

Утверждаю / *Approved by:*
Главный управляющий директор Imperial Energy /
CEO, Imperial Energy
Saket Gupta Сакет Гупта / *Mr. Saket Gupta*
19/03/24

Приложение № 1 к Договору подряда
№ _____ от _____ 2024 г.

Annexure No. 1 to contract
No. _____ dated _____ 2024

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

CONCURRED BY:


Director General


УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «АльянсНефтегаз»

APPROVED BY:

Director General
LLC Alliancenneftegaz


А.В. Бакланов
19.04.24


A.V. Baklanov
19.04.24

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на создание научно-технической продукции на
тему «**Оперативное изменение состояния
запасов углеводородного сырья по залежам
пластов Майского нефтяного месторождения**»,
«**Дополнение к технологической схеме
разработки Майского месторождения
Томской области**»

GEOLOGICAL ASSIGNMENT
for development of R&D deliverables concerning
“**Current change in the status of hydrocarbon
reserves for deposits in the formations of
Maiskoye oilfield**”,
“**Addendum to the Field Development Plan of
Maiskoye field, Tomsk region**”

Целевое назначение работ

Purpose of work

- Изучение, анализ и систематизирование новой геолого-геофизической информации по Майскому месторождению.
- Выделение и корреляция пластов-коллекторов продуктивной части разреза.
- Уточнение геологического строения залежей по пластам Майского месторождения.
- Оперативное изменение состояния геологических и извлекаемых запасов углеводородного сырья (УВС) по залежам пластов Майского нефтяного месторождения.
- Построение гидродинамических моделей, создание проектно-технологического документа на разработку месторождения, включающего в себя разработку комплекса мероприятий, направленных на достижение максимально возможного коэффициента извлечения УВС по месторождению. Разработка мероприятий, направленных на совершенствование системы разработки и повышение ее эффективности; расчет технологических показателей с

- Analysis and organization of new G&G data for Maiskoye field;
- Identification and correlation of reservoir beds of the productive intervals of the section.
- Updating the geological structure of deposits based on the layers of Maiskoye field.
- Current change in the status of geological and recoverable HC reserves for deposits in the formations of Maiskoye oilfield.
- Building hydrodynamic models, making the field development design, including a set of measures aimed at achieving the highest possible HC recovery factor for the field. Development of measures aimed at improving the development system and increasing its efficiency; calculation of technological indicators using geological and hydrodynamic models of formations and economic assessment of the considered development options.

использованием геолого-гидродинамических моделей пластов и экономическая оценка рассмотренных вариантов разработки.

- Утверждение в государственных органах изменения состояния запасов УВС (ГКЗ) и нового проектного документа (ЦКР), содержащего оптимальный с технологической и экономической точки зрения вариант разработки Майского месторождения, обеспечивающий наиболее полное извлечение запасов УВС.

1 ЧАСТЬ

«Оперативное изменение состояния запасов углеводородного сырья по залежам пластов Майского нефтяного месторождения»

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Майское нефтяное месторождение в административном отношении расположено на территории Каргасокского района Томской области в границах Майского лицензионного участка №70-3М (лицензия ТОМ 13971 НЭ от 28.02.2007 г., с целевым назначением разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Майского участка недр). С позиции нефтегазогеологического районирования Майское месторождение расположено в пределах Нюрольского и Межовского нефтегазоносных районов. Результатами гидродинамических и промыслово-геофизических исследований доказана нефтеносность отложений тюменской (пласты Ю14-15, Ю13, Ю12 и Ю11) и васюганской (пласты Ю1(3-4) и Ю1(М)) свит.

Майская перспективная структура открыта в 1970 году по результатам сейсмических исследований МОВ. Поисковые работы в пределах Майской площади были начаты в 1971 году бурением скважины № 390. Месторождение открыто в 2005 г. Пробурено 76 скважин. В разработке два объекта Ю1(М)+Ю1(3-4) и Ю11-15. Накопленная добыча нефти по Ю1(М)+Ю1(3-4) – 2,139 млн.т, по Ю11-15 – 0,268 млн.т.

Ближайший населенный пункт – поселок Майск. До г. Кедрового, где находится ближайший аэропорт областного значения – 130 км, до г. Томска – 470 км (ближайшая железнодорожная станция и речной порт).

В 20 км севернее проходит линия электропередач. С южной стороны в 15 км от месторождения проходит магистральный нефтепровод (d=530) Игольское-Герасимовское-Лугинецкое-Парабель.

- Getting approval from the government agencies for the change in the status of HC reserves (State Reserves Committee), and the new design document (Central Development Commission), containing the optimal option of Maiskoye field development from a technological and economic perspective, ensuring the most complete recovery of HC reserves.

PART 1

“Current change in the status of hydrocarbon reserves for deposits in the formations of Maiskoye oilfield”

1.1. GENERAL INFORMATION

Maiskoye oilfield is administratively located on the territory of Kargasok district of the Tomsk region within the boundaries of Maiskoye license block No. 70-3M (license TOM 13971 NE dated 28.02.2007, with the purpose of exploration and production of hydrocarbons within Maiskoye subsoil plot). From the perspective of oil and gas geological zoning, Maiskoye field is located within the Nyurotsky and Mezhovskiy oil and gas bearing regions. The results of hydrodynamic and field geophysical studies have proven the oil-bearing capacity of deposits in the Tyumen (layers J14-15, J13, J12, and J11) and Vasyugan (layers J1(3-4) and J1(M)) suites.

Maiskaya prospective structure was discovered in 1970 based on the results of reflection seismic survey studies. Exploration work within Maiskaya area began in 1971 by drilling well No. 390. The field was discovered in 2005. 76 wells were drilled. There are two objects in development: J1(M) + J 1(3-4) and J 11-15. Cumulative oil production for J 1(M) + J 1(3-4) is 2,139 million tons, for J 11-15 – 0,268 million tons.

