

Утверждаю:

Заместитель Генерального директора  
- Главный инженер



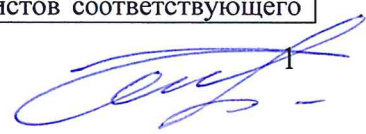
А.М. Пятаев

«04» июля 2015г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по реинжинирингу объектов наземной инфраструктуры  
Северо-Покурского месторождения (разработка программы оптимизации  
эксплуатационных затрат на объекты наземной инфраструктуры).

1.	Заказчик.	ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».
2.	Стадия проектирования.	Технико-экономическое обоснование инвестиций (ТЭОИ).
3.	Цель.	<p><b>Цель работы</b> – разработка технических решений по снижению эксплуатационных затрат по объектам наземной инфраструктуры, технико-экономическая оценка, оценка рисков, выбор оптимальных / целесообразных технических решений, формирование программы оптимизации эксплуатационных затрат.</p> <p>В ходе работы Исполнителю необходимо разработать и согласовать с Заказчиком:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Методологию выполнения работ;</li><li>• График выполнения работ, с указанием:<ul style="list-style-type: none"><li>- этапов, разделов, основных вех и критерий;</li><li>- сроков реализации проекта;</li><li>- необходимых ресурсов для реализации проекта, смету затрат.</li></ul></li></ul> <p>В рамках выполнения работ по оптимизации эксплуатационных затрат по объектам наземной инфраструктуры Северо-Покурского месторождения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Выполнить анализ состояния существующих и проектируемых объектов наземной инфраструктуры;</li><li>• Разработать технические решения (далее ТР) по оптимизации затрат по объектам наземной инфраструктуры;</li><li>• Выполнить технико-экономическую оценку ТР (в расчёт эффективности проектов включается снижение операционных затрат от существующего / базового уровня и проектного);</li><li>• Выполнить оценку рисков и анализ чувствительности предложенных технических решений;</li><li>• Выбрать экономически эффективные ТР, позволяющие снизить капитальные и операционные затраты на объекты наземной инфраструктуры (с учетом макропараметров Компании);</li><li>• Сформировать программу снижения эксплуатационных затрат на объекты наземной инфраструктуры;</li><li>• Подготовить и согласовать с Заказчиком итоговый отчет / программу оптимизации затрат.</li></ul>
4.	Минимальные требования к Исполнителю.	<p>Опыт самостоятельного изучения действующего нефтегазодобывающего предприятия на основании исходных данных, моделирования вариантов работы месторождений, позволяющих обеспечить достижение поставленных производственных показателей предприятия при минимально возможном уровне операционных затрат.</p> <p>Наличие в проектной команде специалистов соответствующего</p>



		<p>уровня, имеющих практический опыт работы на объектах инфраструктуры в НГДП, опыт анализа наземной инфраструктуры действующего предприятия, разработки программ оптимизации эксплуатационных затрат наземной инфраструктуры месторождений.</p> <p>Наличие опыта работы с программным продуктом OisPipe.</p>
5.	Этапы выполнения работ.	<p><b>1 этап «Предпроектное исследование с оценкой потенциала по реинжинирингу (объемы сокращения Сарех и Орех)».</b></p> <p><b>Анализ существующей наземной инфраструктуры месторождений.</b></p> <p>На данном этапе Исполнителю необходимо провести анализ предоставленных Заказчиком исходных данных по объектам наземной инфраструктуры месторождений (для детализации / уточнения исходных данных возможно посещение объектов Заказчика):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Загрузки площадочных объектов ППН и ППД, объектов энергоснабжения, объектов системы транспорта и использования ПНГ;</li> <li>• Эффективности работы насосного оборудования объектов ППН и ППД;</li> <li>• Распределения давлений в системе ППД;</li> <li>• Операционных, капитальных затрат;</li> <li>• Других необходимых данных.</li> </ul> <p>Необходимо учесть текущие и перспективные энергетические балансы, а также логистические потоки материально-технических ресурсов, персонала и техники, необходимые для обеспечения эксплуатации объектов подготовки и перекачки нефти, поддержания пластового давления.</p> <p>В результате анализа инфраструктуры Исполнитель должен выдать следующие заключения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• О соответствии инфраструктуры текущему уровню и перспективным планам добычи / перекачки рабочего агента, требованиям законодательства и НТД РФ;</li> <li>• Об эффективности использования основного технологического и вспомогательного оборудования (загрузка, эффективность работы оборудования, определение проблемных зон);</li> <li>• О целесообразности вывода части оборудования инфраструктуры из эксплуатации и оптимизации технологического процесса;</li> <li>• О возможности при проведении модернизации и внедрения новых технологических блоков максимально использовать существующую инфраструктуру с учетом остаточного ресурса (зданий, сооружений, оборудования);</li> <li>• Оценка потенциала по реинжинирингу (объемы сокращения Сарех и Орех): <ul style="list-style-type: none"> <li>а) определить варианты оптимизации затрат;</li> <li>б) определить стоимость реализации каждого варианта оптимизации затрат;</li> <li>в) рассчитать эффект от реализации каждого варианта оптимизации.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>По результатам оценки потенциала по реинжинирингу Заказчиком принимается решение о необходимости/ об отсутствии необходимости выполнения работ по реинжинирингу объектов наземной инфраструктуры Северо-Покурского месторождения.</b></p>





