

## Приложение №2 к тендерной документации

### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

#### Услуг по моделированию движения нефтяного пятна при разливе

##### 1. Основные сведения о структуре

Исследуемый участок «Жамбыл» расположен в северной части казахстанского сектора акватории Каспийского моря и включают морские блоки: К-IV-16 (частично), КV-13 (частично), 14 (частично), 15 (частично), К-IX-4 (частично), К-Х-1 (частично), 2 (частично), 3 (частично), с общей площадью – 1935 кв. км.

Ближайшими портами для судов являются, Астрахань (150 км), а также Баутино (80 км). На суше ближайшими населенными пунктами является поселок Ганюшкино (70 км).

В административном отношении территория участка «Жамбыл» относится к Атырауской области Республики Казахстан.

Планируется строительство оценочной скважины **ZT-2**, расположение по системе координат **WGS-84:** (будут представлены после подписания договора) на участке в Казахском секторе Каспийского моря. Планируемый период бурения с июля по октябрь 2018 года. Необходимо провести Моделирование движения нефтяного пятна при разливе по каждому сценарию по месяцам на весь планируемый период бурения. Составить отчеты с развитием шестнадцати различных сценариев (для скважины ZT-2) по месяцам и один сценарии в программе «ADIOS» при этом сценарии должны основываться на официальных данных, полученных у компетентных организаций определяющие сезонные передвижения течения вод, изменение ветров и т.д. в заданной точке Каспийского моря.

Возможные разливы нефти и нефтепродуктов, связанные с работами в рамках Программы разведочного бурения на участке:

##### 1. Жетысу ZT-2

Сценарий		Тип нефти	Возможный объём	Примечания
Разлив с буровой установки и судна	Столкновение судна	Дизельное топливо	210 тонн	4 отчета по месяцам с 15 июля по 15 октября
	Посадка на мель	Дизельное топливо	500 литров	4 отчета по месяцам с 15 июля по 15 октября
	Испытание скважины	Сырая нефть	5 тонн	4 отчета по месяцам с 15 июля по 15 октября
	Потеря управления скважиной	Сырая нефть	250 тонн	4 отчета по месяцам с 15 июля по 15 октября
	Испытание скважины	Сырая нефть	100 литров	1 отчет с помощью программы _____

Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов:



Тип нефте-продукта	Плотность (SG)	Темп. заст., °C	Темп. возг., °C	Динамич. вязкость сСт <sup>(1)</sup>	Асфальтены %	Парафины %
Сырая нефть участка «Жамбыл»	0,91-0,95	-20-30	-	От 200 до 5000*	8-10	2
Дизельное топливо сорта L-0.5-62	0,843	-14	66	5,063	Ничтожно малый 10мг/100м <sup>3</sup>	низкий

\*Моделирование с шагом 500

## 2. Объем Услуги:

Потенциальный поставщик должен предоставить следующую информацию для успешного прохождения технической оценки:

- Детали предыдущего опыта по предоставлению данных услуг в Республике Казахстан и на международном рынке (Рекомендательные письма, перечень выполненных проектов, резюме специалистов, использованные программы для моделирования, взаимосвязь с государственными органами, научно-исследовательскими институтами и т.п.).
- Участник должен представить все разрешительные документы, лицензии по применению программы моделирования.

По результатам Услуг Исполнителем должны быть предоставлены следующие материалы:

### 1) План реализации проекта

План реализации проекта будет содержать в себе основные этапы и составляющие с графиками в Excel или MS Project.

2) Отчет по моделированию на русском и английском языках, который как минимум будет содержать в себе следующие разделы:

а) Общие выводы по результатам моделирования с рассмотрением потенциальных источников разлива; местоположения и объемов разлива; указание использованных программ по моделированию и распространению нефтяного пятна; источника информации по ветрам и течению; если возможно указанием станций; общие выводы с указанием месяцев; сценария и объем прогнозируемой максимальной вероятности загрязнения береговой линии по районам и странам.

б) Введение по проекту с указанием гипотетических сценариев разлива нефтепродуктов и описанием форм разлива (разовый прекращающийся или разовый продолжающийся); обозначить координаты.

в) методология, используемая для моделирования и распространения нефтяного пятна и программа которая будет моделировать циркуляцию поведение морской толщи исходя из данных батиметрии, амплитуд и фаз прилива, данные по ветрам, спецификация параметров медленного смещения морского дна.

с) детальное описание программы моделированию и распространению нефтяного пятна, описание условий или типов моделирования (например: стохастическое моделирование).

е) Описание результатов моделирования по месяцам и объёму разлитой нефти с нанесением на карту; указанием масштабов и карточной сетки (координат); нанесением цветовой кодировки в зависимости от интенсивности разлива нефти и масштабов



распространения нефтяного пятна до полного исчезновения, и достижения береговой линии в днях также с указанием на карте.

ж) Детальные выводы с указанием конкретных сценариев разлива по месяцам и объёму и определением наивысшей вероятности достижения береговой линии; выводы по прогнозируемым максимальным вероятностям загрязнения береговой линии; выводу по риску выброса углеводородов на берег в процентах от объёма разлива.

з) Прогнозирование моделирование нефтяного пятна, примерно определить (согласно таблице сценариев) процент испарившейся нефти разлитой на морской поверхности, рассеявшейся в колонне морской воды и достигшей берега.

и) Отчеты моделирование разливов нефтяного пятна, основанные на результатах программы моделирования должен содержать подробную информацию модельного исследования, такую как используемая методология, вводимые данные (ветры, течение), общие характеристики исследуемого участка и их влияние на разливы нефти, объяснение влияния на прибрежные зоны.

к) Ссылки на источники (в т. ч на государственные органы и научно-исследовательские институты из которых исходит информация)

### **3) Карта чувствительности Каспийского моря**

На карте должно быть графически изображены флора и фауна Каспийского моря с периодами чувствительности по тому или иному виду. По контуру очертания моря также необходимо графически отобразить чувствительные районы с указанием растительности и период чувствительности растений. Карта экологически чувствительных зон должна содержать подробную информацию, разбитую на секции как особо чувствительные прибрежные зоны, распределением биологических и людских ресурсов. При разработке карт чувствительных зон пользоваться международными стандартными обозначениями, определениями и терминологией.

Подготовка итогового отчета с указанием более детальной информацией (источники информации, название организации в т.ч государственной организации на территории РК и за ее пределами, фотоснимки флоры и фауны во время исследования и т.п.). Также отчет должен содержать вводную и заключительную часть с выводами и результатами проделанной работы.

Заказчик может потребовать различные форматы распечатки на принтере (плоттере) Карты экологической чувствительности.

Отчеты по Моделированию движения нефтяного пятна при разливе должны быть составлены в четырех экземплярах, два на бумажном носителе (в твердом переплете) и два на электронном носителе (в электронной версии на СД- диске).

**Срок оказания Услуг - до июля 2018 года по скважине Жетысу ZT-2**

**Заказчик**  
**ТОО «Жамбыл Петролеум»**

**Исполнитель**

**Х.Елевсинов**

М.П.

М.П.