The nearest settlement is Maisk village. The distance to Kedrovyy city with the nearest airport of regional importance is 130 km, and to the city of Tomsk – 470 km (the nearest railway station and the river port).

The power line is available 20 km to the North. 15 km to the South from the field, the main oil pipeline Igolskoye – Gerasimovskoye – Luginskoye – Parabel (d=530) is located.

1.2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Обновленная геолого-геофизическая информация по Майскому месторождению на основе новых данных, полученных в результате переинтерпретации МОГТ-3Д сейсморазведочных работ, выполненных ООО «СЖЖ Восток» в 2020 году.

Приведение в соответствие фактических показателей разработки Майского месторождения с действующими проектными решениями технического проекта на разработку.

1.3. СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ

Утвержденные начальные запасы нефти по пласту Ю1(М):

– по категории В₂: геол./извл. – 1301/513 тыс. т.

Утвержденные начальные запасы нефти по пласту Ю1(3-4):

– по категории В₁: геол./извл. – 5346/2395 тыс. т.

Утвержденные начальные запасы нефти по пласту Ю11:

– по категории В₁: геол./извл. – 245/63 тыс. т.

– по категории В₂: геол./извл. – 377/97 тыс. т.

– по категории А: геол./извл. – 85/23 тыс. т.

Утвержденные начальные запасы нефти по пласту Ю12:

– по категории В₁: геол./извл. – 47/13 тыс. т.

– по категории В₂: геол./извл. – 701/187 тыс. т.

– по категории А: геол./извл. – 1133/303 тыс. т.

Утвержденные начальные запасы нефти по пласту Ю13:

– по категории В₁: геол./извл. – 254/58 тыс. т.

– по категории В₂: геол./извл. – 384/91 тыс. т.

Утвержденные начальные запасы нефти по пласту Ю14-15:

– по категории В₁: геол./извл. – 5912/1750 тыс. т.

– по категории В₂: геол./извл. – 8485/2511 тыс. т.

– по категории А: геол./извл. – 1943/548 тыс. т.

Оперативное изменение состояния запасов УВС по залежам пластов Майского нефтяного месторождения планируется провести на основе:

– защищенного «ОПЗ УВ по пласту Ю1(3-4) на Майском месторождении», ЗАО «МиМГО», 2018 г. (протокол ГКЗ №03-18/783-пр от 16.11.2018 г.);

– защищенного «ОПЗ УВ Майского нефтяного месторождении», ООО «Уфимский НТЦ»,

1.2. BASIS FOR PERFORMANCE OF WORK

Updated geological and geophysical information on Maiskoye field based on the new data, obtained after re-interpretation of 3D CDP seismic data, acquired and performed by LLC CGG Vostok in 2020.

Bringing the actual development indicators of Maiskoye field in line with the current solutions of the field development design.

1.3. STATUS OF RESERVES

Approved initial oil in place for J1(M):

– B₂ category: in-place/recoverable – 1301/513 thousand tons.

Approved initial oil in place for J1(3-4):

– B₁ category: in-place/recoverable – 5346/2395 thousand tons.

Approved initial oil in place for J11:

– B₁ category: in-place/recoverable – 245/63 thousand tons.

– B₂ category: in-place/recoverable – 377/97 thousand tons.

– A category: in-place/recoverable – 85/23 thousand tons.

Approved initial oil in place for J12:

– B₁ category: in-place/recoverable – 47/13 thousand tons.

– B₂ category: in-place/recoverable – 701/187 thousand tons.

– A category: in-place/recoverable – 1133/303 thousand tons.

Approved initial oil in place for J13:

– B₁ category: in-place/recoverable – 254/58 thousand tons.

– B₂ category: in-place/recoverable – 384/91 thousand tons.

Approved initial oil in place for J14-15:

– B₁ category: in-place/recoverable – 5912/1750 thousand tons.

– B₂ category: in-place/recoverable – 8485/2511 thousand tons.

– A category: in-place/recoverable – 1943/548 thousand tons.

Current change in the status of HC reserves for the deposits of the formation of Maiskoye oilfield is planned to be carried out on the basis of:

– approved “Current HC reserves estimation for J(3-4) formation of Maiskoye field”, JSC MiMGO, 2018 (MoM of the State Reserves Committee No. 03-18/783-pr dated 16.11.2018);

– approved “Current HC reserves estimation of Maiskoye oilfield”, LLC Ufa Scientific and

2019 г. (протокол ГКЗ №03-18/543-пр от 04.10.2019 г.);

- защищенного «ПЗ и ТЭО КИН продуктивных пластов Майского месторождения», ЗАО «Пангея», 2015 г. (протокол ГКЗ №4095 от 27.02.2015 г.)
- имеющихся в ООО «Альянснефтегаз» материалов по переинтерпретации МОГТ-2Д/3Д сейсморазведочных работ, результатов испытаний в скважинах, ГИС и исследований керна;
- имеющихся каротажных данных, включая горизонтальные и вертикальные скважины, в формате LAS;
- имеющихся в ООО «Альянснефтегаз» материалов ПГИ;
- Подрядчик должен использовать все имеющиеся данные/исследования по Майскому месторождению, включая работу ООО «СЖЖ Восток», выполненную в 2020 году «Переинтерпретация сейсмических данных МОГТ 2Д, 3Д, полученных в пределах Майской группы месторождений (л.у. №№ 70-23М, 70-3М, 70-3ЮМ, 70-3ВМ)».

