



**Общество с ограниченной ответственностью
ИРКУТСКГЕОПРОЕКТ**

СОГЛАСОВАНО:

Первый заместитель
исполнительного директора –
главный инженер
ООО «Тюменьнефтегазпроект»

СОГЛАСОВАНО:

Главный маркшейдер –
директор маркшейдерско-
геодезического
департамента ООО «ИНК»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «ИГП»

_____ Д.В. Миронов

_____ А.В. Семенов



_____ Е.В. Таранов

« ____ » _____ 2019 г.

« ____ » _____ 2019 г.

« ____ » _____ 2019 г.

ПРОГРАММА

инженерно-геологических изысканий

по объекту «Промысловый нефтегазопровод от КП-10 до узла подключения

Маччобинского НГКМ»

Иркутск – 2019 г

СОДЕРЖАНИЕ

	Страницы
1 Общие сведения	3
1.1. Физико-географические условия.....	4
1.2 Климатические условия района	4
1.3 Геологическое строение района	5
1.3.1 Стратиграфия	5
1.3.2 Тектоника	5
1.4 Гидрогеологические условия.....	6
1.5 Геокриологические условия	6
1.6 Физико-геологические процессы и явления	6
1.7 Сейсмичность района исследований	6
2. Оценка изученности	7
3. Состав и виды работ, организация их выполнения	8
3.1 Сбор, обобщение и использование имеющихся фондовых материалов изысканий прошлых лет	8
3.2 Рекогносцировочное (маршрутное) обследование объекта изысканий	9
3.3 Проходка горных выработок.....	10
3.4 Геофизические работы	11
3.5 Отбор проб грунтов и подземных вод.....	12
3.6 Лабораторные работы	14
3.7 Камеральная обработка материалов	14
4 Система технического контроля	16
5 Организация изысканий	17
6 Охрана окружающей среды	18
7 Техника безопасности и производственная санитария	19
8 Перечень нормативных документов для руководства при выполнении инженерных изысканий	20

1 Общие сведения

Программа на производство инженерных изысканий разработана ООО «Иркутск-ГеоПроект» для определения состава, видов, объемов и технологии работ по объекту: «Промысловый нефтегазопровод от КП-10 до узла подключения Маччобинского НГКМ»

Основанием для выполнения работ является договор – приложение №5 от 26.04.2019 г. к договору №18/09-02/Р/918.18 от 29.01.2019 г.

На право производства инженерных изысканий ООО «ИркутскГеоПроект» имеет выписку из реестра членов саморегулируемой организации от 29.04.2019 г №237 Ассоциация Саморегулируемая организация «Объединение изыскательских организаций транспортного комплекса»

Задачей инженерно-геологических изысканий является получение сведений и исходных данных об объекте проектирования в объеме достаточном для принятия оптимальных, обоснованных, экономически целесообразных решений при разработке технических проектов.

Местоположение объекта: Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, Маччобинское НГКМ.

Вид строительства: новое.

В состав объектов изысканий входит: нефтегазопровод "КП-10 - УПН"

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация.

Уровень ответственности зданий и сооружения: нормальный.

Заказчик: ООО «Саханефть»

Исполнитель работ: ООО «ИГП»

Выполнение комплекса полевых и камеральных инженерно-геологических работ предполагается в феврале-апреле 2019 г.

1.1. Физико-географические условия

В административном отношении объект расположен на территории Республики Саха (Якутия), Мирнинский район, Чуонинский наслег, Маччобинское НГКМ (рис. 1.1.1.)

