатах проведенной работы и количестве вовлеченных в нее сотрудников;
- совместно с Заказчиком проверить полноту выполнения подготовительных мероприятий, готовность резервуара к зачистке;
- проверить у Подрядчика наличие и исправность средств индивидуальной защиты, искробезопасного инструмента и приспособлений, их соответствие характеру выполняемых работ;
- проводить инструктаж исполнителей о правилах безопасного ведения работ и порядке эвакуации пострадавшего из опасной зоны;
- по согласованию с Заказчиком и при получении подтверждения о возможности выполнения работ, удостоверенных подписями их представителей в наряд-допуске, давать указание исполнителям приступить к работе, предварительно проверив место работы, состояние средств защиты, готовность исполнителей к работе;
- контролировать выполнение исполнителями мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске;
- обеспечивать последовательность и режим выполнения операций по зачистке;

- обеспечивать контроль состояния воздушной среды в резервуаре;
- в случае возникновения опасности или ухудшения самочувствия исполнителей, немедленно прекратить выполнение работ, известить об этом ответственного руководителя от Заказчика и принять необходимые меры по обеспечению безопасности работ;
- по окончании регламентированных перерывов убедиться, что условия безопасного проведения работ не изменились. Не допускать возобновления работ при выявлении изменения условий ее безопасного проведения;
- по окончании работ совместно с ответственным руководителем от Заказчика, проверить полноту и качество выполненной работы и закрыть наряд-допуск.

2.9. Выполнять работы по зачистке резервуара следует бригадой в составе не менее 5 человек, один из которых ответственный за проведение работ из числа ИТР.

2.10. Члены бригады должны быть обеспечены соответствующими средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, искробезопасным инструментом, приспособлениями и вспомогательными материалами.

2.11. Исполнители работ по зачистке резервуара несут ответственность за выполнение всех мер безопасности, предусмотренных в наряде-допуске.

2.12. Исполнители работ по зачистке резервуара обязаны:

- быть обучены и пройти проверку знаний требований промышленной безопасности, охраны труда и пожарной безопасности с выдачей удостоверения;
- пройти инструктаж по безопасному проведению работ и расписаться в наряде-допуске;
- ознакомиться с условиями, характером и объемом работ на месте их выполнения;
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- приступать к работе только по указанию ответственного за проведение этой работы;
- применять средства защиты и соблюдать меры безопасности, предусмотренные нарядом-допуском;
- знать признаки отравления вредными веществами, места расположения средств телефонной связи и сигнализации, порядок эвакуации пострадавших из опасной зоны;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшим, пользоваться средствами индивидуальной защиты, спасательным снаряжением и инструментом;
- прекращать работу при возникновении опасной ситуации, а также по требованию ответственного руководителя от Заказчика, и других уполномоченных лиц. После окончания работ привести в порядок место проведения работ, убрать инструменты, приспособления и т.п.

### **3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЗАЧИСТКИ РЕЗЕРВУАРА**

3.1. Для выполнения технологических операций по зачистке резервуара необходимо наличие следующего основного оборудования, системы и устройства, сертифицированные в установленном порядке:

- Насосная установка для откачки НСЖ и подачи моющего раствора ТМС на очистку резервуара и на гидроэлеватор (эжектор).
- Гидроэлеватор (эжектор), работает на принципе эжекции и обеспечивает откачку образующейся в процессе мойки эмульсии и механических примесей (песок, ржавчина и т.д.) из очищаемого резервуара. Производительность гидроэлеватора зависит от давления рабочей жидкости в напорной линии.
- Рукава с соединительными головками служат для прокладки коммуникационных линий между оборудованием (насос, моечная машинка, гидроэлеватор и т.д.), по которым циркулирует рабочая жидкость. В технологической схеме применяются бензостойкие прорезиненные рукава внутренним диаметром 51, 66, 77 мм и упрочненные проволочной спиралью рукава с внутренним диаметром 75 и 125 мм.
- Рукавное разветвление трехходовое РТ-80 (или аналог) предназначено для управления потоком рабочей жидкости в рукавных линиях.

