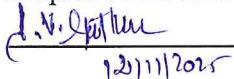



Утверждаю / **Approved by:**
 И.о. главного управляющего директора
 ООО "Норд Империял"/**Additional charge of CEO, LLC Nord Imperial**
 Д.В. Свамианатхан / **D.V. Swaminathan**
 12/11/2025

<p>УТВЕРЖДАЮ Генеральный директор ООО «Альянснефтегаз»</p> <p style="text-align: center;">_____ А.В. Бакланов</p> <p style="text-align: center;">Техническое задание</p> <p style="text-align: center;">на создание научно-технической продукции на тему «Геолого-гидрогеологическое обоснование промышленной закачки подтоварных и сточных вод в отложения апт-альб-сеноманского комплекса на Майском месторождении Томской области. Проект промышленного размещения попутных вод и вод, использованных для собственных производственных и технологических нужд, на Майском нефтяном месторождении Томской области»</p>	<p>APPROVED Director General LLC Allianceneftegaz</p> <p style="text-align: center;"> _____ A.V. Baklanov</p> <p style="text-align: center;">Technical assignment</p> <p style="text-align: center;">for development of technical and research design for “Geological and hydrogeological justification of industrial injection of bottom water and waste water into Aptian-Albian-Cenomanian sedimentary complex in Maiskoye field in Tomsk Region. Project design for industrial disposal of produced water and water used for in-house technological needs in Maiskoye field in Tomsk region”.</p>
<p>1. Основание для выполнения работ. Окончание срока действия «Проект промышленного размещения попутных вод и вод, использованных для собственных производственных и технологических нужд, на Майском нефтяном месторождении Томской области» до конца 2026 года.</p> <p>2. Стадия разработки Опытно-промышленная эксплуатация полигона размещения попутных вод на Майском нефтяном месторождении.</p> <p>3. Основные цели и задачи работ. 3.1. Цель работ: Составление проектов «Геолого- гидрогеологическое обоснование промышленной закачки подтоварных и сточных вод в отложения апт- альб-сеноманского комплекса на Майском месторождении Томской области» и «Проекта промышленного размещения попутных вод и вод, использованных для собственных производственных и</p>	<p>1. Grounds / basis for the work. Expiry of validity of the “Project design for industrial disposal of produced water and water used for in-house technological needs in Maiskoye field in Tomsk region” is the end of year 2026.</p> <p>2. Stage of field development Pilot industrial operation of polygon for disposal of produced water in Maiskoye oil field.</p> <p>3. Main objectives and tasks of the work Work objective: Development of project design “Geological and hydrogeological justification of industrial injection of bottom water and waste water into Aptian-Albian-Cenomanian sedimentary complex in Maiskoye field, Tomsk Region” and “Project design for industrial disposal of produced water and water used for in-house technological</p>

технологических нужд, на Майском нефтяном месторождении Томской области», переход на этап промышленной эксплуатации участка закачки либо, при невозможности перехода, продление опытно-промышленной закачки на участке и согласование проекта в соответствии с действующим законодательством.

3.2. Задачи работ:

- Выполнить анализ имеющихся данных и при необходимости рекомендовать дополнительные исследования и уточнить геолого-гидрогеологические условия объекта эксплуатации при закачке подтоварных и сточных вод на этапе промышленной закачки.
- Обосновать выбор поглощающего горизонта, интервалов поглощения и оптимального обустройства водоприемных частей скважин.
- Уточнить расположение полигона утилизации с учетом согласованного фонда скважин в соответствии с их назначением.
- Обосновать плановые объемы закачки излишков подтоварных вод и стоков,
- Выполнить расчет репрессий с учетом плановых объемов утилизации.
- Обосновать предельно допустимое устьевое давление закачки при заданном режиме эксплуатации.
- Выполнить расчеты прогнозного изменения устьевых давлений.
- Выполнить расчеты прогнозного распространения промышленных стоков в пласте коллекторе.
- Провести анализ результатов качества закачиваемого флюида и характер изменения приемистости поглощающих скважин. При необходимости установить причины изменения и разработать рекомендации по восстановлению приемистости.
- Выполнить анализ совместимости стоков и пластовых вод.
- Разработать меры безопасности при эксплуатации поглощающих скважин.
- Рассмотреть принципиальные вопросы по охране недр и окружающей среды.
- Оценить изменение приемистости и гидравлического сопротивления поглощающей скважины в процессе длительной эксплуатации.
- Уточнить оптимальную нагрузку на скважину.
- Уточнить размеры санитарно-защитных зон и горного отвода.
- Разработать подборную технологию

needs in Maiskoye field in Tomsk region”, transition to the stage of commercial operation of the injection site or, if the transition is impossible, extension of the period of pilot-industrial injection at the site and approval of the design in accordance with the applicable law.

