**Приложение 3**

СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Первый Заместитель

Генерального директора – Генерального директора –

Главный геолог Главный инженер

ООО «КанБайкал» ООО «КанБайкал»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.А. Рябец \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.М. Масягутов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

Заместитель Генерального директора

по бурению и текущему, капитальному

ремонту скважин

ООО «КанБайкал»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Ипатов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

**Техническое задание**

**Автоматизация процессов бурения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

г. Нефтеюганск

1. год.
2. **Транспортная схема**

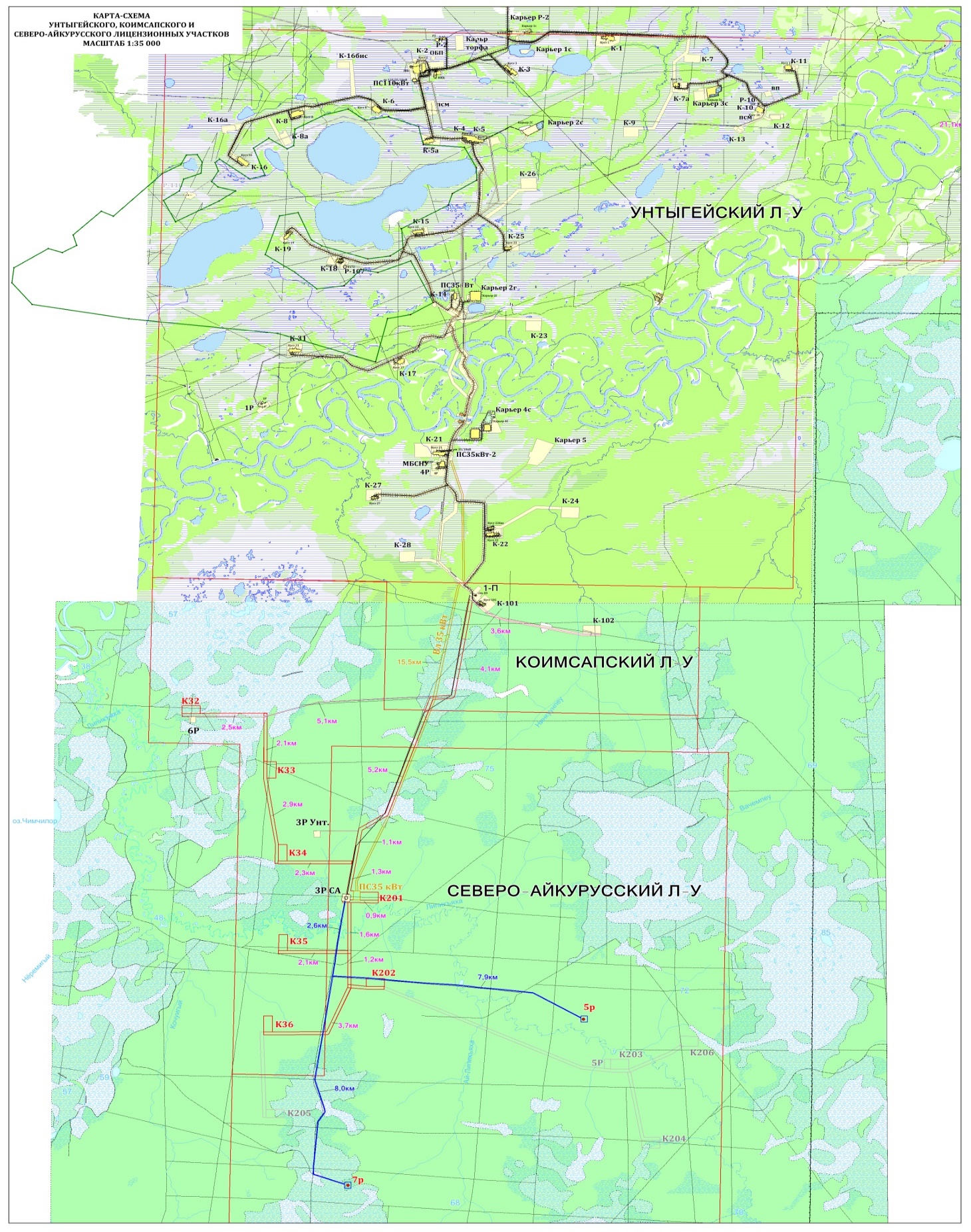
Расстояния:

г. Пыть–Ях- ЦДНГ-2 (АБК Нефтепромысла)

Общая протяженность – 120 км. .