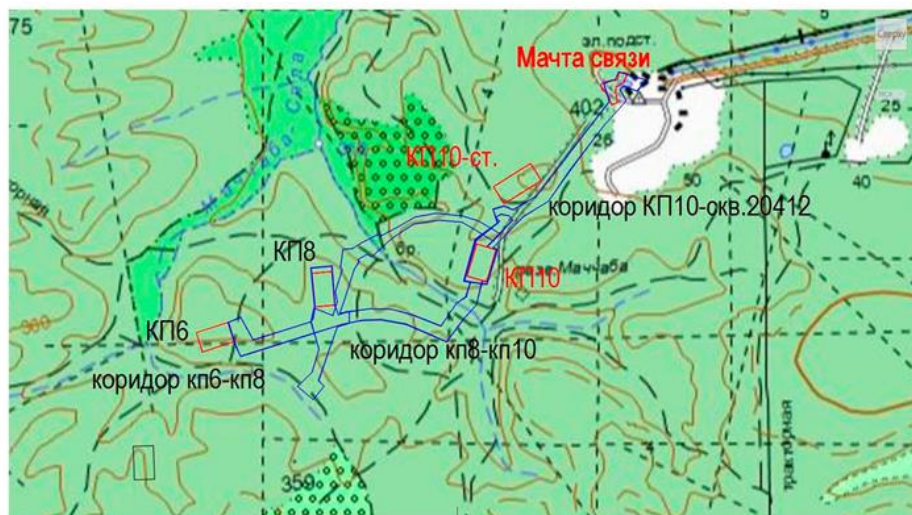


Рис. 1.1.1 - Обзорная карта района работ

Мирнинский район расположен на западе республики. Территория района вытянута в меридиональном направлении. Южная граница района начинается с 61° с. ш., северная граница заходит за Северный полярный круг. Самая западная точка расположена около 106° в.д., а самая восточная – около 115° в. д. На западе район граничит с Красноярским краем и Иркутской областью, на юге – с Ленским районом РС (Я), на востоке – с Сунтарским и Нюрбинским районами, на севере и северо-востоке – с Оленекским районом.

Общий рельеф района плоскогорно- равнинный, пересечен долинами рек Вилюй с притоками в центральной и южной части и Моркока - на севере. Долина Вилюя хорошо разработана; реки во многих местах образуют большое количество островов и имеют серию террас. Территория района находится в пределах Верхневилуйского плато. Плато в основном сложены из палеозойских известняков, доломитов, красноцветных песчано-глинистых пород и из переслаиваний этих пород с магматическими.

1.2 Климатические условия района

Климат Мирнинского района резко континентальный, с низкими температурами воздуха зимой и высокими летом, с малой облачностью и относительно слабыми, особенно в зимний период, ветрами.

Особенности зимнего периода проявляются в очень низких температурах. Абсолютный минимум здесь достигает 60-65°. В течение более полугода (октябрь-апрель) средняя температура отрицательна. Самые низкие средние месячные температуры отмечаются в январе и составляют: минус 32,3°. Весна и начало лета характеризуются большей засушливостью, то есть отмечается малое количество осадков, а также низкие значения относительной влажности воздуха в дневное время. В мае еще довольно часты заморозки. Устойчивый переход через 5° средней суточной температуры обычно приходится на первые числа июня, начинается вегетационный период. Летние средние температуры невысокие. Температура самого теплого месяца – июля составляет 11-18°. Абсолютный максимум 37°.

1.3 Геологическое строение района

1.3.1 Стратиграфия

В геологическом строении территории принимают участие породы нижнего ордовика и юры.

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Чуньский ярус (O₁чп). Представлена доломитами, оолитовыми известняками, строматолитами, песчаниками мощностью 60-70 м.

Устькутский ярус (O₁usk). Представлена известняками, доломитами, пестрыми мергелями мощностью 90-100 м.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Укугутская свита (сJ₁uk). Представлена песками серыми разномерными, с прослоями песчаников, с галечниками и конгломератами в нижней части. Отложения укугутской свиты имеют очень широкое распространение в районе работ. Мощность свиты составляет 120 м.

1.3.2 Тектоника

Район исследований в тектоническом отношении расположен в пределах Ангаро-Вилуйского наложенного прогиба на территории Сибирской платформы, в строении которой выделяются два структурных этажа – фундамент и осадочный чехол. Тектоническое развитие района изысканий проходило в несколько этапов. На докембрийском этапе была

сформирована древняя зона складчатости, которая является фундаментом всей Сибирской платформы. В палеозойское, мезозойское и кайнозойское время на древнем складчатом фундаменте происходило накопление осадочного чехла. В строении осадочного чехла территории участвуют осадочные образования кембрийской, ордовикской, юрской систем и четвертичные отложения. Разрывные нарушения в районе работ не выявлены.