- Ствол ручной доочистки РС-Б применяется для смыва остатков шлама с днища очищенного резервуара к гидроэлеватору. Производительность ствола, зависит от давления у насадки и изменяется от 0,35 л/с при давлении 0,4 МПа (40 м вод. ст.) до 4,0 л/с при давлении 0,6 МПа (60 м. вод. ст.).
- Переходники, служат для соединения рукавов разных диаметров между собой.
- Рукавные задержки устанавливаются при прокладке рукавных линий по вертикали.
- Устройства для механизированной мойки резервуара пожаробезопасными ТМС - моечные машинки (гидромониторы).
- Устройства для принудительной вентиляции резервуара (электровентиляторы, парожетторы искробезопасного исполнения с электрическими двигателями взрывозащищенного исполнения). Выбор количества вентиляторов и их характеристики должны обеспечивать требуемый режим вентиляции.
- ТМС. Наименование и количество ТМС определяется в зависимости от удаляемого нефтепродукта, конструкции резервуара. Общедоступные ТМС: МЛ-51, МЛ-52, МЛ-72, Лабомид-203М (Темп-300) и другие. В качестве моющего средства может применяться вода (горячая вода) и вода в смеси с ТМС. Применение ТМС – выбор температуры подогрева, дозировка, условия отделения от продуктов размыва и другие параметры применения должны быть в соответствии с инструкциями заводов - изготовителей этих ТМС.
- Систему приготовления, хранения, регенерации ТМС, сбора продуктов зачистки, включающую:
  - Резинотканевые рукава (паровые, водяные диаметром 32 и 50 мм) с запорной арматурой.
  - Переносной пульт управления (электрощит) с пусковой аппаратурой и кабелями.
  - Строительные леса, соответствующие всем правилам и нормам безопасного ведения работ.
  - Транспортные и грузоподъемные средства.

#### 4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЗАЧИСТКИ РЕЗЕРВУАРА

4.1. Состав и последовательность технологических операций зачистки технологических аппаратов приведен в таблице 1

**Таблица 1**

№ п/п	Описание этапов процессов зачистки	Ответственный	Материалы и техника
<b>Подготовительные работы</b>			
1.1.	Вывод из технологического режима зачищаемого резервуара	Заказчик	-
1.2.	Опорожнение резервуара до мертвого остатка (уровень мертвых остатков указан в приложении Б)	Заказчик	-
1.3.	Установка заглушек, согласно схемам, прилагаемых к паспортам резервуара	Заказчик	Заглушки
1.4.	Проверка места работы и состояния средств защиты	Заказчик	-
1.5.	Согласование точки подключения к электроэнергии	Подрядчик	Выполнение требований РЭС по подключению электроэнергии
1.6.	Подготовка наряд-допуска и утверждение	Подрядчик	-
1.7.	Разгерметизация люк-лазов, световых люков	Подрядчик	Слесарный искробезопасный инструмент
<b>Удаление технологического остатка</b>			
2.1.	Сбор остатков жидкой фазы НСЖ из резервуара с разделением жидкости с последующей откачкой нефти и воды в дренажную технологическую емкость указанный Заказчиком, а шлам закачивается в автоцистерну с дальнейшей утилизацией.	Подрядчик	оборудование для откачки и разделения жидкости, автоцистерна
2.2.	Герметизация люк-лазов, подключение патрубков пропарки.	Подрядчик	Слесарный искробезопасный инструмент
2.3.	<p>Пропарка резервуара</p> <p>Для интенсификации разогрева подают острый пар непосредственно в НСЖ. Пар подается по паровым трубам (рукавам) диаметром 50-63 мм. Давление пара в магистрали должно быть не более 3 кгс/см<sup>2</sup>. Температура подаваемого пара не должна превышать значения равного 80 % от температуры самовоспламенения нефти.</p> <p>Подачу пара в разогреваемую массу производят по всем возможным для этих целей вводам и входам в резервуар (люки, лазы, свободные патрубки, зачистные люки), по которым возможно подать паропровод непосредственно в НСЖ.</p>	Подрядчик	ППУ, оборудование для откачки и разделения жидкости (за счет Исполнителя), вакуум - бочка