Асфальтовое покрытие – 100 км.

Полевая грунтовая дорога – 20 км.

****

**Примечание:**

Ближайшим населенным пунктом является деревня Каюкова, расположенная 19,5 км к юго-западу от объектов выполнения работ.

**ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ**

АКБ – автоматический комплекс бурения

АСПД – автоматическая система подачи долота

БУ – буровая установка

ГГД – график глубина день

ГНВП – газо-нефте-водопроявление

КНБК – компоновка низа бурильной колонны

МСП – механическая скорость проходки

НПВ – непроизводительное время

ОСБС – отдел по сопровождению бурения скважин

ПБ НГП – правила безопасности нефтяной и газовой промышленности

РТН – Ростехнадзор

РТК – режимно-технологическая карта

СВП –силовой верхний привод

СИЗ – средства индивидуальной защиты

СКПБ – система параметров процесса бурения

СПО – спускоподъемные операции

HMI – интерфейс машины и человека

MSE – удельная механическая энергия

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Настоящее к техническому заданию устанавливает требования к функционалу программных продуктов, оборудованию и персоналу организаций по оказанию услуг по автоматизации процессов строительства скважин.

1. **Данные для строительства скважин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Местоположение месторождения | Тюменская область, ХМАО-Югра, Нефтеюганский район |
|  | Цель работ | Автоматизация процессов при бурении скважин |
|  | Месторождение | Унтыгейское кустовая площадка №24 |
|  | Вид бурения | Наклонно-направленное с горизонтальным окончанием.  С возможностью бурения с СВП, применением роторной управляемой системы (РУС) при бурении ГУ. |
|  | Тип буровых установок | Буровая установка эшелонного типа, не старше 10-ти лет, соответствующая требованиям, не противоречащая ПБ НГП, имеющая соответствующие разрешения Ростехнадзора РФ. |
|  | Вид энергии (ЛЭП/ДЭС) | ДЭС (Поставляется буровым подрядчиком) |
|  | Проектный горизонт, шифр пласта | J3 абалакские, васюганский гор. (верхний подгор.), пл. ЮС1/2;  (Температура=92°С, пластовое давление (начальное) =307атм) |
|  | Конструкция скважин  (диаметры долота/О.К.  глубины спуска колонн по вертикали/стволу уточняется перед началом работ) | **Направление:** диаметр ствола ∅ 393,7  Обсадная колонна 324х9,5 мм, гр. Д, ОТТМ – 60 м.  **Кондуктор:** - диаметр ствола ∅ 295,3  Обсадная колонна245х7,9 мм, Д, БТС – 1100 м  **Пилотный ствол:** ∅ 220,7мм, точка срезки 2900 м по стволу; ориентировочный интервал бурения пилотного ствола 2900 -3650 м.  **Эксплуатационная колона:** диаметр ствола ∅ 220,7  Обсадная колонна 168х8,9 Д ОТТМ/БТС - 168х8,9 Е БТС – 3500 м.  **Хвостовик**: диаметр ствола ∅146  Обсадная труба ОТТМ/БТС 114x7,4 мм «Л» – 3500-4250м (длина горизонтального участка. – 750-900 м). |
|  | Глубина скважины Lскв. (по вертикали и стволу), м. | По вертикали – 3100 м.  По стволу:  - с горизонтальным окончанием длиной 900м (с пилотом) ≈ 5100м  - с горизонтальным окончанием длиной 900м (без пилота) ≈ 4400м; |
|  | Радиус круга допуска точки входа в пласт, м | - 25 м  - отклонение от вертикали проектной траектории горизонтального участка ствола скважины +/-1м (по вертикали), если не указывается иное в индивидуальной программе на бурение. |
|  | Проектный профиль скважины выбирается с учетом условий ее дальнейшей эксплуатации и должен быть технически выполним при использовании существующих технических средств, обеспечивая при этом проходимость геофизических приборов, обсадных и бурильных колонн. | 1) Максимальную интенсивность изменения зенитного угла в интервалах набора и корректировки (первый и второй интервалы набора) не более 1,5 градуса на 10 м.  2) Допустимая интенсивность изменения зенитного угла ниже зоны установки ЭЦН (+100 м) – 2,5 градуса на 10 м  3) в зоне расположения ГНО интенсивность набора кривизны 0 с допустимым отклонением +/-0,3 градуса/10 м (согласно ГРП)  4) в зоне расположения ГНО угол отклонения от вертикали не более 60 градусов |
