**УТВЕРЖДАЮ:**

Заместитель генерального директора –

Главный геолог

АО «Ойлгазтэт»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **К.И. Осипов**

**ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

«Оказание услуг геолого-технологических исследований при бурении и реконструкции скважин на объектах Оренбургской области в 2026 году»

1. Общие положения

Комплекс ГТИ предусматривает работу:

* отряда станции ГТИ, осуществляющего сбор и регистрацию технологических и геолого-геохимических параметров, с выдачей оперативных предупреждений, рекомендаций и заключений;
* группы программного, технического сопровождения и ремонта станции ГТИ;
* контрольно-интерпретационной партии, осуществляющей приемку, обработку и интерпретацию первичных материалов, выдачу заключений, составление отчета по скважине.

Комплекс ГТИ обеспечивает:

1. Непрерывную регистрацию технологических параметров в процессе бурения, СПО, спуска и крепления обсадных колонн посредством датчиков, установленных на оборудовании буровой установки;
2. Непрерывную регистрацию геолого-геохимических параметров, проведение полного комплекса геолого-геохимических исследований;
3. Непрерывное наблюдение за процессом бурения персоналом станции ГТИ с выдачей предупреждений службе Заказчика об отклонениях параметров за пределы значений, заранее согласованных с технологической и геологической службами Заказчика;
4. Обработку полученной информации на ЭВМ, отображение получаемой информации в реально-временном виде, в том числе в локальной сети буровой;
5. Передачу сводок, оперативной информации по каналам связи, оговоренным с Заказчиком;
6. Хранение в полном объеме первичной и полученной в результате обработки информации.

2. Административное положение района работ

**ООО «Строймонтаж». Емельяновский участок недр.**

Оренбургская область, Пономарёвский и Матвеевский районы, 300 км от областного центра г. Оренбург

3. Объемы работ

Объёмы работ на объектах ООО «Строймонтаж представлены в таблице 1.

Таблица 1. Объемы работ на объектах ООО «Строймонтаж» в 2026 году.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№пп** | **Общество** | **Участок недр** | **Тип скважины** | **Сутки бурения** | **Монтаж** | **Демонтаж** | **Всего суток работы** |
| 1 | ООО «Строймонтаж» | Емельяновский ЛУ | ННС | 50 | 2 | 2 | 54 |
| 2 | ННС | 50 | 2 | 2 | 54 |
| 3 | ННС | 47 | 2 | 2 | 51 |
| 4 | ННС | 47 | 2 | 2 | 51 |
| 5 | ННС | 50 | 2 | 2 | 54 |
| 6 | ННС | 3 | 0 | 2 | 5 |
| 7 | ГРР | 90 | 2 | 2 | 94 |
| 8 | ГРР | 33 | 0 | 0 | 33 |
| 9 | ГРР | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 10 | ГРР | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 11 | ГС+ПС | 72 | 2 | 2 | 76 |
| 12 | ГС+ПС | 72 | 2 | 2 | 76 |
| 13 | ГС+ПС | 70 | 2 | 2 | 74 |
| 14 | ГС+ПС | 70 | 2 | 2 | 74 |
| 15 | ГС+ПС | 70 | 2 | 2 | 74 |
| 16 | ГС+ПС | 59 | 2 | 2 | 63 |
| **Итого** | | | | **787** | **24** | **26** | **837** |

Для выполнения данного объёма работ необходимо использовать 3 станции ГТИ на постоянной основе.

**Примечание:** указанный объем работ рассчитан на основании программы бурения, ЗБС. В случае изменения программы бурения, и пр., Заказчик вправе изменить объем работ. Технико-коммерческое предложение должно рассчитывается исходя их суточной ставки работы станции ГТИ в разрезе Обществ и в целом. В сутках бурения не учтен монтаж/демонтаж станции ГТИ, который в общем не должен превышать четверо суток. Стоимость суток монтажа/демонтажа приравнивается к суткам работы станции ГТИ. Стоимость мобилизации/демобилизации станции, а также дежурство во время передвижки или переезда буровой установки должно быть включено в стоимость суток работы.

4. Задание на проведение ГТИ

4.1. Провести геолого-геохимические и технологические исследования в интервале глубин согласно заявке на скважину.