№ п/п	Описание этапов процессов зачистки	Ответственный	Материалы и техника
2.4.	Продолжительность подогрева в зависимости от количества остатка составляет 18-24 часа в летний период и 30-32 часа в зимний. Разогретый остаток совместно с водой откачивается в оборудование, для разделения жидкости с последующей откачки нефти и воды в трубопровод, указанный Заказчиком, а шлам закачивается в автоцистерну.	Подрядчик	Вакуум - бочка
<b>Дегазация</b>			
3.1.	Разгерметизация люк-лазов производится при достижении концентрации паров ниже ПВК 2г/м <sup>3</sup> . При разгерметизации люков – лазов использовать специальные противо - пирофорные смеси (порошки). Контроль ГВС производится путем отбора через устройство, установленное на отводящем ГВС патрубке.	Подрядчик	Слесарный инструмент
3.2.	Естественная вентиляция: Естественная вентиляция проводится при скорости ветра не менее 1 м/с. При снижении концентрации ниже ПВК производится открытие люков-лазов для интенсификации вентилирования. При этом лёгкий и чистый атмосферный воздух входит в технологические аппараты через люки-лазы.	Подрядчик	Оборудование, для определения концентрация паров нефтепродукта
3.3.	Принудительная вентиляция. При снижении концентрации паров нефти внутри резервуара ниже ПВК производится принудительная вентиляция. На дренажный патрубок производится установка фланцевого воздуховода. Путем принудительной вентиляции с помощью электровентилятора искробезопасного исполнения с электрическим двигателем взрывозащищенного исполнения производится дегазация до концентрации паров ниже ПДК 300 мг/м <sup>3</sup> , (требуемое время на принудительную вентиляцию резервуара - 12ч.)	Подрядчик	Оборудование, для определения концентрация паров нефтепродукта, поточный вентилятор
3.4.	После достижения концентрации паров ниже ПДК, производится контрольный замер ГВС с фиксацией в наряде-допуске	Подрядчик	-
3.5.	Монтаж строительных лесов для организации промывки стен резервуара	Подрядчик	Материал (дерево)
<b>Мойка резервуара</b>			
4.1.	Первичная промывка резервуара Проводится с 3-х уровней - на 2/3, 1/2 и 1/3 высоты резервуара. Промывка начинается с верхнего уровня с постепенным снижением в сторону днища. Моечные машинки переставляются в смежные горловины только на нижнем уровне. Промывка проводится горячей водой температурой 75-80°С, напор воды 10-12 кгс/см <sup>2</sup> . Продолжительность промывки на верхнем и среднем уровнях не менее 1-1,5 часов, а на нижнем уровне 3-4 часа. При промывке горячей водой предварительный разогрев донного осадка не требуется. Выкачка продуктов промывки проводится постоянно и продолжается до прохвата воздуха откачивающими средствами. По окончании промывки резервуара подача	Подрядчик	Моющее оборудование, оборудование для откачки и разделения жидкости (за счет Подрядчика) Средства для ручной сборки шлама, СИЗ, ППУ (за счет Подрядчика)