1.4 Гидрогеологические условия

В соответствии с гидрогеологическим районированием подземные воды района площади приурочены к Якутскому артезианскому бассейну. Генетически и по водовмещающим породам подземные воды порово-пластовые - хлоридные натриевые юрских отложений.

Подземные воды отложений ордовика и юры, как правило, залегают на глубинах превышающих 10 м от поверхности и не оказывают отрицательного влияния на условия строительства и эксплуатацию сооружений.

1.5 Геокриологические условия

Согласно СП 11-105-97 часть IV территория относится к области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. Грунты, как правило, высокотемпературные.

1.6 Физико-геологические процессы и явления

На исследуемой территории выделяются следующие процессы и явления: возможное наличие пучинистых грунтов.

1.7 Сейсмичность района исследований

Исходная сейсмичность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий составляет (СП 14.13330.2014) по картам:

- ОСР-2015-В - менее 5 баллов.

2. Оценка изученности

На участок имеется геологическая карта масштаба 1:200000 лист Р-49-VIII, выпущенная в 1960 г.

В марте 2018 г. ООО «ИркутскГеоПроект» проводились инженерные изыскания по объектам «Строительство эксплуатационных скважин на КП-5,6,8,10 Маччобинского НГКМ».

3. Состав и виды работ, организация их выполнения

Изыскания проводятся с учетом предварительно принятой категории сложности инженерно-геологических условий - II (водораздельный участок).

Предусматривается выполнение следующего комплекса инженерно- геологических работ:

- сбор, обобщение и использование имеющихся фондовых материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование;
- проходка горных выработок;
- отбор проб грунтов и воды;
- геофизические работы;
- лабораторные исследования проб грунтов и воды;
- камеральная обработка материалов;
- составление технического отчета.

Основные виды и объемы полевых инженерно-геологических работ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Виды и объемы инженерно-геологических работ

Вид работ		Ед. изм.	Кол- во
Рекогносцировочное обследование		км	0,5
Буровые работы		скв.	1
		п.м.	7
Опробование	Образцы ненарушенной структуры	Проб	5
	Образцы нарушенной структуры	Проб	-
Термометрические работы		шт	-
ВЭЗы		шт	1
БТ		шт	1
Лабораторные работы		Определений	5
Камеральные работы		Технический отчет	1

Объемы работ могут меняться в зависимости от конкретных условий.

3.1 Сбор, обобщение и использование имеющихся фондовых материалов изысканий прошлых лет

Проводится сбор и обработка материалов о климате, гидрографической сети района исследований, характере рельефа, геоморфологических особенностях, геологическом

строении, гидрогеологических условиях, геологических, инженерно-геологических и криогенных процессах, физико-механических свойствах грунтов, составе подземных вод, техногенных воздействиях и последствиях хозяйственного освоения территории, включая сведения о характере распространения многолетнемерзлых Грунтов, их составе, свойствах, льдистости, засоленности, глубинах сезонного промерзания и оттаивания, средней годовой температуре грунтов, залегании повторно- жильных и пластовых льдов, составе и свойствах грунтов слоев сезонного промерзания и оттаивания, криогенных процессах и образованиях, условиях залегания, обильности и химическом составе (надмерзлотных, межмерзлотных, подмерзлотных) подземных вод, об изменениях геокриологических условий под влиянием естественных и техногенных факторов, опыта строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

3.2 Рекогносцировочное (маршрутное) обследование объекта изысканий

В процессе рекогносцировочного обследования территории осуществляется:

- осмотр места изыскательских работ;
- уточнение местоположения горных выработок;
- визуальная оценку рельефа;
- описание имеющихся обнажений, в том числе карьеров, строительных выработок и др.;
- описание водопроявлений;
- описание геоботанических индикаторов геокриологических и гидрогеологических условий;
- описание внешних проявлений геологических, инженерно-геологических и криогенных процессов с оценкой их интенсивности, площади развития;
- описание всех видов техногенных нарушений естественных ландшафтов и их влияния на геокриологические условия (глубину сезонного оттаивания и промерзания, активизацию криогенных процессов, последствий их активизации и др.);

Особое внимание будет уделяться местам сочленения геоморфологических элементов и участкам развития неблагоприятных для строительства и эксплуатации геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

В процессе работ необходимо производить видео- и фото съемку, зарисовку особенно сложных мест с указанием размеров и расстояний. В обязательном порядке производится фиксация координат точек наблюдений.