|  | Цели и задачи | Целью выполнения Услуг является - повышение эффективности процессов строительства скважин путём применения системы, состоящей из программно-аппаратного комплекса и цифровых решений, как непосредственно на БУ так и в ОСБС.  Достижение цели определяется выполнением следующих задач:  - оптимизация работы специалистов в виде сокращения времени на принятие решений за счет образования единого информационного поля.  - сокращение сроков строительства скважины за счет увеличения механической скорости проходки, как в роторном режиме, так и в режиме направленного бурения, и за счет сокращения времени безметражных работ (ориентирование КНБК при направленном бурении, выполнение СПО и проработок с учетом карты проработок Таблица №2).  - повышение уровня информативности процесса строительства скважины в реальном времени за счет контроля геолого-технологических параметров, данных системы телеметрии и основных параметров бурового раствора, предоставляемых в «едином окне».  - повышение уровня безопасности при выполнении работ на производственных объектах бурения. Снижение человеческого фактора. Контроль уровня значений технологических установок.  - снижение аварийности и НПВ. Повышение технологичности буровой установки, облегчение работы полевого персонала. Выявление скрытого НПВ, снижение (нормирование) операций буровой бригады. |
|  | Объем работ | В 2026г. Унтыгейского месторождения  КП №24 – 3 скважины с горизонтальным окончанием,  возможно изменение количества скважин, количество пилотов, протяженность, нумерации кустовых площадок. |
|  | Требования к функциональности | Укомплектованность буровой установки Автоматическим Комплексом Бурения должна обеспечивать следующий функционал:   * управление процессом бурения в режимах автоматической подачи долота (автоматическая система бурения); * управление спуско-подъемными операциями (автоматическая система бурения); * управлением расширенными функциями СВП, включая функции «Осциллятор СВП» и «Демпфер СВП»; * сбор информации с первичных преобразователей, а также поддержание протокола связи со вторичными преобразователями сигналов станций СКПБ, ГТИ, Телесистем); * удаленная передача данных без ограничений; * просмотр в режиме реального времени для всех участников процесса через личный кабинет платформенного решения (СКПБ, Телеметрия и т.д.); * архивирование данных; * предупредительное оповещения о выходе из «зеленой зоны» технологических параметров с журналом оповещений; * возможность получения данных с забойного оборудования (телесистема, геофизическое оборудование); * синхронизации данных СКПБ и станции ГТИ, забойного оборудования; * возможность синхронизации видео с камер наблюдения с данными СКПБ |
|  | Требования к цифровой платформе и визуализации процессов строительства скважин | На основании получаемых данных по средствам автоматического комплекса бурения с модернизированных буровых установок исполнитель должен обеспечить доступ к собственной Цифровой платформе для мониторинга и управления производством работ на объектах Бурения, которая должна выполнять следующий функционал с момента начала оказания услуг:   * выстраивание потоков информации между буровой, всеми ПО, единой базой данных и заказчиком процесса; * возможность общего доступа буровых и сервисных подрядных организаций к единому сетевому ресурсу с целью заполнения Базы данных документами и материалами по своему направлению деятельности с фиксацией/сигнализацией последних изменений и кем были внесены данные изменения; * возможность согласования всех изменений со стороны Заказчика (ОСБС, сопровождающего данный объект бурения); * возможность автоматического формирования программы бурения в Единой цифровой платформе для всех участников процесса строительства скважин, с возможностью отображения цифровой программы бурения и режимов работ на Экране HMI бурильщика/мастера/супервайзера/ОСБС с возможностью аналитики плана/факта; * возможность управления проектными параметрами бурения на БУ через платформенное решение из офиса Заказчика; * выгрузку отчетов на рабочих местах бурового мастера, супервайзера и инженеров в офисе Заказчика в форматах \*.xls, \*.pdf, за выбранный пользователем период времени и аналитики эффективности АКБ; * хранение данных в энергонезависимой памяти не менее одного года с возможностью просмотра архивов рабочих параметров системы в виде графиков (по месту и удаленно), а также просмотр журнала событий, аварий и действий оператора/бурильщика; * возможность вывода информации с пульта бурильщика; * возможность вывода информации от сервиса по ННБ (траектория, замеры); * возможность вывода диаграмм ГТИ (как в формате диаграмм, так и в формате таблицы); * визуализация процесса производства работ (СПО, бурение, проработка, циркуляция); * визуализация аналитики и композитной скважины (лучшая секция (направление, кондуктор, транспорт, хвостовик), лучшая скважина на данной кустовой площадке по типам, лучшая скважина на месторождении по типам, средние значения сроков бурения за период); * возможность видеть изменение даты окончания бурения в режиме реального времени на любом этапе строительства скважины в зависимости от сформированного ГГД (синхронизация планового ГГД с фактическим); * обеспечение автоматического учета наработки оборудования, в том числе определение наработки талевого каната в рамках требований Каркаса безопасности. * автоматизированный анализ лучших практик на основе пробуренных скважин для принятия оптимальных параметров бурения (на основе алгоритмов машинного обучения); |