№ п/п	Описание этапов процессов зачистки	Ответственный	Материалы и техника											
	воды на моечные машинки прекращается, открываются все световые люки.													
4.2.	<p><b>Чистовая обработка поверхностей резервуара.</b>          Процесс чистовой обработки состоит из следующих операций:          - обработка загрязненных поверхностей резервуара растворителем;          - чистовая промывка;          - удаление остатков промывки и доведение поверхностей в резервуаре до требуемой чистоты. В качестве растворителя используется керосин, газойль, дизельное топливо с температурой вспышки паров выше 60°C. Растворитель наносится на загрязненные поверхности днища малярными кистями или щетками, растворяя и разжижая загрязнения. Время выдержки растворителя не менее 1,5-2 часов. После выхода работников из резервуара вентиляция его прекращается. Всасывающий патрубок откачивающего устройства устанавливается в резервуар и соединяется с всасывающим трубопроводом. Промывка производится с нижнего уровня расположения моечных машинок. Продолжительность промывки в одном положении моечной машинки составляет 1,0 -1,5 часа. Температура промывочной воды 60-65°C. Боковые поверхности резервуара также промываются при наличии плохо промытых участков.          Откачка продуктов промывки производится постоянно до полного удаления их с поверхности. По окончании чистовой промывки атмосфера резервуара вновь подвергается принудительной вентиляции. После достижения условий для пребывания работников внутри резервуара проводятся при необходимости, работы по ручной доводке поверхностей днища и стенки до требуемой чистоты протиркой ветошью, опилками.</p>		Керосин, газойль, дизельное топливо с температурой вспышки паров выше 60°C.											
4.3.	Монтаж / демонтаж подводящих / отводящих коммуникаций.	Подрядчик	Оборудование, для подключения, слесарный искробезопасный инструмент											
4.4.	<b>Вывоз нефтешлама</b>	Подрядчик	Вакуум – бочка, самосвал											
	<b>Проверка качества зачистки</b>		-											
5.1.	<p>Состояние атмосферы технологических аппаратов по окончании процесса обработки приведены в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="241 1225 1505 1390"> <thead> <tr> <th data-bbox="250 1232 497 1353" rowspan="2">Назначение очистки</th> <th colspan="3" data-bbox="506 1232 1496 1270">Требования к чистоте поверхностей и атмосферы</th> </tr> <tr> <th data-bbox="506 1270 779 1353">Боковая поверхность</th> <th data-bbox="788 1270 1111 1353">Днище</th> <th data-bbox="1111 1270 1496 1353">Атмосфера</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="250 1353 497 1390">Не зависимо от</td> <td data-bbox="506 1353 779 1390">Пленка</td> <td data-bbox="788 1353 1111 1390">Пленка нефтепродукта</td> <td data-bbox="1111 1353 1496 1390">Допускается наличие паров</td> </tr> </tbody> </table>	Назначение очистки	Требования к чистоте поверхностей и атмосферы			Боковая поверхность	Днище	Атмосфера	Не зависимо от	Пленка	Пленка нефтепродукта	Допускается наличие паров	Заказчик	-
Назначение очистки	Требования к чистоте поверхностей и атмосферы													
	Боковая поверхность	Днище	Атмосфера											
Не зависимо от	Пленка	Пленка нефтепродукта	Допускается наличие паров											

№ п/п	Описание этапов процессов зачистки				Ответственный	Материалы и техника
	назначения	нефтепродукта отсутствует	отсутствует, донный остаток - отсутствует	углеводородов не более ПДК (0,1-0,3 г/м3)		
5.2.	Составление акта о полноте и качестве выполненных работ составляется комиссией по форме, указанной в приложении А к текущему техническому заданию, который является приложением к акту приема-передачи выполненных работ.				Подрядчик	-

## 5. ФИЗ.ОБЪЕМЫ ПО ЗАЧИСТКЕ РЕЗЕРВУАРА V-2000 м3

№ п/п	Наименование объектов видов работ	Ед. изм.	Объем работ	Необходимые ресурсы
<b>Резервуар вертикальный стальной V-2000 м3</b>				
1	Разгерметизация люк-лазов / световых люков	шт	2/2	Слесарный искробезопасный инструмент
2	Сбор остатков жидкой фазы нефтепродуктов из РВС	м3	Прилож.Б настоящего ТЗ таб.№2	Оборудование для откачки жидкости (насосное оборудование)
3	Герметизация люк-лазов / подключение патрубков пропарки	шт	2/2	Слесарный искробезопасный инструмент
4	Монтаж патрубков пропарки	шт	2	Патрубки, переходники
5	Пропарка РВС	маш/ час	1 / 24	ППУ, оборудование для откачки и разделения жидкости
6	Демонтаж патрубков пропарки	шт / м.п.	2 / 50	Патрубки, переходники
7	Монтаж нагнетательного трубопровода	м.п.	50	Слесарный искробезопасный инструмент, разборный трубопровод, хомуты
8	Монтаж трубопроводов линии откачки НСЖ	м.п.	50	Слесарный искробезопасный инструмент, разборный трубопровод, хомуты
9	Мойка резервуара под давлением (днище)	м2	181	Моющее нагнетательное оборудование, моющее средство
10	Откачка НСЖ из резервуара	м3	6,1	Оборудование для откачки и разделения жидкости (насосное оборудование)
11	Монтаж электрического вентилятора для вентиляции РВС	шт	1	Слесарный искробезопасный инструмент
12	Продувка (вентиляция)	час	24	Вентилятор во взрывобезопасном исполнении
13	Замер ГВС	раз	4	Газоанализатор
14	Демонтаж электрического вентилятора для вентиляции РВС	шт	1	Слесарный искробезопасный инструмент