1.4. ОБЪЕМ РАБОТ

Для выполнения геологического задания предусматривается следующий объем работ:

- сбор и анализ геолого-геофизической информации;
- интерпретация материалов ГИС, петрофизическое обоснование методики интерпретации, составление планшетов ГИС;
- геолого-геофизический анализ, обоснование ВНК;
- анализ материалов обработки/интерпретации МОГТ-2Д/3Д сейсморазведочных работ по Майскому лицензионному участку;
- изучение и анализ материалов по отчету «Переинтерпретация сейсмических данных МОГТ 2Д, 3Д, полученных в пределах Майской группы месторождений (л.у. №№ 70-23М, 70-3М, 70-3ЮМ, 70-3ВМ)», выполненный ООО «СЖЖ Восток» в 2020 г.;
- количественная обработка ГИС;
- рекомендации по оптимальному комплексу ГИС;
- выполнение оперативного изменения состояния геологических и извлекаемых запасов УВС, построение геолмоделей по пластам;
- оформление графических приложений;
- подготовка отчетной документации по оперативному изменению состояния запасов УВС по залежам пластов Майского нефтяного

Technical Center, 2019 (MoM of the State Reserves Committee No. 03-18/543-pr dated 04.10.2019);

- approved “Reserves estimation and feasibility study of oil recovery factor of Maiskoye productive formations”, JSC Pangea, 2015 (MoM of the State Reserves Committee No. 4095 dated 27.02.2015);
- materials available at LLC Alliancneftegaz on re-interpretation of 2D/3D CDP seismic data, well test results, well logging and core studies;
- available logging data, including horizontal and vertical wells, in LAS format;
- logging materials available at LLC Alliancneftegaz;
- the Contractor shall use all available data/research on Maiskoye field, including the work of LLC CGG Vostok completed in 2020 on “Re-interpretation of 2D, 3D CDP seismic data obtained within Maiskoye group of fields (license block No. 70-2WM , 70-WM, 70-3SM, 70-3EM)”.

1.4. SCOPE OF WORK

The following scope of work is stipulated in this geological assignment:

- collection and analysis of geological and geophysical information;
- interpretation of well logging materials, petrophysical substantiation of interpretation methods, compilation of well logging plots;
- geological and geophysical analysis, justification of OWC;
- analysis of processing/interpretation data of 2D/3D CDP seismic data acquisition in Maiskiy license block;
- study and analysis of data in report “Re-interpretation of 2D, 3D CDP seismic data acquired within Maiskoye group of fields (l.b. Nos. 70-2WM, 70-3M, 70-3SM, 70-3EM)”, performed by LLC SGG Vostok in 2020;
- quantitative processing of well logs;
- recommend the optimal well logging suite;
- make current change in the status of in-place and recoverable hydrocarbon reserves, build formation-wise geological models;
- prepare graphical annexures;
- preparation of reports on the current change of HC reserves for deposits in the formations of

месторождения и положительная защита в ГКЗ Роснедра.

1.5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

- обосновано выделение коллекторов, выделены пласты-коллекторы продуктивной части разреза;
- построены корреляционные схемы и литолого-стратиграфические разрезы;
- скорректированы структурные карты;
- построены геологические разрезы по продуктивным пластам;
- построены карты общих и эффективных нефтенасыщенных толщин, пористости, насыщения;
- рассмотрены литологические особенности и состав коллекторов;
- построены/актуализированы геологические модели по пластам;
- обоснованы/актуализированы подсчетные параметры продуктивных пластов Майского месторождения, категоричность запасов УВС, осуществлено оперативное изменение состояния запасов УВС по пластам Майского месторождения, с получением Протокола ГКЗ Роснедра с положительным экспертным заключением.

1.6. ПОРЯДОК И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ, ПРИЕМКА-СДАЧА РАБОТ

Порядок, сроки начала и окончания работ, сроки проведения экспертизы в рамках оперативного изменения состояния запасов УВС по залежам пластов Майского нефтяного месторождения утверждены и выполняются в соответствии с Календарным планом (Приложение № 2 к Договору).

Приемка-сдача Работ осуществляется по этапам, определенными в Календарном плане, с предоставлением информационного отчета, презентации (на русском и английском языках), подписанием Протокола НТС (по результатам НТС в офисе ООО «Альянснефтегаз» в г. Томск).

Срок прохождения государственной экспертизы, а так же срок утверждения запасов УВС в ГКЗ Роснедра определяются регламентами данных организаций и в срок составления «Оперативного изменения состояния запасов УВС по залежам пластов Майского нефтяного месторождения» не включаются.

В случае отклонения работы в ГКЗ Роснедра Подрядчик осуществляет доработку за счет собственных средств. Повторная оплата

Maiskoye oilfield and positive defence in the State Reserves Committee of Rosnedra.

1.5. DELIVERABLES

- justified identification of reservoirs, identified reservoirs of the productive part of the section;
- built correlation patterns and lithologic-stratigraphic sections;
- adjusted structural maps;
- visualized geological sections for productive formations;
- built maps of gross and net oil-saturated thicknesses, porosity, and saturation;
- reviewed lithological features and composition of reservoirs;
- built/updated static models for formations;
- justified/ updated reserves estimation parameters of the productive formations of the Mayskoye field, categories of hydrocarbon reserves, changed status of formation-wise hydrocarbon reserves in Maiskoye field, with the receipt of the Protocol of the State Reserves Committee of Rosnedra with a positive expert opinion.

1.6. WORK COMPLETION TIMELINES AND PROCEDURE, ACCEPTANCE AND DELIVERY OF WORK

The procedure, work start and completion dates, the deadlines for the state expert review as part of current change in the status of HC reserves for the formations of Maiskoye oilfield have been approved and shall be adhered to as per Schedule (Annexure No. 2 hereto).

Acceptance and delivery of the Work shall be done as per the stages defined in the Schedule, with the provision of an information report, presentation (in Russian and English), signing of STM minutes (after a scientific and technical meeting in the Tomsk office of LLC Alliancenneftegaz).