В случае проявления опасных геологических процессов на площадке (участке) выполняется их описание в соответствии с требованиями СП 11-105-97 часть II. В обязательном порядке фиксируется площадь и интенсивность развития (активность), а так же составляется схема развития процесса с привязкой на местности.

3.3 Проходка горных выработок

Проходка горных выработок будет осуществляться с целью:

- установления геологического разреза, условий залегания грунтов и подземных вод;
- отбора образцов грунтов для определения их состава, состояния, свойств, а также проб подземных вод для их химического анализа;

Количество скважин и их глубина назначены в соответствии с Техническим заданием Заказчика и действующими нормативными документами.

Скважины назначаются в соответствии с табл. 7. СП 11-105-97 часть IV (Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов). Категория сложности инженерно-геологических условий - II.

Расстояние между выработками составит 100-300 м (СП 11-105-97 часть IV табл. 7.2). Глубина скважин составит 6-10 м (на 3-5 м ниже расчетной глубины оттаивания грунтов). Скважины проходятся колонковым способом диаметром не менее 112 мм всухую с описанием керна и отбором проб грунта. Опробуется каждая литологическая разность. Песчаные и глинистые талые грунты отбираются грунтоносом, мерзлые, крупнообломочные и скальные из колонковой трубы.

Проходка осуществляется с отбором проб грунтов на физико-механические и химические свойства. Толща должна быть опробована равномерно.

В среднем пробы отбираются через 2 м. Отбор образцов выполняют в объеме, обеспечивающем разделение разреза на инженерно-геологические элементы. Общее количество образцов должно быть достаточным для получения статистически обеспеченных характеристик выделенных инженерно-геологических элементов согласно ГОСТ 20522 (СП 47.13330.2012 п. 6.3.5).

Опробуется 100% выработок.

Пробы нарушенной структуры обязательно должны содержать бюкс для определения влажности.

Производятся обязательные наблюдения за появлением и установлением уровня подземных вод.

Все встреченные водопроявления и вскрытые водоносные горизонты опробуются в обязательном порядке на СХА. Из каждого водоносного горизонта необходимо отобрать не менее 3 проб.

Пробы упаковывать герметично, исключая потерю влажности. Каждая проба должна быть оснащена этикеткой соответствующего образца. Все пробы упаковывать в пронумерованные (нумерация сквозная) картонные коробки с указанием информации о находящихся в ней образцах (участок или сооружение, количество образцов и т.п.). Перед отправкой упакованных образцов необходимо составить опись с указанием номеров ящиков. К отправляемым образцам в обязательном порядке прилагаются заказы на лабораторные исследования соответствующего образца.

Все горные выработки после окончания работ должны быть ликвидированы извлеченным в процессе бурения грунтом.

Предварительная фиксация мест бурения осуществляется с помощью ручных навигаторов.

3.4 Геофизические работы

На объекте будет проведен комплекс геофизических исследований по оценке коррозионной агрессивности грунтов.

В задачу геофизических исследований входит: определение удельного электрического сопротивления грунтов, слагающих разрез исследуемой площади и оценка агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали.

Определение коррозионной агрессивности грунтов

Измерения удельного электрического сопротивления грунтов будут проведены методом ВЭЗ, четырехэлектродной симметричной установкой АМНВ с разносом питающей линии АВ/2 до 60 м, что позволит изучить грунты на глубину до 20 м.