5. Технологические исследования

5.1. Решаемые технологические задачи:

* раннее обнаружение газонефтеводопроявлений и поглощений при бурении;
* распознавание и определение продолжительности технологических операций;
* выбор и поддержание рационального режима бурения с контролем отработки долот;
* раннее обнаружение проявлений и поглощений при спускоподъемных операциях,
* оптимизация спускоподъемных операций;
* диагностика предаварийных ситуаций в реальном масштабе времени;

5.2. Набор регистрируемых параметров должен соответствовать требованиям правил безопасности нефтяной и газовой промышленности, но не меньшим, чем предусмотрено данным геолого-техническим заданием.

С целью решения поставленных технологических задач необходимо:

Регистрировать следующие параметры:

* вес на крюке, т;
* скорость вращения ротора, об/мин;
* положение тальблока относительно стола ротора, м;
* число ходов насоса, х/мин;
* давление бурового раствора на манифольде, атм;
* поток на выходе, усл.ед;
* температура раствора на входе и выходе, С°
* уровень и объем в рабочих емкостях, м3, доливной емкости, м3;
* суммарный объем в рабочих емкостях (рабочими являются **все емкости**, которые могут участвовать в системе циркуляции скважины), м3;
* объем в доливной емкости, м3;
* текущее время, сек;
* момент на роторе
* видеорегистрация стола ротора
* плотность бурового раствора на входе и на выходе из скважины.
* момент на ключе, при спусках (свинчивании) обсадных колонн и нкт;
* датчик давления опрессовки, атм.

Рассчитывать следующие параметры:

* текущая глубина забоя, м;
* глубина положения долота, м;
* расход бурового раствора на входе, л/с;
* нагрузка на долото, т
* величина затяжек;
* величина посадок;
* Количество свечей в скважине и на поверхности при СПО;
* скорость СПО, м/сек;
* механическая скорость проходки, м/час;
* детальный механический каротаж (ДМК), мин/м;
* расчетный объем вытеснения - долива, м3;
* объем притоков;
* объем поглощений;
* суммарный объем бурового раствора на буровой, м3;
* определение технологических режимов на буровой (бурение, проработка, СПО, ГИС,” над забоем” и т.д);
* суммарные времена по рейсам, час:мин;
* время отставания по раствору и шламу, мин

6. Геолого-геохимические исследования

Решаемые геологические задачи:

* оперативное литолого-стратиграфическое расчленение разреза;
* оперативное выделение в разрезе пластов-коллекторов;
* оперативная оценка характера насыщения выделенных коллекторов;
* выявление в разрезе реперных горизонтов.

Регистрировать следующие параметры:

* суммарное содержание и количественный состав УВ-газов (С1-С5) в газовоздушной смеси, полученной в результате непрерывной частичной дегазации БР (ГВЛ), абс. %;
* относительное содержание УВ-газов (С1-С5) по ГВЛ, %.

Рассчитывать и определять следующие параметры:

* суммарное содержание и количественный состав УВ-газов (С1-С5) в газовоздушной смеси, полученной в результате термовакуумной дегазации (ТВД) проб БР, шлама и керна, см3/дм3;
* относительное содержание УВ–газов (С1-С5) при ТВД проб БР, шлама и керна, %;
* процентное содержание основных литологических разностей в пробах шлама, %;
* карбонатность известково-доломитовых разностей основной породы в шламе и керне (содержание кальцита, доломита, нерастворимого осадка), %;
* макроскопия шлама и керна (Макро-; и микроописание керна и шлама);
* наличие и характер битумоидов с помощью люминесцентно-битуминологического анализа проб шлама и керна (ЛБА).
* Автоматическое определение ЛБА, с помощью прибора со спектральным определением ЛБА.

7. Требования к проведению ГТИ

Геолого-технологические исследования на скважине проводятся в соответствии с «Технической инструкцией по проведению геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин» РД 153-39.0-069-01

7.1. Начало работы станции ГТИ осуществляется на основании Заявки на проведение ГТИ (Приложение №1 к Геолого-техническому заданию). Монтаж/демонтаж станции ГТИ на каждую скважину составляет четверо суток из расчета стоимости суток при работе станции ГТИ.

7.2. Перед началом работ составляется акт готовности станции ГТИ к производству работ. Приложение №2 к Геолого-техническому заданию);

7.3.Для визуального контроля за соблюдением технологических параметров бурения устанавливается компьютерный пульт для бурового мастера с отображением регистрируемых параметров.