The timelines for passing the state expert review, and the timelines for approval of hydrocarbon reserves in the State Reserves Committee of Rosnedra, shall be determined by the regulations of these organizations and are not included in the timelines for drawing up the “Current change in the status of hydrocarbon reserves for reservoir deposits of Maiskoye oilfield”.

If the work is rejected by the State Reserves Committee of Rosnedra, the Contractor shall make modifications at his own expense. Repeated

государственной экспертизы осуществляется Подрядчиком за свой счет.

** Обязательное выставление штрафных санкций при срыве сроков сдачи отчета на экспертизу.*

1.7. ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отчетной документацией является Протокол ГКЗ и отчет с приложениями по «Оперативному изменению состояния запасов УВС по залежам пластов Майского нефтяного месторождения».

Отчет по оперативному изменению состояния запасов УВС по залежам пластов Майского нефтяного месторождения представляются Заказчику в 1 экземпляре на русском языке и 1 экземпляр на английском в твердой копии.

Электронная база данных должна включать (предоставляется в четырех экземплярах на четырех жестких переносных дисках (HDD), каждый HDD-диск объема не менее 1Tb):

1. Текст отчета с подписями и печатями (*.doc, *.xls, *.pdf и др.), Протокол ГКЗ.
2. Рисунки и графические приложения представленные в форматах *.cdr (для версии CorelDraw X3), *.jpg, *.pdf.
3. Контуры, ВНК, разломы и др. линии в формате ASCII, которые совместимы с Petrel2021.
4. Планшеты по всем скважинам в формате *.pdf.
5. Отдельный набор данных по скважинам в формате LAS.
6. Итоговая таблица по интерпретации ГИС в скважинах.
7. Гриды структурных карт, карт толщин и др. карт выполненных (используемых) в рамках данной работы, которые совместимы Petrel2021.
8. 3Д геологические модели по пластам Ю₁^М, Ю₁³⁻⁴, Ю11, Ю12, Ю13, Ю14-Ю15 Майского, месторождения.
9. Полный проект в ПО Petrel (скважины с полным набором каротажей и интерпретацией, скважинные отбивки, сеймика, геолого-геофизическая интерпретация, включая горизонты, разломы, геологические модели, структурные карты, карты общих толщин, карты насыщенных толщин, карты распределенных свойств, карты атрибутов и т.д.) необходимо предоставить (Petrel2021).
10. Обновленный паспорт Майского месторождения.

После защиты отчета в ГКЗ Роснедра и получения Протокола Подрядчик отдельно

payment for the state expert review shall be made by the Contractor at his own expense.

**Penalties will be imposed if the timelines for submitting the report for expert review is missed.*

1.7. REPORTING DOCUMENTATION

The reporting documentation shall be in the form of the Minutes of the State Reserves Committee and a report with annexures on the “Current change in the status of HC reserves for deposits in formations of Maiskoye oilfield.”

The report on the Current change in the status of HC reserves for deposits in formations of Maiskoye oilfield shall be presented to the Client in 1 hard copy in Russian and 1 hard copy in English.

The electronic database must include (to be submitted in four copies on four portable hard drives (HDD), each HDD with a capacity of at least 1Tb):

1. Text of the report with signatures and seals (*.doc, *.xls, *.pdf, etc.), Minutes of the State Reserves Committee;
2. Drawings and graphical annexures to be presented in *.cdr (for CorelDraw X3), *.jpg, *.pdf formats.
3. Outlines, OWC, faults and other lines in ASCII format, compatible with Petrel2021 software;
4. Planes for all wells in *.pdf format;
5. Separate data set for wells in LAS format;
6. Summary table for interpretation of logging data in wells;
7. Grids of structural maps, thickness maps and other maps made (used) within the framework of this work, compatible with Petrel2021;
8. 3D static models for formations J₁^М, J₁³⁻⁴, J11, J12, J13, J14-J15, Maiskoye field;
9. Complete project in Petrel software (wells with a full set of logging and interpretation, well picks, seismic, geological and geophysical interpretation, including horizons, faults, static models, structural maps, gross thickness maps, saturated thickness maps, maps of distribution of properties, maps of attributes, etc.) must be provided (Petrel2021);
10. Updated passport of Maiskoye field.

Once the report is defended at the State Reserves Committee of Rosnedra and the Minutes are

подготавливает и направляет в Территориальный и Российский геологические фонды отчет и графические приложения, как в твердой копии, так и в цифровом виде с ведомостью МНЗ, а также актуализированный паспорт на Майское месторождение, с учетом измененных запасов УВС. Получение извещений о принятии данного отчета на постоянное хранение.

2 ЧАСТЬ

«Дополнение к технологической схеме разработки Майского месторождения Томской области»

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Добыча на Майском месторождении ведется с 2008 года.

По состоянию на 01.03.2024 г. на Майском месторождении пробурено 78 скважин, из них 26 – горизонтальных (средняя длина ГС 500 м).

Эксплуатационный фонд нефтяных скважин составляет 24 единиц, из них:

14 скважин по пласту Ю1(3-4),

1 скважина по пласту Ю12,

1 скважина по пласту Ю13,

5 скважин по пласту Ю14-15,

1 скважина по сочетанию пластов Ю1(3-4)+

Ю14-15,

1 скважина по сочетанию пластов Ю11 + Ю14-15,

1 скважина по сочетанию пластов Ю12 + Ю14-15.

Эксплуатационный фонд нагнетательных скважин составляет 23 единиц, из них:

18 скважин на объект Ю1(3-4),

4 скважины на объект Ю14-15,

1 скважина находится в совместной закачке на два объекта Ю1(3-4)+ Ю14-15.

По скважинам эксплуатационного фонда в период 2005-2020 годов проведены ГРП.