3.1. Work tasks:

- Carry out analysis of available data and, if necessary, recommend additional study / research and update geological and hydrogeological conditions of the object operation in the process of injection of produced and waste water at the stage of commercial industrial injection.
- Justify selection of water disposal (injection) horizon, disposal intervals and optimal arrangement of receiving intervals of wells.
- Update the location of water disposal polygon taking into account the approved well stock in accordance with the intended purposes of the wells.
- Justify planned volumes of injection of excessive produced and waste water.
- Perform calculation of overburden on formation taking into account planned volumes of disposal.
- Justify maximum allowable wellhead injection pressure at the given operating mode.
- Calculate predicted changes of well head pressures.
- Calculate predicted distribution of industrial waste in the reservoir.
- Carry out quality analysis of pumped fluid and disposal wells input profile. If necessary, identify reasons for change and develop recommendations for wells injection capacity recovery.
- Analysis of compatibility of waste water and reservoir water.
- Design safety arrangements for operation of disposal wells.
- Address principal issues on protection of subsoil and environment;
- Assess disposal well input profile and hydraulic resistance during long-term operation.
- Update the value of optimal load on the well.
- Update the size of sanitary protection zones and boundaries of mining allotment.
- Design selected technology for preliminary treatment of produced water.

предварительной подготовки подтоварных вод.

- Подготовить расчетную фильтрационную схему.
- Учесть все замечания и рекомендации при предыдущем рассмотрении работ на исследуемом объекте (протоколы ТКЗ №1969 от 29.10.2021г., протокол ЦКР №3-22/ПС от 02.02.2022г).

4. Исходные данные:

4.1. На территории лицензионного участка в настоящее время осуществляется опытно-промышленная закачка подтоварных и сточных вод в пласты покурской свиты (ПК1-16).

Участок закачки на Майском месторождении начал свою работу с сентября 2014 года с переводом скважины № 1ВЗ из водозаборного в поглощающий фонд на основании проекта «Поиск и оценка пласта коллектора в отложениях апт-альб-сеноманского комплекса на Майском месторождении».

Действующий фонд поглощающих скважин – 3 скважины, 1ВЗ, 2ВЗ и 527 Майского месторождения. Для увеличения приемистости данных скважин, в зимний период 2024г. произведена дополнительная перфорация пластов покурской свиты. Дополнительная перфорация составила: 1ВЗ – 55,7 м., 2ВЗ – 50,8 м., 527 – 26,2 м.

На скважине №530 Майского месторождения проведена перфорация пласта ПК1-16 в зимний период 2023 года. Скважина переведена в фонд поглощающих скважин в качестве наблюдательной.

Согласованный разрешенный объем размещения попутных вод согласно ПТД составляет не более 3471 м³/сут на базе 3 скважин. Проектные нагрузки на поглощающие скважины №1ВЗ и №2ВЗ приняты по 1300 м³/сут., на скв. №527 – 871 м³/сут. при предельном устьевом давлении нагнетания не более 120 атм.

В настоящее время на УПН Майского месторождения попутно добываемая вода (1301 м³/сут в среднем за 9 мес. 2025г.) поступает с двух месторождений: Южно-Майского и Майского. Весь объем добываемой воды утилизируется путем закачки в пласт через нагнетательные скважины Майского месторождения (278 м³/сут в среднем за 9 мес. 2025г.) и через поглощающие скважины 1ВЗ (163 м³/сут), 2ВЗ (130 м³/сут) и 527 (733 м³/сут).

- Заявленная потребность в утилизации: текущая - 1 100 м³/сут; максимальная - 3053 м³/сут (2053 г);
- Максимальная потребность в утилизации может быть скорректирована в новых ПТД на разработку Майского и Среднемайского месторождений, согласование которых в Роснедра планируется в

- Design filtration scheme.

- Take into account all the observations and recommendations, made after previous review of the work on the studied object (protocols of TKZ No. 1969 of 29.10.2021г, CKR No.3-22/PS of 02.02.2022).

4. Background:

4.1. Pilot water injection of produced and waste water into formations of Pokur suite (PK1-16) is currently being carried out in the territory of the license block.

Water disposal area in Maiskoye field was put into operation in September 2014, when water source well 1WS was transferred from water source to water disposal well stock, basing on project design “Prospecting and appraisal of reservoir in Aptian-Albian-Cenomanian sedimentary complex in Maiskoye field”.