7.4. Для оперативной связи на территории буровой обеспечивается проводная связь на 3 абонента

7.5. С момента начала работы станции ГТИ персонал станции осуществляет:

- получение данных о значениях технологических параметров и контроль их выхода за пределы, заложенные в ГТН и РТК;

- оперативное информирование бурового мастера (бурильщика) об отклонениях от технических условий, предусмотренных ГТН и РТК, и фиксирование в буровом журнале выданных рекомендаций;

- анализ суммарного газосодержания и содержания УВ-газов в выходящем из скважины буровом растворе и автоматическую привязку их по глубине;

- проведение комплекса геолого-геохимических исследований;

- отображение в реальном времени получаемой информации на дисплее компьютера, ее запись в базу данных и вывод на печать в функции времени и глубины;

- обеспечение реально-временной передачи данных по локальной сети в пределах буровой (монитор бурового мастера);

- хранение в полном объеме первичной и полученной в результате обработки информации.

7.6. По окончании каждого этапа работ (ежемесячно) и завершении работы станции составляется акт выполнения работ на проведение ГТИ (Приложение №3 к Геолого-техническому заданию).

8. Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение ГТИ обеспечивает:

8.1 Визуализацию параметров в заданном внутренним регламентом виде на экранах дисплеев;

8.2 Автоматическое определение текущего технологического режима на буровой: бурение, промывка, проработка, расчет текущей глубины долота над забоем при отрыве, и т.д.;

8.3 Индикацию или сигнализацию о выходе заданных параметров регистрации за допустимые пределы;

8.4. Хранение информации во внутреннем формате в масштабе глубин и времени (store. dep и time. dep) для всех параметров;

8.5. Распечатку данных в аналоговом виде на цветных и черно-белых принтерах.

9. Требования к системе передачи данных

Система передачи данных со станции ГТИ обеспечивает ежесуточную передачу сводки в форме «Суточного рапорта ГТИ» и в случае возникновения нештатных ситуаций иной оперативной информации на уровень Заказчика по следующим электронной почте.

10. Организация передачи информации Заказчику

10.1. Оперативная информация

В процессе работы персонал станции ГТИ предоставляет представителю Заказчика на буровой:

* суточные рапорта с балансом времени – ежедневно до 08:00;
* диаграммы технологических исследований (повременные) – ежедневно; по запросу;
* диаграмма технологических исследований (поглубинная) – по окончании этапа; по запросу;
* диаграмма геолого-геохимических исследований (поглубинная) – по окончании этапа;
* пометровый отчет, данные по насыщению (ЛБА) в пилотном и транспортном стволах горизонтальных скважин за 50м до кровли продуктивного пласта;
* для оперативного принятия решений в случае возникновения нештатных ситуаций – иную информацию по требованию представителя Заказчика.

10.2. Отчетная информация

По окончании производства работ на скважине, в течение 30-ти календарных дней, КИП   
ГТИ сдает Заказчику «Отчет о проведении ГТИ на скважине»:

-электронную копию на жестком диске - в формате .pdf,.doc, .xls, las, .cdr и пр.(редактируемая версия);

-отчет на бумажном носителе предоставляется по отдельному запросу Заказчика.

Отчет должен содержать:

* информацию о ходе строительства скважины и результатах ГТИ;
* сводную диаграмму ГТИ и ГИС в масштабе 1:500;
* диаграмму технологических исследований в масштабе 1:500;
* диаграмму газового каротажа в масштабе 1:200;
* геолого-литологический разрез (с интервалами отбора керна) в масштабе 1:200;
* таблицу технико-экономических показателей бурения (ТЭП);
* баланс времени строительства скважины;
* график строительства скважины;
* при необходимости дополнительно – иные приложения, иллюстрирующие развитие внештатных ситуаций.

1. Удаленный мониторинг бурения
   1. Удаленный мониторинг бурения подразделяется на 3 вида технологический, геологический и видеомониторинг.

11.2. Технологический мониторинг.

- Информация, регистрируемая станцией ГТИ в режиме реального времени с частотой, определяемой характеристиками системы сбора информации в составе станции ГТИ, и текущей загрузки канала связи;

- Информация, регистрируемая станцией ГТИ, должна содержать комментарии оператора о проводимых на скважине операциях.