При проведении работ методом ВЭЗ будет применяться аппаратура «РУТИЛ-1М». В ходе полевых работ осуществляется контроль точности полевых измерений (5% от общего объема ф. н.).

Определения качества получаемого материала, в процессе полевых измерений, будут проводиться в режиме реального времени на ЖК экране измерительного прибора - в автоматическом режиме отрисовывается кривая ВЭЗ по измеренным значениям ρ_k , что исключит возможный брак при производстве работ.

Камеральная обработка результатов зондирования будет заключаться в вычислении ρ_k , построении кривых зондирования. Качественная интерпретация кривых ВЭЗ будет заключаться в определении типа кривых, количества слоев.

Интерпретация кривых ВЭЗ будет проводиться с помощью программы ZondIPID. Данная программа позволит получить сопротивления и мощности слоев, пределы действия принципа эквивалентности и отклонение (относительную погрешность) наблюдаемой кривой от теоретической, строить в автоматическом режиме геоэлектрический разрез и разрез кажущегося сопротивления (вертикальная карта изом).

При интерпретации результатов ВЭЗ будут учтены материалы, полученные при геологических исследованиях, определено кажущееся сопротивление слагающих разрез грунтов. По результатам интерпретации измерений удельного электрического сопротивления (далее УЭС) на каждой точке будут получены значения электрического сопротивления, позволяющие оценить степень коррозионной агрессивности грунтов изучаемой территории. Результаты наблюдения будут вынесены на геологический разрез, приведены ведомости результатов ВЭЗ. Где выделенные границы слоев с различными значениями УЭС, а также соответствующие им степени коррозионной агрессивности.

3.5 Отбор проб грунтов и подземных вод

Отбор образцов выполняют в объеме, обеспечивающем разделение разреза на инженерно-геологические элементы. Общее количество образцов должно быть достаточным для получения статистически обеспеченных характеристик выделенных инженерно-геологических элементов согласно ГОСТ 20522 (СП 47.13330.2012 п. 6.3.5).

Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Отбор образцов ненарушенной (монолитов) и нарушенной структуры мерзлого Грунта производится без применения промывочной жидкости и без подлива в них воды, с укороченными длиной рейса до 0.3 м и частотой вращения колонкового бурового инструмента не более 60 об/мин. Диаметр монолита - не менее 108 мм, высота - не менее 5 см.

Отбор монолитов талого глинистого грунта производится тонкостенным разъемным грунтоносом системы «Гидропроект» диаметром не менее 108 мм и высотой не менее 20 см (или два высотой не менее 10 см).

Для отдельных разностей грунтов предусматриваются следующие виды работ:

- Гравийные (дресвяные), галечниковые (щебенистые) и другие крупнообломочные грунты:

отбор послойно-валовых проб из скважин, включающий отборку валунов, их обмер и взвешивание, съем песчаной, пылеватой и глинистой фракций, двукратное квартование крупнообломочного материала. Мелкообломочная фракция (заполнитель) упаковывается

в плотный водонепроницаемый мешок и доставляется в экспедиционную лабораторию для дальнейших исследований (см. ниже);

обработка валовых проб крупнообломочного материала - рассев пробы и взвешивание по фракциям, составление гранулометрического описания по фракциям;

из гравийных (дресвяных) мелкогалечниковых (мелкощебенистых) с заполнителем - монолит (обломок или несколько обломков мерзлого грунта) весом 1 – 2 кг;

из заполнителя для определения пластичности, содержания легкорастворимых солей (засоленности), коррозионной активности грунтов к металлам - образец весом не менее 0.5 кг в плотный влагонепроницаемый мешок (или несколько параллельных);

дополнительно, из щебенистых и дресвяных грунтов отбираются пробы для определения прочности и выветрелости и классифицируются согласно ГОСТ 25100 таб. Б-20, таб. Б-21.