15	Монтаж строительных лесов для организации промывки и очистки стен резервуара	м2	521	Материал (дерево) плотницкий инструмент
16	Очистка стенок и днища резервуара вручную	м2	749	Щетки, ветошь
17	Мойка резервуара под давлением (стены)	м2	568	Моющее нагнетательное оборудование
18	Откачка НСЖ из резервуара	м3	15	оборудование для откачки и разделения жидкости (насос)
19	Демонтаж строительных лесов	м2	521	Материал (дерево) плотницкий инструмент
20	Демонтаж трубопроводов линии откачки НСЖ	м.п.	50	Слесарный искробезопасный инструмент
21	Демонтаж нагнетательного трубопровода	м.п.	50	Слесарный искробезопасный инструмент
22	Погрузо-разгрузочные работы ТСНО вручную	м3	7	Слесарный искробезопасный инструмент

## 6. ИНФОРМАЦИЯ О КАЧЕСТВЕ ЗАЧИСТКИ

Назначение зачистки	Параметры качества зачистки по элементам:		
	<i>Боковая поверхность</i>	<i>Днище:</i>	<i>Атмосфера:</i>
Для смены марки нефтепродукта и проведения дефектоскопии	По ГОСТ 1510-22, металл может иметь налет ржавчины	По ГОСТ 1510-22, донный осадок отсутствует	Допускается наличие паров углеводородов не более ПДК (0,1-0,3 г/м <sup>3</sup> ), ТЭС — не более ПДК (0,005 мг/м <sup>3</sup> )
Для проведения ремонта с огневыми работами / градуировки по ГОСТ 8.346 и окрашивания по ГОСТ 9.402	Пленка нефтепродукта отсутствует, пленка ТЭС — не более ПДК	Пленка нефтепродукта отсутствует, донный осадок — отсутствует, пленка ТЭС — не более ПДК	Пары углеводородов и ТЭС не более ПДК

## 7. СИСТЕМА ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

- 8.1 Обеспечение электрической энергией предусматривается от энергетических установок Заказчика по отдельному договору (в случае необходимости).
- 8.2 Подача пара к месту потребления может быть осуществлена с помощью передвижной паровой установки (далее ППУ).
- 8.3 ППУ может являться как собственностью Подрядчика, так и находится в аренде.
- 8.4 Обеспечение ГСМ осуществляется за счет Подрядчика.
- 8.5 Подрядчик до начала работ обязан заключить Договор на обеспечение электроэнергии, водоснабжения (в случае необходимости).

## **8. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

9.1 Подрядчик обеспечивает выделенное помещение с устройствами для складирования моечных машинок, пароэжекторов, гидроэжекторов, рукавов, труб, и т.д., а также, рабочее место для проведения ремонта.

9.2 Для погрузо-разгрузочных работ Подрядчику рекомендуется обеспечить грузоподъемный механизм (грузоподъемный кран, тельфер), вид и грузоподъемность которого определяется для каждого конкретного случая.

9.3 Для транспортировки оборудования от места хранения к месту использования Подрядчик обеспечивает за свой счет транспорт (автомашина, трактор с прицепом и др.).

## **9. УТИЛИЗАЦИЯ НЕФТЕШЛАМА**

10.1 Утилизация нефтешлама из резервуара производится за счет средств Подрядчика. Общий ориентировочный объем нефтешлама к утилизации составляет 10,0 м<sup>3</sup> (согласно приложения Б).

## **10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ**

11.1 Осуществляется силами и средствами производителя работ (Подрядчика) постоянный контроль качества выполняемых работ.

11.2 Заказчик силами лиц ответственных (эксплуатирующих) объект зачистки, осуществляет производственный контроль.

11.3 Ответственность за соблюдение качества работ по зачистке резервуара ведению исполнительной документации, соблюдение требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда несет инженерно-технический работник Заказчика, назначенный соответствующим приказом за безопасную эксплуатацию и исправное состояние технологических аппаратов.

11.4 Организация контроля над соблюдением качества работ при зачистке технологических аппаратов возлагается на начальника ЦПСНиГ АО «Комнедра».

11.5 Все объемы выполненных работ должны быть подтверждены промежуточными актами выполненных работ (составленные в свободной форме) подписанными уполномоченными представителями Подрядчика и ответственного руководителя объекта из числа ИТР цеха подготовки, сдачи нефти и газа (мастер ПСНиГ, зам. начальника ЦПСНиГ, начальник ЦПСНиГ).