## **2 этап «Выполнение работ по реинжинирингу объектов инфраструктуры Северо-Покурского месторождения».**

### **2.1 Этап. Разработка методологии.**

На данном этапе Исполнителю необходимо разработать и согласовать с Заказчиком методологию и подходы для выполнения следующих работ:

- анализа существующих и проектируемых объектов наземной инфраструктуры месторождений;
- разработки ТР по оптимизации затрат;
- технико-экономической оценки ТР;
- ранжирования ТР по экономической эффективности;
- оценки рисков, анализа чувствительности;
- выбор оптимальных ТР, формирование программы оптимизации затрат.

Методология должна устанавливать требования к:

- используемым исходным данным;
- предпосылкам для выполнения технико-экономических расчетов ТР;
- соответствию ТР законодательству и НТД РФ;
- принципам и подходам проведения работ;
- контрольным процедурам по проверке используемых исходных данных;
- достоверности и полноте результатов, получаемых по каждому этапу.

\* для выполнения ТЭОИ возможен запрос дополнительных данных.

### **2.2 Этап. Разработка ТР по оптимизации объектов наземной инфраструктуры месторождений.**

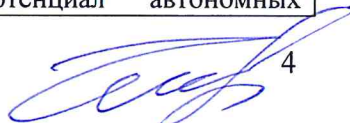
На данном этапе на основании данных анализа инфраструктуры, Исполнитель должен с максимальным использованием существующей инфраструктуры с учетом остаточного ресурса оборудования разработать ТР по оптимизации объектов на расчетный период с учетом перспективных уровней добычи. В результате работы Исполнитель должен представить Заказчику варианты, позволяющие существенно улучшить эффективность управления объектами подготовки и перекачки нефти, поддержания пластового давления. Технические решения должны быть направлены на снятие внешних ограничений (при необходимости), повышения технологической надежности объектов, оптимизацию использования производственных мощностей, повышение технологического уровня за счет применения новых технологических подходов, методов оптимизации общих затрат на поддержание производства (по согласованным критериям).

### **2.3 Этап. Технико-экономическая оценка ТР.**

На данном этапе Исполнитель должен провести оценку затрат на оптимизацию объектов наземной инфраструктуры, операционных затрат на эксплуатацию систем подготовки и перекачки нефти, поддержания пластового давления с учетом стоимости возможных рисков по каждому из представленных ТР в соответствии с методологией, заранее согласованной с Заказчиком. Расчёт суммы затрат произвести с точностью +/- 10%. По каждому варианту оптимизации должны быть рассчитаны экономические показатели и их чувствительность к изменению основных технологических и экономических параметров. Подготовлен отчет, включающий в себя описание изменения затрат предлагаемых ТР в отличие от существующей ситуации по показателям (ОРЕХ, CAPEX) с указанием



