

«СОГЛАСОВАНО»

Менеджер по Э и ТО КТК-К

В.В. Мирошниченко

« 09 » ноября 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Менеджер по Э и ТО НПС и МТ

А.Л. Михайлов

« » 2022 г.

### Техническое задание

на выполнение работ по зачистке нефтяных резервуаров РВСП(К) 20 000 м<sup>3</sup> в 2023 г.

#### 1. Виды работ:

- разрыв парафинсодержащих отложений и зачистка резервуара;
- демонтаж уплотняющего затвора понтона резервуара.

2. **Наименование объекта, где будут проводиться работы:** НПС «Тенгиз», НПС «Атырау» АО «КТК-К»;

3. **Местонахождение объекта:** РК, Атырауская область, НПС «Тенгиз» (93 км к югу от г. Кульсары), НПС «Атырау» (5 км к северу от г. Атырау);

#### 4. Информация о резервуаре:

Диаметр резервуара: 39,9 метров. Высота стенки: 18 метров.

Тип резервуара	Технологический номер	Размещение	Количество	Примечание
РВСП 20 000	21-ТК-В001А	НПС «Тенгиз»	1	
РВСП 20 000	21-ТК-В001В	НПС «Тенгиз»	1	
РВСПК 20 000	22-ТК-В001А	НПС «Атырау»	1	

#### РВСП 20000 №21-ТК-В001А и №21-ТК-В001В НПС «Тенгиз»

##### Патрубки и люка на стенке 1 пояс (на 1 резервуар):

- 2 шт. – Ду 600 ПРП
- 1 шт. – Ду 600 (заглушен)
- 1 шт. – Ду 500 (заглушен)
- 1 шт. – Люк-лаз Ду 500
- 1 шт. – Люк миксера Ду 600
- 1 шт. – Зачистной люк Ду 600х900
- 1 шт. – патрубок Ду 80

##### Патрубки и люка на стенке 3 пояс (для доступа на понтон):

- 1 шт. – Люк-лаз Ду 500
- 1 шт. – Люк-лаз Ду 600х900

#### РВСПК 20000 №22-ТК-В001А НПС «Атырау»

##### Патрубки и люка на стенке 1 пояс:

- 1 шт. – Ду 600 ПРП
- 1 шт. – Ду 500 ПРП
- 2 шт. – Люк-лаз Ду 600
- 1 шт. – Люк миксера Ду 600
- 1 шт. – Зачистной люк Ду 1200х900
- 1 шт. – патрубок Ду 100

**5. Предварительный объем донных отложений (шламов) в резервуаре:**

- 5.1 РВСП 20000 №21-ТК-В001А НПС «Тенгиз» - 20 тонн.
- РВСП 20000 №21-ТК-В001В НПС «Тенгиз» - 20 тонн.
- РВСПК 20000 №22-ТК-В001А НПС «Атырау» - 20 тонн.

**6. Требования к подрядчику:**

- 6.1. Не иметь ограничений и иметь необходимые разрешения на право выполнения работ в РК;
- 6.2. Иметь сертифицированное оборудование;
- 6.3. Иметь опыт производства работ.

**7. Требования к проведению работ:**

7.1. Исполнитель разрабатывает и предоставляет на согласование Компании проект производства работ (ППР), который должен содержать мероприятия и последовательность безопасного выполнения работ, в соответствии с требованиями:

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»;
- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- СТ РК 2080-2010 «Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность»;
- СТ РК 2081-2011 «Магистральные нефтепроводы. Требования безопасности при эксплуатации»;
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов» от 15 июня 2021 года № 286;
- «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» (утверждены Госкомнефтепродуктом СССР 26 декабря 1986 года);
- ВРД КТК 08.08.2015 «Правила технической эксплуатации резервуаров и резервуарных парков нефтепроводной системы КТК»;
- «Методические рекомендации по зачистке резервуаров от остатков нефтепродуктов» от 10 октября 2011 года № 46.

ППР должен содержать следующие разделы:

- подготовка резервуара к проведению работ;
- схема расположения оборудования, необходимого для производства очистных работ;
- технология и порядок проведения очистных работ;
- безопасность проведения работ и пожарная безопасность;
- способы контроля пожаровзрывобезопасности;
- календарный план-график производства работ.

7.2. Исполнитель соблюдает все необходимые внутренние руководящие документы Компании и НТД РК;

7.3. Исполнитель предоставляет за свой счет весь необходимый материал, оборудование, инструменты, предметы снабжения, технику и все прочие средства, необходимые для выполнения работ;

7.4. Исполнитель за свой счет обеспечивает рабочий персонал спецодеждой и средствами личной безопасности, включая дыхательные аппараты для работы внутри загазованного резервуара;

7.5. Исполнителю необходимо:

- подготовить площадки для размещения своего оборудования;
- доставить и разместить оборудование на площадках, собрать согласованные технологические схемы, провести необходимые испытания и проверки.