|  |
|  | Требования к исполнителю при оказании услуг | * Своевременная поставка, подготовка оборудования, программы оказания услуг, сетевого графика (не менее 3 суток до начала оказания услуг). * Выполнение удельных показателей эффективности строительства скважин по использованию электронной системы автоматического бурения. * Соответствие Оборудования заявленным техническим характеристикам, определенным в соответствии с настоящим Техническим заданием. * Отсутствие осложнений и аварий из-за отказа оборудования, являющегося предметом оказания услуг Исполнителя или брака в процессе оказания услуг по вине Исполнителя. * Оказание услуг в согласованные Заказчиком сроки. * Отсутствие простоев по вине Исполнителя. * Предоставление достоверной и своевременной информации по скважине. * Отсутствие нарушений требований правил ОТ, ТБ и ООС и антиалкогольной политики Заказчика. * При невыполнении Исполнителем каких-либо из указанных в настоящем пункте условий, Заказчик вправе заявить отказ от исполнения настоящего договора в одностороннем порядке без возмещения Исполнителю каких-либо убытков по настоящему договору. * «Мобилизация оборудования и персонала» – включает в себя весь комплекс работ для обеспечения выполнения услуг по договору: доставка оборудования до места выполнения работ, монтаж, обслуживание. Ставка «мобилизации» является фиксированной и применяется к каждой буровой установке». * «Демобилизация оборудования и персонала» – включает в себя весь комплекс работ для обеспечения выполнения услуг по договору: демонтаж и вывоз оборудования с места выполнения работ. Ставка «демобилизации» является фиксированной и применяется к каждой буровой установке». * Исполнитель обеспечивает доставку и монтаж своего оборудования, персонала на объект своими силами. |
| 16. | Требования к персоналу исполнителя | Персонал, обеспечивающий предоставление услуги по автоматизации процесса бурения, должен соответствовать требованиям технического задания, характеризующего требования Заказчика к порядку и условиям оказания услуги «Бурение эксплуатационных скважин по суточной ставке или фиксированной ставке (в т.ч. Мобильными установками)».  Перечень дополнительного персонала, привлекаемого для обеспечения предоставления услуги по автоматизации бурения:   * Специалист технической поддержки (Полевой инженер) непосредственно в офисе Исполнителя, в регионе оказания услуг, с постоянным выездом на задействованные объекты по требованию Заказчика (настройка, обучение, ремонт/замена оборудования), включая, но не ограничиваясь. Режим работы – 24 часа в сутки. * Координатор: место дислокации – офис Исполнителя, режим работы – 24 часа в сутки.   Опыт работы:   * Полевой инженер: опыт работы не менее 3 (трех) лет в нефтегазовой отрасли. * Координатор: опыт работы не менее 3 (трех) лет в нефтегазовой отрасли. * Исполнитель, в лице специалиста технической поддержки (Полевого инженера) на объекте, включая, но не ограничиваясь обеспечивает: * Выполнение работ в соответствии со стандартами и нормативно-методическими документами ООО «КанБайкал»; * монтаж/настройку/демонтаж автоматического комплекса бурения;   Обучение персонала Заказчика применения автоматического комплекса бурения |