- Пески, глинистые грунты (супеси, суглинки, глины), органоминеральные, органические грунты без включений или с включением обломков размером не более 2 мм (мерзлые):

для определения характеристик по методу «Банки Мазурова» - монолит (обломок или несколько) весом 2 - 3 кг. Определение выполняется в полевых условиях, практически, сразу же после изъятия грунта из бурового наконечника. Для хранения и транспортировки упаковывается в соответствии с п.п. 4.4-4.5 ГОСТ 12071-2014;

для определения пластичности, суммарной влажности, грансостава, стандартного уплотнения (оптимальной влажности и максимального уплотнения), засоленности (содержания легкорастворимых солей), коррозионной активности грунтов к металлам, содержания органического вещества - образец нарушенной структуры весом не менее 3 кг в плотный влагонепроницаемый мешок (или несколько параллельных).

- Полускальные и скальные грунты:

из грунтов с жесткими структурными связями для физических свойств и механической прочности отбираются столбики керна или обломки грунта (сильнотрещиноватые) толщиной (высотой) не менее 50 мм и парафинируются.

Отбор проб воды

Из водотока и при встрече грунтовых вод отбираются пробы на стандартный химический анализ воды в количестве 3 пробы на каждый выделенный гидрогеологический элемент. Через сутки по окончании бурения производится замер установившегося уровня.

Сосуды, предназначенные для отбора проб, предварительно тщательно моют горячей мыльной водой (нельзя использовать стиральные порошки и хромовую смесь!), опол-

ласкивают не менее трех раз отбираемой водой. Закупоривают стеклянными или пластмассовыми пробками, прокипяченными в дистиллированной воде. Между пробкой и отобранной пробой в сосуде оставляют воздух объемом 5 - 10 мл. Для надежности герметичной консервации горлышко сосуда с притертой пробкой обматывают марлей и парафинируют. Затем на сосуд наклеивают этикетку с указанием назначения анализа, адрес места отбора, фамилию отобравшего и дату отбора.

На стандартный (типовой) химический анализ воды с определением коррозионной активности по отношению к стали и бетону отбор проб воды производится на каждом отдельно взятом участке (трассы, площадки и пр.) с наличием подземных вод и из каждого вскрытого водоносного горизонта. Количества проб, в зависимости от протяженности участка, но не менее 3-х. Объем одной пробы - не менее трех сосудов емкостью 0.5 л каждый. В один из сосудов засыпается мраморный порошок - 20 грамм. Сосуды плотно закупоривают (см. вышеизложенное описание).

При наличии поверхностных вод пробы отбираются так же не менее 3-х на один водоток.

3.6 Лабораторные работы

Выполняются с целью определения их состава, состояния, физических, механических, прочностных, химических свойств для выделения классов, групп, подгрупп, типов, видов и разновидностей, определения их нормативных и расчетных характеристик, выявления степени однородности (выдержанности) состава и свойств мерзлых грунтов по площади и глубине, выделения инженерно-геокриологических элементов.

Лабораторные работы выполняются согласно ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 21153.0-75, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248-2010.

3.7 Камеральная обработка материалов

Камеральная обработка полученных материалов осуществляется в процессе производства полевых работ (текущая, предварительная) и после их завершения и выполнения полевых работ (окончательная).

Текущая обработка материалов производится с целью обеспечения контроля за полнотой и качеством инженерно-геологических работ и своевременной корректировки программы изысканий. Обязательно производить камеральную обработку полевых материалов с составлением полевых инженерно-геологических разрезов.

При окончательной камеральной обработке производится доработка предварительных материалов, оформление текстовых и графических приложений и составление текста

технического отчета о результатах инженерно-геологических изысканий, содержащего все необходимые сведения, предъявляемые к материалам изысканий для строительства.

Технический отчет предоставляется Заказчику в соответствии с требованиями нормативных документов и технического задания Заказчика.

На продольных профилях дается геологический разрез с описанием грунтов и с указанием основных показателей физико-механических свойств, необходимых для проектирования. Для скальных грунтов дополнительно указывается прочность, трещиноватость, коэффициент выветрелости, размягчаемость.

Состав и содержание выпускаемого технического отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2012.

Технический отчет должен содержать: пояснительная записка; карта фактического материала; инженерно-геологические разрезы по площадкам; таблица физико-механических свойств; результаты опытных работ.