Для утилизации излишков добываемой подтоварной воды три скважины находятся в поглощающем фонде с суммарной приемистостью по трем скважинам 3471 м³/сут.

Средний дебит нефти одной скважины составляет 3,23 т/сут, жидкости – 53,2 т/сут, средняя обводненность продукции – 93,72%, средняя приемистость – 30,15 м³/сут. Накопленная компенсация отборов закачкой составляет 105,9%, текущая – 40,5%.

Все геолого-промысловые, кротажные данные имеются в цифровом виде.

2.2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Проведение оперативного изменения состояния запасов углеводородного сырья по

received, the Contractor shall separately prepare and send the report and graphical annexures to the Local and Russian Geological Funds, both in hard and soft copies with an MNZ form, as well as an updated passport for Maiskoye field, taking into account the changes in hydrocarbon reserves. Notifications about the acceptance of this report for permanent storage shall be received.

PART 2

Addendum to Field Development Plan for Maiskoye oilfield, Tomsk Region

2.1. BACKGROUND

Production in Maiskoye field has been ongoing since 2008.

As of 01.03.2024, 78 wells have been drilled in Maiskoye field, of which 26 are horizontal wells (average borehole length is 500 m).

The operating stock of oil wells is 24 units, of which:

14 wells in J1(3-4) formation;

1 well in J12 formation;

1 well in J13 formation;

5 wells in J14-15 formation,

1 well combining formations J1(3-4) + J14-15;

1 well combining formations J11 + J14-15,

1 well combining formations J12 + J14-15.

The operational stock of injection wells includes 23 wells, of which:

18 wells for J1(3-4);

4 wells for J14-15,

1 well injects water into two objects J1(3-4) + J14-15.

Hydraulic fracturing was carried out in production wells in 2005-2020.

To dispose of excess bottom water, three water disposal wells were drilled a total combined injectivity of 3,471 м³/day.

The average oil flow rate of one well is 3.23 t/day, liquid production – 53.2 t/day, average water cut of production – 93.72%, average injectivity – 30.15 м³/day. Cumulative voidage replacement ratio 105.9%, the current one is 40.5%.

All geological, field and logging data are available in digital form.

2.2. JUSTIFICATION OF WORK PERFORMANCE

Current changes in the status of HC reserves for deposits in the formations of Maiskoye oilfield and

залежам пластов Майского нефтяного месторождения и пересмотр годовых уровней добычи УВС с корректировкой объемов и сроков эксплуатационного бурения, составление нового проектного документа.

2.3. ДЕЙСТВУЮЩИЙ ПРОЕКТНЫЙ ДОКУМЕНТ

Действующим документом является «Дополнение к технологической схеме разработки Майского нефтяного месторождения Томской области (протокол ЦКР №265 от 08.10.2019 г.). Основным проектным решением по дальнейшей разработке месторождения являются:

- 1) Максимальные проектные уровни:
 - добычи нефти, тыс.т - 287,2 (2027 г.).
 - добычи жидкости, тыс.т - 1814,0 (2028 г.).
 - закачки воды, тыс.м³ - 1933,0 (2028 г.).
 - добычи растворенного газа, млн.м³ -28,4 (2027 г.).
 - использование растворенного газа, млн.м³-95%.
- 2) Выделение двух объектов разработки:
Объект Ю₁^{3-4+M}
пласты J3 верхнеюрские, пл. Ю1(3-4) + J3 верхнеюрские, пл. Ю1(M).
Объект Ю₁₁₋₁₅
пласты J2 среднеюрские, пл. Ю11 + J2 среднеюрские, пл Ю12 + J2 среднеюрские, пл. Ю13 + J1 нижнеюрские, пл.Ю14-15.
- 3) Сохранение выделения двух объектов разработки - Ю₁^{3-4+M} и Ю₁₁₋₁₅.
- 4) Общий фонд скважин, всего – 98, в т.ч.:
 - нефтяных добывающих – 48,
 - нагнетательных - 37,
 - контрольных – 2,
 - водозаборных – 1,
 - поглощающих – 3,
 - ликвидированных – 7.
- 5) Фонд скважин для бурения, всего – 21, в т.ч.:
 - добывающих – 12 (все ГС),
 - нагнетательных – 9.
- 6) Бурение боковых стволов – 15, в т.ч.:
 - с горизонтальным окончанием – 11,
 - наклонно-направленных – 4.
- 7) Разработка всех объектов с поддержанием пластового давления.
- 8) Выделение опытно-промышленного участка работ в районе скв. №697 на объекте тюменской свиты с целью выбора оптимальной стратегии разработки.
- 9) Накопленная добыча в целом по месторождению составит: нефти – 8552 тыс.т, растворенного газа – 798 млн.м³.

revision of the annual HC production levels with adjustment of the volumes and terms of development drilling, drafting a new project document.

2.3. CURRENT DESIGN DOCUMENT

The current document is the Addendum to Field Development Plan of Maiskoye oilfield, Tomsk region (MoM of CDC No. 265 dated 08.10.2019). The main design solutions for further development of the field are:

- 1) Maximum design levels:
 - oil production – 287.2 thousand tons (Y2027).
 - liquid production – 1814.0 thousand tons (Y2028).
 - water injection – 1933.0 thousand m3 (Y2028).
 - dissolved gas production – 28.4 mln.m3 (Y2027).
 - dissolved gas utilization – 95% mln.m3.
 -
- 2) Discrimination of two development targets:
J₁^{3-4+M}
Layers of J3 Upper Jurassic, J1(3-4) + J3 Upper Jurassic, J1(M).
J₁₁₋₁₅
Layers of J2 Middle Jurassic, J11 + J2 Middle Jurassic, J12 + J2 Middle Jurassic, J13 + J1 Lower Jurassic, J14-15.
- 3) Maintaining the discrimination of two development targets – **J₁^{3-4+M}** and **J₁₁₋₁₅**.
- 4) Total well stock is 98 wells, including:
 - oil producers – 48,
 - injectors – 37,
 - control wells – 2,
 - water intake wells – 1,
 - absorbing wells – 3,
 - abandoned wells – 7.
- 5) Well stock for drilling, total – 21 wells, including:
 - producers – 12 (all are horizontal wells),
 - injectors – 9.
- 6) Drilling of sidetracks – 15, including:
 - with horizontal section – 11,
 - deviated wells – 4.
- 7) Development of all targets with the RPM system.
- 8) Delineation of a pilot area in the vicinity of well No. 697 in Tyumen formation in order to select an optimal development strategy.
- 9) Cumulative production of the field as a whole will amount to: oil - 8552 thousand tons, dissolved gas - 798 mln m3.

10) Достижение КИН в целом по месторождению по категории запасов АВ₁ – 0,331, в т.ч. по объектам:

	КИН	Квыт	Кохв
Объект Ю ₁ ^{3-4+М}	0,448	0,541	0,828
Объект Ю ₁₁₋₁₅	0,292	0,435	0,671

2.4. ПОДСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ОБЪЕКТОВ

Данные объекта Ю₁^{3-4+М}

(пласты васюганской свиты):

Площадь нефтеносности по категории А+В₁+В₂ составляет 13680 тыс.м², средняя нефтенасыщенная толщина 7,2 м. Газосодержание 71,3 м³/т; коэффициенты пористости 0,15, проницаемости – 6,3-9,2 мД; нефтенасыщенности 0,53.

Накопленная добыча нефти по состоянию на 01.03.2024 г. составляет 2 141,2 тыс.т, отбор от НИЗ – 73,6% при обводненности 95,4%.

Данные объекта Ю₁₁₋₁₅

(пласты тюменской свиты):

Площадь нефтеносности по категории А+В₁+В₂ составляет 23157 тыс.м², средняя нефтенасыщенная толщина 19,6 м. Газосодержание 104,8 м³/т; коэффициенты пористости 0,12, проницаемости – 0,7-2,1 мД; нефтенасыщенности 0,49.

Накопленная добыча нефти по состоянию на 01.03.2024 г. составляет 269 тыс.т, отбор от НИЗ – 4,8%.

2.5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТЕ

Проектно-технологический документ на разработку Майского месторождения Томской области («Дополнение к технологической схеме разработки (ДТСР) Майского месторождения Томской области») должен опираться на современные научно-технические достижения в области геологии, разработки, техники и технологии бурения, добычи, экологии.

В работе необходимо:

- обосновать количество эксплуатационных объектов разработки месторождения;
- оценить рациональность разделения объектов разработки;
- обосновать необходимость формирования системы ППД при дальнейшей разработке пластов тюменской свиты;
- провести локализацию остаточных извлекаемых запасов по пластам объекта Ю₁^{3-4+М};
- предложить мероприятия по рациональной модификации системы ППД для выработки остаточных запасов по пластам объекта

10) Achievement of oil recovery factor for the field as a whole under AB₁ category of reserves - 0.331, including target-wise:

	ORF	Kdispl	Ksweep effic.
J ₁ ^{3-4+M}	0.448	0.541	0.828
J ₁₁₋₁₅	0.292	0.435	0.671

2.4. VARIABLES USED TO ESTIMATE RESERVES

J₁^{3-4+M}

(layers of Vasyugan formation):

The area of oil bearing capacity under A+B₁+B₂ category is 13680 thousand m², average oil saturated thickness is 7.2 m. Gas content is 71.3 m³/t; porosity factors are 0.15, permeability – 6.3-9.2 mD; oil saturation is 0.53.

Cumulative oil production as of 01.03.2024 is 2,141.2 thousand tons, 73.6% reserves have been recovered out of initial recoverable reserves under water cut of 95.4%.

J₁₁₋₁₅

(layers of Tyumen formation):

The area of oil-bearing capacity under A+B₁+B₂ category is 23157 thousand m², average oil saturated thickness is 19.6 m. Gas content is 104.8 m³/t; porosity factor is 0.12, permeability factor is 0.7-2.1 mD; oil saturation is 0.49.

Cumulative oil production as of 01.03.2024 is 269 thousand tons, 4.8% reserves have been recovered out of initial recoverable reserves.

2.5. BASIC WORK REQUIREMENTS

The design and technical document for development of Maiskoye field of Tomsk region (“Addendum to the Field Development Plan of Maiskoye oilfield, Tomsk region”) shall be based on up-to-date scientific and technical achievements in the field of geology, development, methods and technology of drilling, production, ecology.

The work shall:

- substantiate the number of development targets of field development;
- assess the rationality of dividing a single development target;
- substantiate the necessity of establishment of the RPM system for further development of Tyumen formation;
- localize residual recoverable reserves in J₁^{3-4+M} target;
- propose actions for rational modification of the RPM system to develop residual reserves of J₁^{3-4+M} target;

Ю₁^{3-4+M};

- рассмотреть мероприятия по ЗБС, применение третичных методов для выработки остаточных запасов по пластам объекта Ю₁^{3-4+M}.
- выделение на объекте Ю₁₁₋₁₅ тюменской свиты опытно-промышленного участка с целью опробования технологии бурения протяженных горизонтальных стволов с МГРП.

Технико-экономический анализ расчетных вариантов должен обеспечить наиболее высокую рентабельность и прибыль от реализации рекомендуемого варианта разработки. При расчетах необходимо учитывать существующие ставки снижения налогов для ТРИЗ.