| 17. | Требования к оказанию услуг | Исполнитель гарантирует, что полученные по настоящему техническому заданию результаты оказания услуг не нарушают исключительных прав третьих лиц на территории Российской Федерации.  В случае, если из-за нарушения прав третьих лиц будет наложен запрет на использование результатов оказания услуг, полученных по настоящему техническому заданию, Исполнитель обязан за свой счет приобрести лицензию или изменить результаты оказания услуг таким образом, чтобы не нарушались права третьих лиц.  Инженерное сопровождение на весь период бурения скважины, включая полное взаимодействие с инженерными службами подрядчиков с выдачей рекомендаций по работе с предоставляемым оборудованием, в том числе личное присутствие представителя на месте проведения работ.  Исполнитель производит первичный монтаж, пуско-наладочные работы программно-аппаратного комплекса на буровой установке своими силами. Перед монтажом оборудования Исполнитель направляет своего представителя для проверки готовности буровой установки. Факт готовности подтверждается актом о готовности буровой установки.  Исполнитель осуществляет техническую поддержку работоспособности оборудования, а также Инженерное сопровождение, включая полное взаимодействие с инженерными службами Заказчика с выдачей рекомендаций по работе с предоставляемым оборудованием, посредством удаленного мониторинга из собственного Технологического Центра. В том числе личное присутствие представителя на месте оказания услуг.  На этапе планирования скважины Исполнитель составляет РТК (Таблица №1) по использованию АКБ в формате, утверждённой программы на бурение. В РТК отражены поинтервальные установки каждого инструмента АКБ, рекомендации по их настройке и использованию с учётом выявленных на предыдущих скважинах лучших практик и выученных уроков.  Исполнитель принимает участие в рабочей группе перед бурением скважины, организованной Заказчиком, представляет РТК на рассмотрение и согласовывает РТК с Заказчиком. Согласованная Заказчиком РТК является неотъемлемой частью программы на бурение и обязательна к исполнению со стороны Исполнителя и других подрядных организаций.  Перед выполнением работ по строительству скважины Исполнитель организует рассмотрение РТК с непосредственными исполнителями работ на кустовой площадке, включая сторонние подрядные организации Заказчика.  Во время выполнения работ Исполнитель осуществляет настройку АКБ и ввод установок согласно РТК на пульте управления АКБ. А также осуществляет фиксацию отклонений от РТК и незамедлительно информирует Заказчика об отклонении с указанием причин согласно заранее утверждённого регламента взаимодействия.  Исполнитель предоставляет Заказчику отчет об оказанных услугах на скважине не позднее 7 рабочих дней после оказания услуг на данной скважине. Отчет должен включать описание объема оказанных услуг, достигнутые результаты, статистику использования инструментов АКБ, отклонения от РТК с указанием причин, извлечённые уроки и лучшие практики с рекомендациями по повышению эффективности применения АКБ на последующих скважинах. Формат отчёта согласовывается с Заказчиком. |
| 18. | Требования к оборудованию | Оборудование, размещаемое во взрывоопасных зонах (взрывоопасные зоны определены ПБНГП и варьируются конструкторскими решениями на различных буровых установках), должно иметь соответствующую взрывозащиту. Сертификат на соответствие техническому регламенту таможенного союза должен быть действительным на период предоставления услуг.  Исполнитель обязуется предоставить комплект оборудования, запасных частей и материалов на буровую за свой счёт, в случае выхода из строя или полной потери работоспособности оборудования Исполнителя вследствие конструктивных или технических недоработок услуги оказываются безвозмездно.  Исполнитель предоставляет положительное заключение промышленной экспертизы комплекса оборудования, устанавливаемого на БУ, а также свидетельство о регистрации ПО, применяемого для оказания услуги.  Проверку оборудования на наличие брака перед отправкой его на скважину-кандидат с предоставлением результатов Заказчику.  Исполнитель предоставляет техническую информацию по оборудованию по требованию Заказчика.  Оборудование Исполнителя завозится и вывозится своими силами на объекты (БУ), согласно поданной заявки от Заказчика. Завоз оборудования с инженерным сопровождением производится за 3 суток до начала работ.  На все оборудование, должны иметься в наличии и по первому требованию Заказчика предоставляться документы с указанием даты проверки (Паспорта, ОТК завода-изготовителя). Все элементы должны иметь заводской номер. Вся документация должна быть на русском языке и включать в себя следующее:   * Паспорт оборудования. * Руководство по эксплуатации. * Спецификации оборудования и материалов. * Регламент проведения монтажа и наладки оборудования * «Чек-лист» проведения наладки оборудования * Технологическую карту по проведению диагностики и обслуживания всех элементов системы |