The existing active disposal well stock consists of 3 wells – 1WS, 2WS and 527 Maiskoye. To enhance the injectivity of these wells, additional perforation of the Pokur Formation suite was done during the winter of 2024. The additional perforation totaled: 1VZ – 55.7 m, 2VZ – 50.8 m, 527 – 26.2 m.

In well No. 530 of Maiskoye field, perforation of formation PK1-16 was carried out in winter of 2023. The well was transferred to the stock of absorption (water disposal) wells as an observation well.

Approved allowed volume of disposal of produced water, according to design technical documentation, is not more than 3471m³/day for 3 wells. Designed load on disposal wells 1VZ and 2VZ are accepted at 1300m³/day, in well 527 – at 871 m³/day at the ultimate wellhead injection pressure of not more than 120 atm.

Currently Maiskoye field Oil Treatment Facility receives produced water (1,301 m³/day on average for the 9 months of 2025) from two fields: South-Maiskoye and Maiskoye. All produced water is disposed by means of injection into formation through injection wells at Maiskoye field (278 m³/day on average for the 9 months of 2025) and through absorption wells 1VZ (163 m³/day), 2VZ (130 m³/day), and 527 (733 m³/day).

- Declared disposal requirements: current - 1,100 m³/day; maximum - 3,053 m³/day (2053);
- The maximum need for disposal may be adjusted in future in new FDPs for development of Maiskoye and Middle-

2025 году.

5. Промежуточные и конечные результаты:

5.1. Промежуточные результаты работ представляются в виде кратких информационных отчетов как приложения к поэтапным Актам сдачи-приемки работ. Информационный отчет должен содержать в сжатом виде информацию о текущем состоянии объекта, основные результаты исследований, выводы и предложения по дальнейшему ведению работ.

5.2. Конечным результатом работ являются утвержденные в государственных органах проектные документации на тему «Геолого-гидрогеологическое обоснование промышленной закачки подтоварных и сточных вод в отложения апт-альб-сеноманского комплекса на Майском месторождении» и «Проект промышленного размещения попутных вод и вод, использованных для собственных производственных и технологических нужд, на Майском нефтяном месторождении Томской области».

6. Состав проекта, технические требования.

Проектная документация состоит из 2 частей:

1. Геологическая часть. Геолого-гидрогеологическое обоснование промышленной (опытно-промышленной) закачки подтоварных и сточных вод в отложения апт-альб-сеноманского комплекса на Майском месторождении.

В данной части оцениваются проницаемые пласты в разрезе, обосновывается выбор скважины для утилизации и возможность закачки утилизируемой воды в необходимых объемах.

2. Техническая часть. Проект промышленного (опытно-промышленного) размещения попутных вод и вод, использованных для собственных производственных и технологических нужд. В данной части разрабатывается технологическая схема, необходимое устьевое оборудование, методы контроля процесса утилизации.

Проект промышленного (опытно-промышленного) размещения попутных вод и вод, использованных для собственных производственных и технологических нужд на Майском месторождении должен опираться на современные научно-технические достижения в области геологии, разработки, техники и технологии бурения, добычи, экологии. Центральное место технологической схемы составляет совершенствование существующей системы промышленной разработки месторождения, исследовательские работы, геолого-технические мероприятия.

Работа должна соответствовать следующим

Maiskoye fields, the approval of which by Rosnedra is planned within year 2025.

5. Intermediate and final results:

5.1. Intermediate results of work shall be presented in the form of brief information reports as attachments to stage-wise Transfer and Acceptance Acts. Information report should contain brief information on the current state of the object, main research results, conclusions and suggestions for further work.

5.2. The final result of work is project-design documentation approved by the state authorities titled "Geological and hydrogeological justification for possibility of industrial injection of produced water and wastewater into the sediments of the Apt-Alb-Cenomanian complex in Maiskoye field" and "Project design for industrial disposal of produced water and water used for in-house technological needs in Maiskoye field in Tomsk region".

6. Design contents, technical requirements.

Design documentation consists of two parts:

1. Geological Part. Geological and hydrogeological justification of industrial (pilot-industrial) injection of produced water and wastewater into the sediments of the Apt-Alb-Cenomanian complex at Maiskoye field.

In this part, the permeable formations in the section shall be assessed, selection of well for disposal and possibility of injection of disposed water in desired volume must be justified.

2. Technical part. Design document for industrial (pilot-industrial) disposal / injection of produced water and waste water used in in-house technological processes. In this part a PFD shall be developed, necessary wellhead equipment, methods of water disposal process control.