2.6. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ, ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ДТСП Майского месторождения должен включать в себя:

- характеристику текущего состояния разработки, сравнение проектных и фактических показателей, анализ выполнения проектных решений;
- уточнение трехмерных геологических и построение гидродинамических моделей Майского месторождения.
- расчет технологических показателей вариантов разработки. Обоснование проекта прогноза добычи нефти, объемов буровых работ и закачки воды в пласт. Техника и технология добычи нефти.
- требования и рекомендации к конструкциям скважин и производству буровых работ, методам вскрытия продуктивного пласта, крепления и освоения скважин. Охрана окружающей среды и недр.
- технико-экономический анализ вариантов разработки.
- разработку комплекса исследований по геолого-техническим мероприятиям, методам увеличения нефтеотдачи, доразведки и контролю за процессом разработки Майского месторождения.
- мероприятия по утилизации подтоварной воды, попутного газа.

Конечным результатом является новый проектный документ (ДТСП), включающий текст, табличные и графические приложения с расстановкой скважин по различным вариантам разработки и Протокол ЦКР Роснедра с положительным экспертным заключением.

- consider actions on sidetracking, application of tertiary methods for development of residual reserves of J₁^{3-4+M} target.
- delineate a pilot area in J₁₁₋₁₅ target of Tyumen formation to test the technology of drilling extended horizontal sections with multi-stage frac jobs.

Technical and economic analysis of design options shall ensure the highest profitability and profit from implementation of the recommended development option. The calculations shall take into account the existing tax reduction rates for hard to recover reserves.

2.6. BASIC CONTENT OF WORK, MILESTONES AND FINAL RESULTS

The Addendum to the Field Development Plan of Maiskoye oilfield, Tomsk region shall include:

- description of the current state of development, comparison of design and actual indicators, analysis of the implementation of design solutions;
- update of three-dimensional geological and hydrodynamic models of Maiskoye field.
- calculation of process indicators of development options. Justification of the project forecast of oil production, volumes of drilling operations and water injection into the reservoir. Method and technology of oil production.
- requirements and recommendations for well designs and drilling operations, methods of entering into pays, well fixing and completion. Environmental and subsoil protection.
- technical and economic analysis of development options.
- development of a set of studies on geological and technical actions, methods of oil recovery enhancement, additional exploration and control over the development process of Maiskoye field.
- actions to utilize produced water and associated gas.

The final result is a the new design document (“Addendum to the Field Development Plan“), including text, tabular and graphical appendices with the pattern of wells for various options of development the Minutes of meeting of the Central Development Commission with a positive expert opinion.

2.7. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Для выполнения работ должны быть использованы исходные данные по состоянию на 01.03.2024 г.
- По пластам должны быть скорректированы проектные показатели по фактическим полученным данным с учетом уточненных запасов УВС.
- По пласту Ю14-15 должны быть предложены технологические варианты разработки с применением новых технологий (в т.ч. горизонтальное бурение с ГРП) с учетом полученных результатов МГРП на скважинных.

2.8. ПОРЯДОК И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ, ПРИЕМКА-СДАЧА РАБОТ

Порядок, сроки начала и окончания работ, сроки проведения экспертизы в рамках ДТСР Майского месторождения утверждены и выполняются в соответствии с Календарным планом (Приложение № 2 к Договору).

Приемка-сдача Работ осуществляется по этапам, определенными в Календарном плане, с предоставлением информационного отчета, презентации (на русском и английском языках), подписанием Протокола НТС (по результатам НТС в офисе ООО «Альянснефтегаз» в г. Томск).

Срок прохождения государственной экспертизы, а так же срок утверждения в ЦКР Роснедра определяются регламентами данных организаций и в срок составления «ДТСР Майского месторождения» не включаются.

В случае отклонения работы в ЦКР Роснедра Подрядчик осуществляет доработку за счет собственных средств. Повторная оплата государственной экспертизы осуществляется Подрядчиком за свой счет.

*** Обязательное выставление штрафных санкций при срыве сроков сдачи отчета на экспертизу.**

2.9. ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отчетной документацией является Протокол ЦКР и отчет с приложениями по «ДТСР Майского месторождения».

Отчет по ДТСР Майского месторождения представляются Заказчику в 1 экземпляре на русском языке и 1 экземпляре на английском в твердой копии.

2.7. SPECIFIC REQUIREMENTS

- Initial data as of 01.03.2024 shall be used for execution of the work.
- Design indicators shall be adjusted formation-wise based on the actual data obtained, taking into account the updated hydrocarbon reserves.
- The technology options of development shall be proposed for J14-15 formation, using new technologies (including horizontal drilling with hydraulic fracturing), and taking into account the results of multi-stage fracturing in the wells.

2.8. PROCEDURE OF WORK AND WORK COMPLETION TIME, ACCEPTANCE OF WORK

The procedure, commencement and completion deadlines for work, the deadlines for the state expert review related to the Addendum to Maiskoye Field Development Plan have been approved and shall be carried out in accordance with the Work Schedule (Annexure No. 2 to the Contract).

Acceptance and hand-over of the work shall be carried out in stages defined in the Work Schedule, together with the provision of a status report, presentation (in Russian and English), signing of the Minutes of meeting of the Scientific and Technical Board (based on the results of the Scientific and Technical Board meeting in Tomsk office of LLC Alliancneftegaz).

The deadlines for the state expert review, as well as the deadline for approval by the Central Development Commission of the Rosnedra, shall be determined by the regulations of these organizations and are not included in the deadlines for development of the Addendum to Maiskoye Field Development Plan.

If the Central Development Commission of the Rosnedra rejects the work, the Contractor shall carry out follow-up revision at its own expense. Another payment for the state expert review shall be made by the Contractor at its own expense.

***Mandatory imposition of penalties if the deadline for submitting the report for expert review is missed.**

2.9. REPORTING DOCUMENTATION

The reporting documentation is the Minutes of meeting of the Central Development Commission and the report with annexes of the Addendum to Maiskoye Field Development Plan.