- Ретроспективная информация по времени с возможностью просмотра данных, регистрируемых станцией ГТИ за любой промежуток времени строительства скважины

11.3. Геологический мониторинг.

- Информация по описанию шлама, керна, процентному соотношению породы в пробе, наличие признаков углеводородов и другие параметры, литологическая и стратиграфическая информация, вводимая оператором станции ГТИ.

- Комплексное представление информации ГИРС, ГИС-ГТИ (предоставляется по факту проведения ГИС).

11.4. Видеомониторинг.

- Предоставляется передача видеоизображения с видеокамер, установленных на буровой площадке на уровень управления.

- Предоставляется передача видеопотока с камер на буровой на уровень управления осуществляется в режиме реального времени.

- Ретроспективное видеоизображение сохраняется на уровне буровой площадки. Передача ретроспективного изображения на уровень управления выполняется по требованию Заказчика.

11.5. Требования к оказанию услуг.

- Уровнем буровой площадки являются буровые площадки, определенные Заказчиком.

- Уровнем управления являются офисы Заказчика.

- На уровне буровой площадке должно быть настроено стабильное подключение к сети интернет со скоростью передачи информации не ниже 512 кбит/сек.

- Функциональная схема организации удаленного мониторинга представлена на рисунке 1 (Приложение №4 к Геолого-техническому заданию)

11.6. Требования к результатам оказания услуг.

11.6.1. В части оказания услуг по технологическому и геологическому мониторингу:

- Бесперебойное функционирование программных и аппаратных средств удаленного мониторинга на уровне буровой.

- Бесперебойное функционирование информационного взаимодействия.

- Бесперебойный доступ к ретроспективной информации по времени с возможностью просмотра данных, регистрируемых станцией ГТИ за любой промежуток времени строительства скважины.

- Информирование о выходе параметров за установленные границы должно производиться визуально и звуковым оповещением на экранах удаленных рабочих мест с фиксацией в программном журнале.

- Бесперебойный доступ к данным по скважине в масштабе глубины, времени в табличном и графическом виде с возможностью настройки планшетов для визуализации для проведения анализа.

- Возможность создания пользовательских форм:

для просмотра данных как по одной скважине, так и по нескольким скважинам; для наложения кривых любого технологического и геологического параметра по нескольким скважинам на один график для анализа бурения скважины с ранее пробуренным.

- Реально-временные данные, поступающие на сервер уровня управления, должны быть доступны в формате WITSML.

- Клиентское программное обеспечение должно предоставлять возможность выгрузки данных с сервера уровня управления в формате LAS для последующей обработки и интерпретации Исполнителем и Заказчиком.

11.6.2. В части оказания услуг по видеомониторингу:

- Бесперебойное функционирование системы видеомониторинга в течение всего периода оказания услуг.

- Наличие бесперебойного доступа к реально временной видеоинформации, посредством веб-интерфейса системы удаленного мониторинга.

- Организация передачи данных мониторинга с уровня буровой на уровень управления круглосуточно.

- В случае сбоев или отсутствия данных мониторинга самостоятельно, или при получении заявки Заказчика, предпринять меры по восстановлению поступления данных, выяснению причины и разрешения инцидентов круглосуточно.

- Техническая поддержка по вопросам работы системы и результатов обработки данных по горячей телефонной линии круглосуточно.

- Соблюдение персоналом Исполнителя правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности Российской Федерации и стандартов Заказчика в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

12. Взаимоотношения сторон

12.1. Отряд станции ГТИ по согласованию с представителем Заказчика вправе останавливать процесс бурения для вымыва шлама, забойной пачки, в случае нарушения технологических инструкций и отклонений от ГТН.

12.2. Отряд станции ГТИ обязан незамедлительно поставить в известность представителя Заказчика на буровой, бурового мастера в случае увеличения газопоказаний и различных внештатных ситуаций.

12.3. Отряд станции ГТИ производит укладку керна, описывает и оформляет тару с керном под руководством и в непосредственном присутствии геолога буровой организации.

12.4. В случае отсутствия представителя Заказчика на буровой, отрядом ГТИ по всем ранее изложенным ситуациям ставится в известность руководство Заказчика (главный инженер, главный геолог).