		<p>влияющих параметров, факторов. Расчёт показателей экономической эффективности ТР (NPV, PI, IRR) должен проводиться с учётом всех факторов и утвержденных предпосылок для планирования.</p> <p>Для выбора экономически эффективных ТР Исполнитель должен руководствоваться следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Минимальная себестоимость перекачки и закачки рабочего агента;</li> <li>- Минимальный уровень DPP за период расчета;</li> <li>- Максимальный уровень PI, NPV за период расчета.</li> </ul> <p><b>2.4 Этап. Оценка рисков, анализ чувствительности.</b></p> <p>На данном этапе Исполнитель должен произвести оценку рисков и анализ чувствительности по каждому ТР. Представить Заказчику перечень и оценку рисков, которые учтены в расчетах, а также возможные способы снижения или управления рисками при реализации проекта. Оценка должна производиться на основании методологии, заранее согласованной с Заказчиком.</p> <p><b>2.5 Этап. Выбор ТР, формирование программы оптимизации затрат.</b></p> <p>На данном этапе Исполнитель выдает Заказчику рекомендации по выбору наиболее оптимальных ТР, обеспечивающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие по прогнозным показателям добычи жидкости, подготовке и перекачке нефти, закачки рабочего агента в пласт;</li> <li>- безопасную и надёжную эксплуатацию на протяжении всего срока эксплуатации месторождения;</li> <li>- рациональность требуемых инвестиций на перевооружение и поддержание технологического процесса объектами ППН и ППД.</li> </ul> <p><b>2.6 Этап. Подготовка итогового отчета.</b></p> <p>По результатам работы Исполнитель должен представить Заказчику отчёт, содержащий следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сокращённое изложение работы и описание ключевых результатов для представления руководству в виде презентации PowerPoint.</li> <li>• Полный отчёт в форматах PDF, включающий в себя разделы: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Методология выполнения работ;</li> <li>○ Анализ существующей наземной инфраструктуры;</li> <li>○ Разработка ТР по оптимизации эксплуатационных затрат;</li> <li>○ Техничко-экономическая оценка ТР;</li> <li>○ Оценка рисков и анализ чувствительности экономически эффективных ТР;</li> <li>○ Выбор оптимальных ТР, формирование программы оптимизации эксплуатационных затрат на объекты наземной инфраструктуры;</li> <li>○ Приложения.</li> </ul> </li> </ul>
3	Особые требования при разработке технических решений по оптимизации затрат.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построение гидравлических моделей существующих трубопроводов выполнить с помощью программы OisPipe;</li> <li>• Расчет гидравлических потерь высоконапорных и низконапорных водоводов.</li> <li>• Подбор энергоэффективного дизайна нефтепромыслового оборудования;</li> <li>• Учесть необходимость соответствия качества подготавливаемой воды для системы ППД;</li> <li>• Учесть геологические требования поддержания давления на месторождениях Заказчика;</li> <li>• Учесть влияние ТР на потенциал автономных</li> </ul>





		<p>энергокомплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учесть влияние изменений давлений в трубопроводах на текущий уровень добычи;</li> <li>В ходе оценки оптимизации инфраструктуры объектов подготовки и перекачки нефти, поддержания пластового давления необходимо максимально использовать существующие объекты инфраструктуры;</li> <li>В ходе работы основные технические решения необходимо согласовывать с Заказчиком.</li> </ul>
4	Требования к техническим решениям.	Технические решения принять с учетом современных достижений отечественной и зарубежной нефтяной промышленности, имеющих опыт применения в Компании, ЛНД Компании, нормативных документов и стандартов РФ, обеспечивающих необходимую мощность, надежность и экологическую безопасность эксплуатации объектов.
5	Требования к технологии, режиму работы предприятия.	Непрерывный бесперебойный режим работы объектов. При разработке программы оптимизации предусмотреть невозможность остановки производственного процесса на длительное время при реализации пусковых комплексов.
6	Требования к исходным данным.	Заказчик передает Исполнителю исходные данные в соответствии с приложением к данному техническому заданию.
7	Приложения к техническому заданию.	1. Перечень исходных данных, предоставляемых Заказчиком. 2. Перечень объектов наземной инфраструктуры Северо-Покурского месторождения.
8	Исполнитель.	На тендерной основе.
9	Состав проекта.	В соответствии с действующей нормативной базой РФ и ЛНД Компании при проведении технико-экономических расчетов и данным техническим заданием.
10	Количество экземпляров отчета, передаваемых Заказчику.	1 экземпляр на бумажном носителе, 1 экземпляр в электронном виде.
11	Требования по экспертизе программы оптимизации затрат.	Согласовать технические решения программы оптимизации затрат в службах ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».
12	Интеллектуальная собственность и соглашения о конфиденциальности.	Результаты данной работы, включая разработанные методологии, являются собственностью Заказчика. В ходе работы Исполнитель получит доступ к данным, представляющим коммерческую тайну Заказчика. Исполнитель возьмёт на себя письменное обязательство о неразглашении сведений, полученных в ходе выполнения работ, описанных в данном документе.
13	Срок выполнения работы.	Срок выполнения работ по договору: с ноября 2015 года по декабрь 2016 года.