7.6. Все отходы, образовавшиеся в результате деятельности Исполнителя по работам настоящего ТЗ на территории Компании, принадлежат Исполнителю с момента образования

таких отходов. Исключением являются отходы, содержащие нефть Компании, а именно: «Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти и нефтепродуктов», а также «Нефтезагрязненная вода»;

7.7. Исполнитель обязан поддерживать чистоту, обеспечивать нормативное санитарно-экологическое состояние на территории Компании;

7.8. Исполнитель обязан выполнить весь комплекс работ по учету и обращению с отходами, самостоятельно, от своего имени, по собственным нормативно-разрешительным документам и без дополнительных затрат для Компании, в соответствии с действующим законодательством РК, а также осуществить все платежи за транспортировку отходов, содержащих нефть Компании, а именно: «Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти и нефтепродуктов», а также «Нефтезагрязненная вода»;

7.9. Предусмотреть мероприятия, предотвращающие загрязнение нефтью или нефтепродуктами покрытия резервуарного парка (укладка полиэтиленового покрытия, установка поддонов и т.д.) оборудованием Исполнителя. Иметь на рабочей площадке запас сорбирующих материалов;

7.10. В случае загрязнения или истощения грунта на используемых Исполнителем площадках Компании выполнить локализацию и ликвидацию загрязнений, замену грунта собственными силами, материалами и оборудованием, а также вывоз загрязненного грунта на утилизацию в специализированное предприятие, кроме этого любой ущерб компенсируется Исполнителем;

7.11. Исполнитель после приема резервуара под зачистные работы, должен выполнить перекачку остатков нефти в технологию Компании. Размыв донных отложений осуществлять сырой нефтью Компании, с возвратом размывного товарного продукта в технологический трубопровод. Оборудование для размыва донных отложений должно перекрывать всю площадь резервуара с увеличением размывающей способности в выявленных зонах повышенной концентрации шлама;

7.12. Насосы и схема обвязки технологического оборудования и прокладки коммуникаций Исполнителя на площадках РП и резервуаре должна обеспечивать возможность подкачки, откачки нефти в технологический трубопровод с производительностью 100-120 м<sup>3</sup>/ч с одновременной подачей нефти на оборудование для размыва донных отложений и работать по замкнутому контуру. Производить замеры уровня донных отложений в резервуаре для корректировки схем работы оборудования по размыву и определения текущего количества отложений, в т.ч. замер перед началом производства работ с расчетом объема твердых отложений и составлением двухстороннего акта;

7.13. В случае применения размывающих головок (и связанных с этим работ по демонтажу отдельных опор), для предотвращения деформации и повреждения плавающей крыши резервуара, при постановке её на неполное количество опор (не предусмотренное проектом резервуара), необходимо произвести расчет по безопасно-допустимому количеству демонтированных опор, с указанием схемы их расположения. Для предотвращения деформации и повреждения ливнесбросных шарнирных трубопроводов внутри резервуара при работе системы размыва на минимальных разливах (низком уровне положения плавающей крыши) произвести расчет по безопасной установке размывающих головок, с указанием схемы их расположения. Опоры демонтируются и устанавливаются силами Исполнителя;

7.14. На этапе размыва донных отложений, когда понтон или плавающая крыша установлены на опорах, обеспечить безопасность замкнутого пространства (постоянная закачка азота и постоянный контроль за его концентрацией);

7.15. Выполнить зачистку всех поясов внутренней поверхности стенки резервуара, днища, понтона и плавающей крыши (с обеих сторон), уплотняющего затвора, направляющих и

опорных стоек, трубопроводов дренажа с плавающей крыши, линии дренажа подтоварной воды, зачистку всех внутренних поверхностей и полостей резервуара загрязненных нефтью. Предусмотреть мероприятия по зачистке труднодоступных мест;

7.16. Демонтаж затвора понтона внутри резервуара произвести с зачисткой деталей и ручной выемкой их через люк резервуара;

7.17. Зачистку внутренней поверхности стенки резервуаров, расположенной выше плавающей крыши, выполнить с применением специального мобильного оборудования и технологии, позволяющей избежать необходимости монтажа на плавающей крыше лесов (вышек) и разбрызгивания моющей жидкости с продуктами зачистки;

7.18. При зачистке предусмотреть комплекс мероприятий по недопущению возгорания зачищаемого остатка;