13. Персонал

Требования к персоналу:

- Исполнитель должен предоставить необходимое количество персонала для бесперебойной круглосуточной работы станции ГТИ и оборудования.

- Численность персонала будет определяться производственными потребностями, на

усмотрение Исполнителя.

- Персонал должен иметь профильное высшее или среднеспециальное образование. Весь персонал должен обладать высоким уровнем профессиональной квалификации и компетентности, соответствующей выполняемым задачам.

- Персонал должен осознавать риски, связанные с оказанием услуг по геолого-

технологическим исследованиям при бурении и реконструкции скважин. Весь персонал, работающий на буровой площадке и в офисе, должен быть обучен и аттестован на знание ПБ в НГП в соответствии с требованием РТН. Персонал также должен пройти дополнительное обучение и аттестацию по промышленной безопасности, контролю скважины при ГНВП и охране труда, быть ознакомлен с внутри промысловыми требованиями стандарты, регламенты) Компании.

Особые требования к численному составу станции:

-При бурении горизонтальных и геологоразведочных скважин:

-Начальник партии – геофизик 1 категории со стажем 5 и более лет

-Геофизик – со стажем не менее 3-х лет

-Геолог 2 категории со стажем не менее 3-х лет

-Техник-геолог (для усиления на горизонтальных и разведочных скважинах) со стажем не менее 1 года.

- При бурении наклонно-направленных:

-Начальник партии – геофизик 1 категории со стажем 5 и более лет

-Геолог 2 категории со стажем не менее 3-х лет

Исполнитель должен предусмотреть проживание своего полевого персонала в собственных

жилых вагонах. Питание персонала осуществляется самостоятельно и за свой счет.

Для выполнения услуг, указанных в техническом задании, Исполнитель производит собственными силами мобилизацию/демобилизацию, смену персонала и оборудования, использует собственный персонал, оборудование, транспорт, ГСМ, материалы, телефонную связь и Интернет.

14. Основные нормативные документы

- "Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах", утверждённые совместным приказом Минтопэнергетики и Минприродных ресурсов РФ от 28 декабря 1999 г, № 445/323;

- РД 153-39.0-069-01 «Техническая инструкция по проведению геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин»;

- РД 39-0147716-008-89 «Инструкция по приемке и оценке качества материалов геолого-технологических исследований в процессе бурения нефтяных скважин»;

- РД 39-0147716-102-87 «Геолого-технологические исследования в процессе бурения»;

- РД-39-4-1101-84 «Положение о службе геолого-технических исследований скважин в процессе бурения (ГТИ)»;

- РД 39-4-784-82 «Основные условия производства промыслово-геофизических и прострелочно-взрывных работ в нефтяных скважинах»;

- РД 39-4- 220-79 «Технические требования на подготовку скважин к проведению геолого-технологического контроля и осуществления геохимических, геофизических и гидродинамических исследований в бурящихся скважинах».

Составил:

Заместитель главного геолога –

начальник отдела геологии и недропользования Майданюк А.С

Приложение №1

к Геолого-техническому заданию на оказание

услуг геолого-технологических исследований

**ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Заявку подал**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Подрядчик**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

**Скв. № \_\_\_\_\_\_\_**

**Интервал исследования от \_\_\_ до \_\_**

**Начало производства работ по ГТИ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**Проектный горизонт: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ДАННЫЕ ПО СКВАЖИНЕ

1. Тип скважины: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Вид бурения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Начало строительства скважины \_\_\_ \_\_\_\_\_\_

4. Планируемые сроки бурения с \_\_\_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_

5. Проектная глубина (по инструменту): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м

6. Проектный угол \_\_ °, проектный азимут \_\_\_\_°*,* отход на забой \_\_\_\_\_м

7. Длина горизонтального участка - \_\_\_\_ м

8. Тип буровой установки: \_\_\_\_

9. Тип и количество насосов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Буровой инструмент \_\_\_\_

11. Характеристика бурового раствора: Согласно ГТН

12. Другие данные по скважине\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13. Время готовности площадки для установки станции ГТИ: готова

14. Время готовности скважины к производству ГТИ: готова

15. В соответствии с "Техническим Заданием" должны быть установлены следующие датчики: \_согласно Технического задания\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Планируемый комплекс исследований:**

16. Подрядчик должен выполнить следующий комплекс исследований: согласно Технического задания.