Отчет об инженерных изысканиях предоставляется заказчику на бумажных носителях в 2-х экземплярах, в электронном виде - 2 экземпляра.

4 Система технического контроля

Для обеспечения надлежащего качества конечных результатов, а также соблюдения установленных методов и технологии работ в процессе их выполнения регулярно должен осуществляться контроль и приемка исполненных работ с их качественной оценкой.

В обязательном порядке внутриведомственный контроль и приемка работ будет осуществляться руководством отдела инженерных изысканий, инспекторским составом предприятия.

Главное внимание уделить текущему контролю выполняемых работ, который должен осуществляться руководителем полевого подразделения.

Окончательный контроль и оценку качества выполненных полевых и камеральных работ, их полноту произвести комиссионно, перед передачей материалов Заказчику и в архив.

5 Организация изысканий

Для перевозки людей, имущества, снабжения продуктами питания, ГСМ подготовить к эксплуатации колесную технику в количестве и по маркам в зависимости от местных условий производства работ.

Для выезда на полевые работы подготовить геодезические инструменты (ремонт, поверки и т.д.), обеспечить всех сотрудников спецобувью, одеждой, защитными средствами, спальными, хозяйственно-бытовыми принадлежностями, инструментом, оборудованием для работы и проживания в зимних условиях.

Заброс имущества, людей, техники из Иркутска к месту работ произвести автомобильным транспортом.

При обустройстве баз партий, отрядов предусматривать создание соответствующих условий для проживания, складирования и хранения инструмента, оборудования, продуктов и т.д., организацию котлопунктов; оснастить рабочие места на участках противопожарными средствами.

6 Охрана окружающей среды

При производстве изыскательских работ строго соблюдать правила охраны окружающей среды, руководствуясь основами лесного, земельного и водного законодательства.

Особо соблюдать правила противопожарной безопасности в условиях таежной местности.

Обязательно провести со всеми сотрудниками партий, отрядов противопожарный инструктаж с росписью в журнале, назначить ответственных за противопожарную безопасность.

Склады ГСМ, их раздачу, стоянки и ремонт техники располагать вне водоохраной зоны рек. Категорически не допускается разлив нефтепродуктов на грунт.

7 Техника безопасности и производственная санитария

В подготовительный период перед выездом на полевые работы провести следующие мероприятия:

- медицинское освидетельствование постоянно работающих сотрудников согласно приказу по предприятию;

- медицинское освидетельствование сезонных рабочих;

- проведение вводных инструктажей сезонным рабочим;

- проверку знаний техники безопасности у всех работников полевых подразделений;

- обеспечение полевых подразделений инструментом, спецодеждой, спецобувью, средствами связи;

- подготовка автотранспорта для перевозки людей;

В полевой период:

- информировать местные органы власти о месте производства работ;

- провести инструктаж на рабочем месте всем сотрудникам;

- строго соблюдать правила личной гигиены, санитарии.

8 Перечень нормативных документов для руководства при выполнении инженерных изысканий

1. СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99*). Строительная климатология.
2. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. СП 14.13330.2014 (СНиП 11-7-81*). «Строительство в сейсмических районах».
4. СП 11-105-97 части I - VI «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
5. ГОСТ 25100-2011. «Грунты. Классификация»;
6. ГОСТ 12071-2014. «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».
7. ГОСТ 30416-2012. «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».
8. ГОСТ 12536-2014. «Грунты. Методика лабораторного определения гранулометрического и микроагрегатного состава»;
9. ГОСТ 5180-2015. «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
10. ГОСТ 21153.2-84. «Породы горные. Методы определения предела прочности при одноосном сжатии».
11. ГОСТ 21302-96. «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
12. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда разрабатываются и выполняются в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001.
13. Водный кодекс Российской Федерации, Утв. 3.06.06 г. №74-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 04.12.2006 г. N 201-ФЗ, от 19.06.2007 г. N 102-ФЗ, от 14.07.2008 N 118-ФЗ, от 23.07.2008 г. N 160-ФЗ, с изм. внесенными Федеральным законом от 24.07.2009 г. N 209-ФЗ).