7.19. Тонкую зачистку осуществлять водой, с последующим разделением на составляющие: мех. примеси, вода, нефть. Тонкая зачистка должна обеспечить:

- очистку загрязненных поверхностей резервуаров до предельно допустимой пожарной нагрузки (ПДПН) ( $0,2 \text{ кг/м}^2$ );

- снижение концентрации паров углеводородов в его газовом пространстве резервуара до значений ПДК ( $0,3 \text{ г/м}^3$ );

- вести постоянный учет объема используемой воды и разделенных фракций (шлам, нефть, вода);

7.20. Вопрос по приобретению, транспортировке, хранению и утилизации воды, использованной при тонкой зачистке, решает Исполнитель;

7.21. Исполнитель привлекает лицензированную лабораторию для определения % содержания парафина в закачиваемой нефти и несет ответственность за предоставление данных (привлекаемую лабораторию необходимо согласовать с Компанией);

7.22. Нефть закачивать в технологическую схему НПС партиями, при закачке вести: постоянный контроль за скоростью закачки, учет объема, химический состав продукта (в установленных КТК пропорции не превышающей массовой доли содержания воды = 0,5 %, массовой доли парафина не более 6 %, мех примесей не более 0,05 % по массе от суточного количества нефти с НПС. Работы выполнять по согласованию с оператором НПС и специалистом коммерческой службы;

7.23. Блок фильтров на линии закачки продуктов размыва должен иметь достаточно резервных линий для обеспечения одновременной отдачи продуктов размыва и очистки части фильтров. Технология размыва донных отложений не должна ухудшать, изменять качество нефти;

7.24. Обеспечить резервирование технологического оборудования, участвующего в зачистке или возможность быстрого восстановления его работоспособности (без срыва графика работ);

7.25. Предельно ограничить движение техники в каре резервуара. После завершения всех работ Исполнитель выполняет планировку каре с восстановлением бетонных дорожек при их повреждении;

7.26. При производстве работ Исполнитель должен контролировать загазованность внутри и в каре резервуара. При необходимости Исполнитель должен выполнить принудительную вентиляцию пространства внутри резервуара и под плавающей крышей;

7.27. Предусмотреть электропитание от собственной ДЭС с системой с глухо заземленной нейтралью;

7.28. Всё устанавливаемое на площадках и резервуаре технологическое оборудование заземлить;

7.29. Применяемое электрооборудование и переносной электроинструмент для работ в каре резервуаров должны быть взрывозащищенного исполнения, система кабельных сетей без

повреждений изоляции, скруток и сращиваний. Подключаемые жилы КЛ должны иметь прессованные наконечники и концевые заделки (муфты). При производстве работ все кабельные линии должны быть уложены на специальных подставках. Заземление оборудования осуществить медными изолированными проводниками с подключением от действующих магистральных линий сети заземления в каре и за его пределами. Основанием для подачи напряжения на оборудование по зачистке от донных отложений, является предоставление протоколов электрических измерений и испытаний;

7.30. Режим работы круглосуточный, сменный (согласовывается отдельно с Компанией);

7.31. Вывод каждого резервуара из эксплуатации, для производства работ по зачистке, согласовывается отдельно, письменным запросом исполнителя в адрес Компании;

7.32. Комплекс работ необходимо выполнить в сроки 30-45 календарных дней (один резервуар);

7.33. Минимизировать присутствие людей при выполнении работ по зачистке внутри резервуара. Откачку остатков нефти и сбор твердых донных отложений из резервуара, производить при помощи насосов и вакуумных установок;

7.34. Все подготовительные, заключительные работы выполняет Исполнитель;

7.35. Все работы, связанные с грузоподъемными механизмами, решает Исполнитель;

7.36. Ответственность за соблюдение мер безопасности, сохранность резервуара (включая ЛКП), трубопроводов, сооружений, уплотнительного затвора плавающей крыши, установленного оборудования и коммуникаций в процессе производства работ, несет Исполнитель.

7.37. Исполнитель предоставляет Заказчику ежедневный отчет по согласованной форме о выполнении календарного план-графика производства работ;

7.38. По окончании работ Исполнитель предоставляет Компании исполнительную документацию в двух экземплярах на бумажном и электронном (в формате PDF) носителе.

Зам. менеджера по Э и ТО КТК-К

Р.Г. Уалиев

Менеджер по учету нефти КТК-К

А.С. Кенжегали

Старший инженер РП КТК-Р

Д.В. Бендеров

Ведущий инженер по Э и ТО  
резервуаров и других емкостей КТК-К

К.К. Джуламанов

Инженер по ООС КТК-К

С.Б. Сапарова