1. **Геологическая характеристика**

**Стратиграфический разрез скважины,**

**элементы залегания и коэффициент кавернозности пластов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Глубина залегания по вертикали, м | | Стратиграфическое  подразделение | | Элементы залегания (падения)  пластов по подошве | | Коэффициент кавернозности  интервала  (средневзве-  шенная вели-  чина) |
| от  (кровля) | до  (подошва) | название | индекс |
| угол | |
| град | мин. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 30 | четвертичные отлож. | Q | - | - | 1,30 |
| 30 | 120 | туртаская свита | P33 | - | - | -“- |
| 120 | 225 | новомихайловская св. | P32 (nm) | - | - | -“- |
| 225 | 340 | атлымская свита | P31 (atl) | - | - | -“- |
| 340 | 470 | тавдинская свита | P31 (tvd) | - | - | -“- |
| 470 | 675 | люлинворская свита | P22 (llv) | - | - | -“- |
| 675 | 760 | талицкая свита | P1 (tl) | - | - | 1,25 |
| 760 | 835 | ганькинская свита | K2 (gn) | - | - | -“- |
| 835 | 995 | березовская свита | K2 (bz) | - | - | -“- |
| 995 | 1025 | кузнецовская свита | K2 (kz) | - | - | -“- |
| 1025 | 1860 | покурская свита | K2+K1 (pkr) | - | - | -“- |
| 1860 | 1950 | алымская свита | K1 | - | до 30 | -“- |
| 1950 | 2165 | сангопайская свита | K1 | - | до 30 | -“- |
| 2165 | 2465 | усть-балыкская свита | K1 | - | до 30 | -“- |
| 2465 | 2970 | сортымская свита | K1 | - | до 30 | -“- |
| 2970 | 3000 | баженовская свита | J3 | - | до 30 | -“- |
| 3000 | 3010 | георгиевская свита | J3 | 1 | до 30 | -“- |
| 3010 | 3075 | Абалакская свита | J3 | 1 | 30 | -“- |
| 3075 | 3150 | тюменская свита | J2 | 2 | 00 | -“- |