The design document of industrial (pilot-industrial) disposal / injection of produced water and waste water used in in-house technological processes in Maiskoye field shall be based on modern scientific and technical achievements in the spheres of geology, development, drilling technologies, production, and environment. The PFD shall focus on improvement of the presently existing field development system, field survey work, geological and technical intervention activities.

The document shall comply with the following regulating documents:

нормативным документам:

«Методические рекомендации по обоснованию выбора участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых» (ФГУ «ГКЗ»);

«Требования к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по геологической информации об участках недр, намечаемых для строительства и эксплуатации подземных сооружений для хранения нефти и газа, захоронения радиоактивных, токсичных и иных опасных отходов, сброса сточных вод и иных нужд, не связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых» (Приказ МПР РФ №586 от 11.12.2013);

«Требования к структуре и оформлению проектной документации на строительство и эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых» (Приказ МПР РФ №464 от 27.10.2010) и других действующих нормативных и руководящих документов.

7. Ожидаемые результаты и их использование.

Переход на этап промышленной эксплуатации участка закачки либо, при невозможности перехода, продление опытно-промышленной закачки на участке.

8. Рассылка отчетных материалов:

– Один экземпляр отчета на бумаге и в цифровом виде на электронных носителях с ведомостью МНЗ (на русском языке) – ФГУ НПП «Росгеолфонд» (г. Москва);

– Один экземпляр отчета на бумаге и в цифровом виде на электронных носителях с ведомостью МНЗ (на русском языке) – Филиал по Томской области ФГУ «ТФИ по Сибирскому федеральному округу» (г. Томск);

9. Сроки проведения работ.

Работы выполняются в соответствии с Календарным планом.

Наименование этапа работы	Сроки выполнения работы
Составление отчета	01.04.2026-30.12.2026 (или ранее)
Защита работы на НТС	До 11.06.2026
Защита на ТКЗ Центрсибнедра	До 21.08.2026
Согласование в ТКР Центрсибнедра	До 16.10.2026
Сдача отчета в фонды	До 30.12.2026

“Methodological guidelines for justification of selection of subsoil plots for purposes not related to production of minerals” (Federal Agency “GKZ”);

“Requirements to contents and rules of compiling of geological data materials submitted for state expert review with regard to the subsoil blocks that are intended for construction and operation of underground structures for storage of oil and gas, disposal of radioactive, toxic and other types of hazardous wastes, disposal of sewage water and other requirements that are not related to development of fields of commercial minerals” (Order of RF Ministry of Nature No. 586 dated 11.12.2013);

“Requirements to structure and format of design documentation for construction and operation of underground structures that are not related to production of commercial minerals” (Order of RF Ministry of Nature No. 464 dated 27.10.2010) and other effective normative and regulating documents.

7. Expected results and their application.

Transition to the stage of commercial industrial operation or, in case such transition is impossible, extend the period of pilot operation of the site.

8. Submission of reporting materials.

- One printed copy of the Report and one in digital format on electronic data storage devices with machine-readable list (in Russian) – to Federal Body NPP “Rosgeolfond” (Moscow);

- One printed copy of Report and one in digital format on electronic data storage devices with machine-readable list (in Russian) – to Tomsk affiliate of Regional Branch of Federal Body “Territorial Data Bank for Siberian Federal District (Tomsk).

9. Period of jobs execution.

The work shall be carried out as per schedule.

Title of the work stage	Terms of work execution
Drawing up the report	01.04.26-30.12.26 (or earlier)
Presentation at tech. meeting	by 11.06.2026
Presentation at Territorial Reserves Committee of Tsentsibnedra	By 21.08.2026
Approval by Territorial Reserves Committee of Tsentsibnedra	By 16.10.2026
Handover report to data funds	by 30.12.2026

10. Перечень и комплектность научной, технической и другой документации, материальных ценностей, передаваемых заказчику по этапам и работе в целом.

Заказчику передается итоговый отчет по НИР на русском и английском языках (текст отчета, иллюстрации, табличные и графические приложения) на электронных и бумажных носителях в двух экземплярах.

10. List and content of scientific, technical and other documents, material assets / valuables to be provided to the Client stage-wise and for the work as a whole.

The Client shall receive the final report of this design and survey work in Russian and in English languages (text of report, pictures, tables and graphic attachments) in digital and in paper format in two copies.

Согласовано / Recommended by:

Главный советник по разведочной геологии и разработке месторождений/
Chief Adviser Exploration Geology
and Field Development

Химаншу П.А. Топно/
Himanshu P.A. Topno

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

В.А.Кокунов/
V.A. Kokunov

Начальник отдела разработки месторождений/
Head of Field Development

О.В. Новиков/
O.V. Novikov