Директор по перспективному развитию  
производства и обустройству месторождений

Заместитель Главного инженера

И.Г. Тухфатуллин

А.С. Седякин

**Перечень исходных данных, предоставляемых Заказчиком.**

1. Перечень профильных специалистов (по направлениям деятельности) Заказчика, контактные телефоны, электронные адреса.
2. Обзорная карта-схема расположения производственной инфраструктуры ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» (месторождения, кусты, дороги, трубопроводы, объекты инфраструктуры, населенные пункты и т.д).
3. Утвержденные стратегии развития месторождений / варианты синергии активов.
4. Текущий (базовый) и перспективный (прогнозный) профили добычи нефти, газа и жидкости по объектам подготовки нефти, газа, воды и закачки рабочего агента в пласт, в том числе с разбивкой по технологическим площадочным объектам (ЦПС, УПСВ, ДНС, КНС) и профиль сдачи нефти по каждому ПСП.
5. Перспективные планы развития системы ППД.
6. Перспективные планы бурения.
7. Перспективная программа капитального строительства.
8. Актуальная информация о техническом состоянии объектов наземной инфраструктуры, трубопроводов, ВЛ.
9. Проектные показатели объектов инфраструктуры (проектные мощности).
10. Фактические показатели объектов инфраструктуры (фактическая загрузка площадочных объектов подготовки нефти, газа, воды и закачки рабочего агента в пласт) за текущий скользящий год.
11. Ежемесячные сводки по режиму работы объектов подготовки нефти, в том числе ЦПС и ПСП за текущий скользящий год.
12. Основные физико-химические параметры нефти (в т.ч. реологические свойства) и пластовой воды по месторождениям.
13. Существующие ограничения производственной деятельности (внешние ограничения, предписания надзорных органов, аварийные участки инфраструктуры и т.п.).
14. Существующие программы реализации собственных инициатив Заказчика по проблемным объектам инфраструктуры.
15. Схема промысловых трубопроводов с указанием диаметров, толщины стенок, протяженности, загрузки и т.п.
16. Технологические схемы, генеральные планы технологических объектов подготовки нефти, газа, воды и закачки рабочего агента в пласт. Состав основного оборудования.
17. Технологические регламенты на объекты подготовки нефти, газа, воды, ПСП и закачки рабочего агента в пласт.
18. Информация об эксплуатационных затратах (ОРЕХ, CAPEX) с разбивкой по основным статьям (обслуживание, эл.энергия, персонал, транспорт, связь и тп.) и технологическим объектам (за последний год).
19. Удельные стоимостные показатели, в том числе: стоимость покупаемой электроэнергии, руб/кВт, себестоимость генерируемой электроэнергии, руб/кВт, удельные электрические нагрузки на добычу жидкости по месторождениям, тыс.руб/м<sup>3</sup>, удельные электрические нагрузки на закачку агента по месторождениям, тыс.руб/м<sup>3</sup>, удельные электрические нагрузки на перекачку нефти по магистральным трубопроводам, тыс.руб/м<sup>3</sup>.
20. Другие исходные данные, уточняемые при обследовании состояния объектов инфраструктуры (по дополнительным запросам).



## Приложение № 2 к техническому заданию

## Перечень объектов наземной инфраструктуры Северо-Покурского месторождения.

Месторождение	Кусты скв., шт.	Трубопроводы, км	Объекты ППН, шт	Объекты ППД, шт	Объекты энергетики				
					Объекты утилизации газа, собственной генерации, шт.				ЛЭП 6 кВ, км
					ЛЭП 110 кВ, км	ЛЭП 35 кВ, км	ЛЭП 6 кВ, км	Подстанции, шт	
Северо-Покурское	79	455	2	2	-	49,8	81,7	324,3	13