**Литологическая характеристика разреза скважины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс стратиграфического  подразделения | Интервал по вертикали, | | Горная порода | Стандартное описание горной породы: полное название, характерные признаки (структура, текстура, минеральный  состав и т.п.) |
| м | | краткое |
| от | до | название |
| (верх) | (низ) |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Q | 0 | 30 | Пески, глины, галька | Пески, алевритистые глины с галькой и гравием. |
| P33 -P31 (atl) | 30 | 340 | Пески, глины | Чередование песков и глин. Пески, чаще всего, светло-серые, кварцевые с обильным УД. Глины серые с буроватым оттенком. |
| P31 (tvd) | 340 | 470 | Глины | Глины зеленые, алевритистые с прослоями глинистого сидерита. |
| P22 (llv) | 470 | 675 | Глины | Темно-серые и серые глины с гнездами глауконита. |
| P1 (tl) | 675 | 760 | Глины | Глины темно-серые, однородные, местами алевритистые. |
| K2 (gn) | 760 | 835 | Глины | В нижней части - глины темно-серые, почти черные, в верхней части – глины серые с зеленовато-голубоватым оттенком. |
| K2 (bz) | 835 | 995 | Глины,  опоки | Нижняя – опоковидная и верхняя – глинистая. |
| K2 (kz) | 995 | 1025 | Глины | Глины темно-серые. |
| K2+K1 (pkr) | 1025 | 1860 | Глины,  пески,  песчаники,  алевролиты | Нижняя и средняя подсвиты сложены неравномерным переслаиванием песчано-глинистых пород с преобладанием глин аргиллитоподобных, часто массивных, редко известковистых, довольно плотных, слюдистых.  Верхняя подсвита представлена чередованием песков, песчаников, алевролитов серых с глинами. |
| K1 | 1860 | 1950 | Аргиллиты,  песчаники,  алевролиты | Аргиллиты темно-серые, почти черными с тонкими прослоями серых алевролитов и мелкозернистых песчаников. В верхней части свиты выделяется кошайская глинистая пачка, представленная аргиллитами темно-серыми. |
| K1 | 1950 | 2165 | Аргиллиты,  алевролиты | Переслаивание алевролитов, аргиллитов, встречаются редкие прослои буровато-серых глинистых сидеритов. |
| K1 | 2165 | 2465 | Аргиллиты,  песчаники,  алевролиты | Песчаники серые, мелкозернистые с прослоями аргиллитов и алевролитов. Выдержанны по простиранию. |
| K1 | 2465 | 2970 | Аргиллиты,  песчаники,  алевролиты | Глинистые осадки с прослоями песчаников и алевролитов, которые группируются в крупные пачки и толщи. В основании свиты залегает подачимовская пачка, представленная аргиллитами темно-серыми, слабослюдистыми. Выше по разрезу залегает ачимовская толща, представленная чередованием песчаников и алевролитов с аргиллитами. Вышележащая толща пород сложена преимущественно глинистыми породами, с прослоями алевролитов и песчаников, характеризующаяся изменчивым литологическим составом. |
| J3 | 2970 | 3000 | Аргиллиты,  песчаники,  алевролиты | «Аномальный» разрез баженовской свиты, представлен в кровельной и подошвенной частях алевритистыми, трещиноватыми аргиллитами, а средняя часть отложений свиты представлена мелкозернистыми, глинистыми и известковистыми песчаниками с сидеритом и линзовидными прослоями алевролитов. |
| J3 | 3000 | 3010 | Глины,  известняки | Маломощная пачка слабобитуминознных глауконитовых глин с частыми включениями сидерита и пирита, с пропластками известняка. |
| J3 | 3010 | 3075 | Аргиллиты,  песчаники,  алевролиты | Отложения абалакаской свиты сложены аргиллитами темно-серыми, плотными, алевритистыми, слюдистыми с прослоями алевролитов. Отложения абалакаской свиты сложены песчаниками и крупнозернистыми алевролитами с маломощными прослоями аргиллитов. Песчаники средне-мелкозернистые, мелкозернистые, массивные, реже с косой и линзовидной слоистостью. |
| J2 | 3075 | 3150 | Аргиллиты,  песчаники,  алевролиты | Ритмичное чередование аргиллитов темно-серых, серых со слабым зеленоватым оттенком, алевролитов серых, крупнозернистых, сидеритизированных и песчаников серых, мелкозернистых, алевритистых, аркозовых с многочисленными растительными остатками. |