The report on the Addendum to Maiskoye Field Development Plan shall be submitted to the Client in 1 hard copy in Russian and in 1 hard copy in English.

Электронная база данных должна включать (предоставляется в двух экземплярах на двух жестких переносных дисках (HDD), каждый HDD-диск объема не менее 1Tb):

1. Текст отчета с подписями и печатями (*.doc, *.xls, *.pdf и др.), Протокол ЦКР.
2. Табличные приложения, рисунки и графические приложения представленные в форматах *.xls, *.jpg, *.pdf, *.cdr (для версии CorelDraw X8).
3. 3D гидродинамические модели по Майскому месторождению должны быть предоставлена в ПО t-Navigator.
4. Рекомендации по проектированию и заканчиванию скважин, в том числе по многостадийному ГРП.

3. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ БАЗА

- Содержание и оформление отчетной документации по работе, выполняемой по настоящему заданию, должно соответствовать требованиям действующих регламентирующих документов;
- Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах»;
- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Приказ МПР от 01.11.2013 г. N 477 «Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов»;
- Распоряжение МПР от 01.02.2016 г. N 3-р «Методические рекомендации по применению Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов»;
- Инструкция по применению классификации запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов. Москва, 1984 г.;
- ГОСТ P53579-2009 Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению. Москва, 2009 г.
- Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 г. N 2127 «О порядке подготовки, согласования и утверждения технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых, технических проектов строительства и эксплуатации подземных сооружений, технических проектов ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием

The electronic database shall include (provided in two copies on two portable hard drives (HDD), each HDD with a capacity of at least 1Tb):

1. Text of the report with signatures and seals (*.doc, *.xls, *.pdf, etc.), MoM of the Central Development Commission.
2. Tabular annexes, pictures and graphic annexes in *.xls, *.jpg, *.pdf, *.cdr formats (for CorelDraw X8 version).
3. 3D hydrodynamic models for Maiskoye field shall be provided in t-Navigator software.
4. Recommendations for well planning and completion, including multi-stage fracturing.


3. LEGISLATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK

- The content and execution of reporting documentation for the work performed under this Assignment shall comply with the requirements of current regulatory documents;
- Subsoil Law of the Russian Federation dd 21.02.1992 No.2395-1;
- Federal Law dd 10.01.2002 No. 7-FZ “On environment protection”;
- Order of the Ministry of Natural Resources dd 01.11.2013 No. 477 “Classification of reserves and resources of oil and combustion gases”;
- Order of the Ministry of Natural Resources dd 01.02.2016 No. 3-r “Methodological recommendations for the application of Classification of reserves and resources of oil and combustible gases”;
- Instructions for applying the classification of deposit reserves, prospective and predicted resources of oil and combustion gases. Moscow, 1984;
- GOST P53579-2009 System of standards in the field of geological study of subsurface resources. Report on the geological study of subsurface resources. General requirements for content and design. Moscow, 2009;
- Decree of the RF Government dated 30.11.2021 No. 2127 “On the procedure for preparation and approval of technical designs for development of mineral deposits, technical designs for construction and operation of underground structures, technical designs for liquidation and conservation of mine openings, wells and other structures related to subsoil use, by types of minerals and types of subsoil use”;

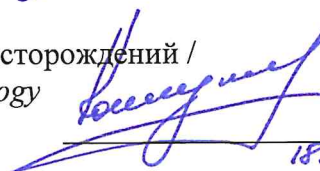
<p>недрами, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приказ МПР от 14.06.2016 г. N 356 «Правила разработки месторождений углеводородного сырья» и др.; • РД 153-39.0-110-01 «Методические указания по геолого-промысловому анализу разработки нефтяных и газонефтяных месторождений»; • РД 153-39.0-047-00 «Регламент по созданию постоянно действующих геолого-технологических моделей нефтяных и газонефтяных месторождений» • Рекомендуемый вариант разработки должен соответствовать требованиям ПБ 07-601-03 «Правила охраны недр», Правил разработки месторождений углеводородного сырья, законодательным и постановляющим актам РФ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Order of the Ministry of Natural Resources dated 14.06.2016 No. 356 “Rules for development of hydrocarbon deposits”, etc.; • Detailed design 153-39.0-110-01 “Guidelines for geological and field analysis of the development of oil and gas-oil fields”; • Detailed design 153-39.0-047-00 “Regulations for development of permanent geological and technological models of oil and gas-oil fields”; • The recommended option of development shall comply with the requirements of safety instructions 07-601-03 “Mineral resources conservation regulations”, Rules for development of hydrocarbon deposits, legislative and regulatory acts of the Russian Federation.
---	--

Согласовано/Concurred by:

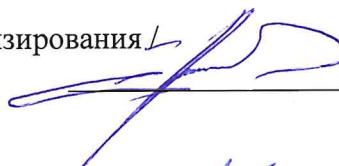
Главный советник по разведочной геологии и разработке месторождений /
Chief Advisor for Exploration & Development
Advisor for Geology


 27/03/2024
 Санджай Парулкар /
Sanjay Parulkar

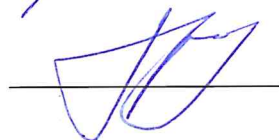
Главный геолог – зам. генерального директора по геологии и разработке нефтяных и газовых месторождений /
Chief Geologist - Deputy General Director for Geology
and Oil and Gas Field Development


 18.03.2024
 В.А. Кокунов /
V.A. Kokunov

Начальник отдела разведочной геологии и лицензирования /
Head of Exploration and Licensing Department


 А.Н. Юричев /
A.N. Yurichev

Начальник отдела разработки /
Head of Oilfield Development Department


 О.В. Новиков /
O.V. Novikov