**ФОРМА АКТА НА ВЫПОЛНЕННУЮ ЗАЧИСТКУ**

**АКТ**

на выполненную зачистку ..... N \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.

Предприятие \_\_\_\_\_  
наименование объекта

Комиссия в составе:

Представители от заказчика:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Представители от подрядчика

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

провела проверку готовности ..... N \_\_\_\_ после очистки перед выполнением следующих операций \_\_\_\_\_

налив нефтепродуктов, огневых работ, дефектоскопия, градуировка или другие операции

..... очищен \_\_\_\_\_ способом в соответствии ПОР  
механизированным или ручным

. В процессе зачистки выполнено:

M1 Выкачка остатка нефтепродукта \_\_\_\_\_

M1.1. Разогрев паром в течение \_\_\_\_\_ ч. температура пропарки \_\_\_\_\_ °С

M1.2. Размыв осадка (способ размыва) \_\_\_\_\_ продолжительность размыва \_\_\_\_\_ ч

M1.3 Выкачка осадка (каким оборудованием) \_\_\_\_\_

M1.4 Предварительная дегазация \_\_\_\_\_ продолжительность дегазации \_\_\_\_\_ ч  
способ дегазации

M1.5. Залив водой (на какую высоту), пропаривание, вентилирование \_\_\_\_\_

M1.6 Мойка:

температура воды \_\_\_\_\_ °С, давление \_\_\_\_\_ МПа (кгс/см<sup>2</sup>), продолжительность мойки \_\_\_\_\_ ч

Наименование и тип моечного оборудования \_\_\_\_\_

M1.7 Отбор и анализ проб воздуха из ..... пары углеводородов

M1.8 Удаление осадка \_\_\_\_\_  
способ выполнения, наименование оборудования

M1.9 Дополнительное вентилирование \_\_\_\_\_ ч

M1.10 Контроль качества очистки:

воздух в .....: углеводороды \_\_\_\_\_ мг/м<sup>3</sup>; сероводород \_\_\_\_\_ мг/м<sup>3</sup>;

..... осмотрен. Качество и порядок выполненной очистки соответствует условиям Договора.

Подписи:

Представители от заказчика:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Представители от подрядчика:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

1. Информация о резервуаре:

Объем, куб.м.:	Высота, мм:	Диаметр вн., мм:	Понтон, тип/нет:	Тип крыши:	Внутренний подогреватель (тип/нет)
2000	11920	15180	нет	Конус	нет
<b>Количество: 1 шт.</b>					

2. Информация о хранимом продукте к утилизации:

№, объем	Тип и марка продукта:	Уровень налива к моменту зачистки, мм	Объем НСЖ, м3	Объем твердой фракции, м3	Общий объем нефтешлама, м3
РВС-2000 №1	Нефтешлам	340	6,1	7,0	10

3. Расчет зачистки:

Характеристика РВС-2000 №2	ед. изм.		Расчеты
Высота РВС-2000	м	11,92	
Радиус РВС-2000	м	7,59	
Площадь монтажа/демонтажа лесов	м2	521	$S = 2 \pi R h = 2\pi \cdot 7.59 \cdot 10.92 = 165.7656\pi \approx 520.7678828352$
Площадь боковой поверхности (стенки)	м2	568	$S = 2 \pi R h = 2\pi \cdot 7.59 \cdot 11.92 = 180.9456\pi \approx 568.4572493952$
Площадь зачистки днища	м2	181	$S = \pi r^2 = \pi (7.59)^2 = 57.6081 \pi (м)^2 \approx 180.889434 м2$
Очистка стенок и днища резервуара вручную	м2	749	$S = 568 м2 + 181 м2$
«Мертвый» остаток в резервуаре	м3	5,4	$V = \pi R^2 h = \pi \cdot (7.59)^2 \cdot 0.03 = 1.728243\pi \approx 5.429435512417985$

**Составил:**

Главный технолог

И.Р. Шакирьянов

**Согласовано:**

Главный механик СГМ

А.В. Лац

**Согласовано ООО «Нобель Ойл» (КО):**

Начальник ОПиСН

В.Ю. Ляшенко