17. Объемы оперативно передаваемой информации по результатам исследований (в процессе бурения) ежесуточные сводки по адресам: [k.osipov@prneft.ru](mailto:k.osipov@prneft.ru); [a.maydanyuk@prneft.ru](mailto:a.maydanyuk@prneft.ru); [vasilevsv@forteinvest.ru](mailto:vasilevsv@forteinvest.ru); [revkoaa@forteinvest.ru](mailto:revkoaa@forteinvest.ru); [gritsfeldag@forteinvest.ru](mailto:gritsfeldag@forteinvest.ru); [d.kistanov@prneft.ru](mailto:d.kistanov@prneft.ru); [v.kuteev@prneft.ru](mailto:v.kuteev@prneft.ru); [e.usov@prneft.ru](mailto:e.usov@prneft.ru); [v.sidorov@prneft.ru](mailto:v.sidorov@prneft.ru); [o.chernikov@prneft.ru](mailto:o.chernikov@prneft.ru)

**Представитель «Заказчика»:**

**Заместитель главного геолога –**

**начальник отдела геологии и недропользования Майданюк А.С. т. 8 913 102 75 56**

**Супервайзер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Заявка принята (представитель «Подрядчика»)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Приложение №2

к Геолого-техническому заданию на оказание

услуг геолого-технологических исследований

**АКТ**

**ГОТОВНОСТИ СТАНЦИИ К ГТИ**

Скважина №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ месторождения

Мы, нижеподписавшиеся, начальник партии ГТИ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, буровой мастер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и супервайзер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, составили настоящий акт о готовности станции к ГТИ.

Станция ГТИ признана готовой к работе с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г.

|  |  |
| --- | --- |
| Начальник партии ГТИ  Буровой мастер  Супервайзер | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Приложение №3

к Геолого-техническому заданию на оказание

услуг геолого-технологических исследований

**АКТ**

**О ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТАХ ПО ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ.**

Скважина № \_\_\_\_\_\_\_\_ месторождения.

Мы, нижеподписавшиеся, начальник партии ГТИ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, буровой мастер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и представитель заказчика супервайзер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ составили настоящий акт о выполненных работах по ГТИ.

1.Время проведения работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. Буровой бригаде периодически выдавались предупреждения и рекомендации своевременно и в полном объёме:

|  |  |
| --- | --- |
| Начальник партии ГТИ  Буровой мастер  Супервайзер | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Приложение №4

к Геолого-техническому заданию на оказание

услуг геолого-технологических исследований

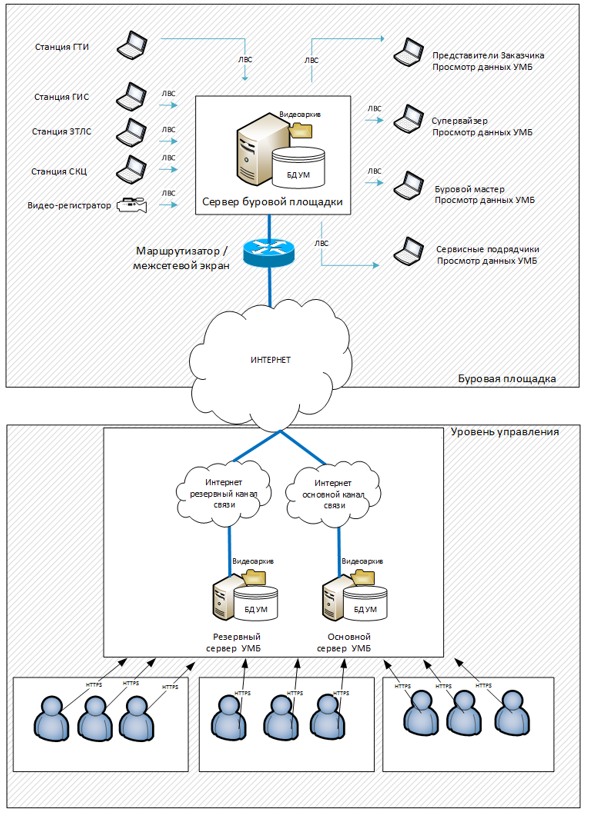


Рисунок 1. Функциональная схема организации удаленного мониторинга