1. **Требования к отчетности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование документа** | **Формат предоставления** | **Периодичность** |
| Акт оказанных услуг | Бумажный и электронный носитель | Сдача оказанных Исполнителем услуг производится по окончании каждой скважины за фактически отработанное время на основании акта выполненных работ. В срок не позднее 7 дней Исполнитель направляет Заказчику отчётные документы. Если дата отчётного месяца приходится на день, являющийся в соответствии с законодательством РФ выходным и (или) нерабочим праздничным днём, то отчётные документы должны быть предоставлены не позднее последнего предшествующего ему рабочего дня. |
| Суточный отчёт | Электронный носитель | Каждый день в согласованное с Заказчиком время. |
| Финальный отчёт по скважине | Электронный носитель | В течение 5 дней после разборки последней КНБК скважины. |
| «Режимно-технологическая карта использования АКБ», | Бумажный и электронный носитель | Каждый день в согласованное с Заказчиком время. |

Таблица 1. РТК по бурению



Таблица 2. Карта проработок



Таблица 3. Карта СПО



1. **Этапы оказания услуг**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование этапа** | **Срок начала оказания услуг** | **Срок окончания оказания услуг** | **Ответственный**  **(Заказчик /**  **Исполнитель)** | **Примечания** |
| Предоставление координатора работ | С даты подписания договора | Окончание действия договора | Исполнитель |  |
| Мобилизация персонала и оборудования | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе. | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе. | Исполнитель |  |
| Монтаж оборудования, установка комплексов автоматизации БУ | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе. | Исполнитель |  |
| Обучение персонала на объектах бурения и в офисе | С момента монтажа оборудования | Две недели после монтажа оборудования | Исполнитель |  |
| Функционирование автоматического комплекса бурения | С момента монтажа оборудования | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе. | Исполнитель | Запуск  в эксплуатацию подтверждается актом. |
| Автоматизированный дефектоскоп | В течении одного месяца со дня поступления Наряд-Заказа. | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе. | Исполнитель | Опционально  (по требованию Заказчика) |
| Система мониторинга наработки погружного и поверхностного бурового оборудования | С момента монтажа оборудования | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе. | Исполнитель | Опционально  (по требованию Заказчика) |
| Система мониторинга бурового оборудования | В течении одного месяца со дня поступления Наряд-Заказа. | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе. | Исполнитель | Опционально  (по требованию Заказчика) |
| Автоматизированный гидравлический ключ | В течении одного месяца со дня поступления Наряд-Заказа. | В соответствии со сроками, указанными в Наряд-Заказе. | Исполнитель | Опционально  (по требованию Заказчика) |
| Установка и функционирование Единой цифровой платформы (цифровых инструментов) для совместного взаимодействия всех участников процесса строительства скважин | С момента монтажа оборудования на объекте строительства скважин | Окончание действия договора | Исполнитель | Опционально  (по требованию Заказчика) |

Основанием для начала оказания Услуг в центре сопровождения строительства скважин, сопряженного с установкой программных решений по визуализации и анализу данных с буровых комплексов, является начало действия двухстороннего договора между «Заказчиком» и «Подрядчиком».

Основанием для начала оказания Услуг на отдельно взятой буровой площадке является согласование Наряд-заказа Сторонами. Частота и периодичность подачи Наряд-заказа, объемы и виды Услуг, указываемые в Наряд-заказах, определяются Заказчиком по собственной потребности, исходя из собственной текущей производственной необходимости.

**К настоящему Техническому заданию имеются следующие приложение, являющиеся его неотъемлемыми частями:**

Приложение № 1 и № 2 – Перечень обязательных документов, представляемых претендентом на участие в тендере.

Приложение № 3 – Форма коммерческого приложения.

Подготовил:

Начальник отдела бурения скважин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Михлюев

дата составления

26.06.2025г.