[НАИМЕНОВАНИЕ (ПОЛНОЕ И СОКРАЩЕННОЕ) ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НЕДР]

[НАИМЕНОВАНИЕ (ПОЛНОЕ И СОКРАЩЕННОЕ) РАЗРАБОТЧИКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ]

УТВЕРЖДАЮ
[Должность представителя]
[Наименование пользователя недр]
[ФИО представителя]

_____
[Дата]
[МП]

[НАЗВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ]
Пример: «ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ НЕДР, ВКЛЮЧАЯ ПОИСКИ, ОЦЕНКУ И РАЗВЕДКУ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД (СУПЕСЬ, СУГЛИНОК, ГЛИНА) ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ КАРЬЕР № 1, РАСПОЛОЖЕННОМ В ПРЕДЕЛАХ НАДЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА»

[Номер (название) части (тома)]
Пример «том 1, книга 1»

[Серия, номер, вид лицензии(й) на пользование недрами]
Пример: Лицензия ТЮМ 01453 НР

[Должность представителя]
[Наименование проектной организации]
[ФИО представителя]

_____
[Дата]
[МП]

СОГЛАСОВАНО
[Должность представителя]
[Наименование проектной организации]
[ФИО представителя]

_____
[Дата]
[МП]

[Место составления]
[Год составления]

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пример:

		Стр.
	РЕФЕРАТ	**4**
	ТЕХНИЧЕСКОЕ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ) ЗАДАНИЕ	**6**
1	**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ**	**12**
1.1	Наименование объекта и местонахождение его на территории Российской Федерации	12
1.2-1.10	Физико-географические условия проведения работ	12
1.11	Краткое обоснование необходимости проведения проектируемых видов геологоразведочных работ на объекте	14
2	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА**	**17**
2.1	Сведения о геологической, гидрогеологической, геохимической, геофизической, геоморфологической, экологической изученности объекта	17
2.2	Обзор, общее описание и краткий анализ результатов ранее выполненных на объекте геологоразведочных работ	19
2.3	Обзор данных по стратиграфии, тектонике, магматизму, гидрогеологии, закономерностям полезных ископаемых	20
2.3.1	Стратиграфия	20
2.3.2	Гидрогеология	23
2.3.3	Полезные ископаемые	24
2.3.4	Геоморфологическая характеристика	24
2.3.5	Предполагаемая геологическая модель	24
2.4	Сведения о прогнозных ресурсах и запасах полезных ископаемых, временных и постоянных разведочных кондициях	27
2.5	Данные об обеспеченности объекта работ топокартами, материалами аэрофото- и аэрокосмических съемок с указанием их масштабов	27
3	**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**	**28**
3.1	Обоснование рационального комплекса, методов и видов геологоразведочных работ	28
3.2	Обоснование каждого из методов и видов работ комплекса	28
3.2.1	Подготовительные работы	28
3.2.2	Рекогносцировочное обследование участков работ	29
3.2.3	Буровые работы	29
3.2.4	Гидрогеологические работы	31
3.2.5	Опробование и обработка проб	32
3.2.6	Топографо-геодезические работы	33
3.2.7	Лабораторные работы	34
3.2.8	Камеральные работы	35
4	**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**	**37**
5	**СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ**	**39**
6	**ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛУЧАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О НЕДРАХ**	**41**
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	43

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ таб-лицы	Наименование таблицы	Стр.
1	Географические координаты угловых точек участка недр по лицензии	12
2	Географические координаты угловых точек участка «Карьер №1»	12
3	Проектный усредненный геологический разрез	30
4	Виды и объемы сопутствующих бурению работ	31
5	Виды и объемы лабораторных работ	35
6	Виды и объемы камеральных работ	36
7	Подсчет ожидаемых запасов глинистых пород (супесь, суглинок, глина) и объемов вскрыши	41

СПИСОК РИСУНКОВ

№ Рис.	Название рисунка	Масштаб	Стр.
1	Обзорная карта района работ	1:100 000	15
2	Схема расположения проектируемого участка	1:10 000	16
3	Картограмма геологической изученности района работ	1:1 000 000	18
4	Карта четвертичных образований района работ	1:100 000	22
5	Геологическая карта участка «Карьер № 1», совмещенная с планом подсчета запасов и схемами перемещения буровой установки и опробования	1:5 000	25
6	Типовой геологический разрез по линии 1 по участку «Карьер № 1»	гор. 1:2000, верт. 1:200	26
7	Проектный геолого-технический наряд на бурение скважин		30
8	Схема обработки проб глинистых пород (супесь, суглинок, глина)		33

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ прил.	Наименование приложения	Стр.
1	Копия лицензии на пользование недрами	44
2	Копия протокола заседания государственной экспертной комиссии по ОПИ по утверждению запасов по месторождению-аналогу	44
3	Протокол НТС пользователя недр о рассмотрении проекта	44
4	Календарный план выполнения работ по проекту	44

РЕФЕРАТ

Сведения об объеме проектной документации:

Количество частей (томов) проектной документации – [количество], страниц – [количество], таблиц – [количество], текстовых приложений – [количество], графических приложений – [количество], использованных источников – [количество].

Пример:

Название проектной документации: «Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски, оценку и разведку месторождения глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ на участке Карьер № 1, расположенном в пределах Надымского лицензионного участка» том N, книга N, N стр. текста, N таблиц в тексте, N текстовых приложений на N стр., N графических приложений, использованные источники: опубликованная литература – N, неопубликованная литература – N.

Краткое описание проектной документации:

[Описание проектной документации]

Пример:

Проектная документация составлена с целью осуществления проведения работ по геологическому изучению недр, включая поиски, оценку и разведку месторождений общераспространенных полезных ископаемых, используемых для собственных производственных и технологических нужд, расположенных в границах участка недр Надымский, предоставленного в пользование для геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья. Методика проведения работ включает: сбор, анализ и обобщение геологических материалов по району и участку работ; рекогносцировочное обследование участка работ; буровые работы; гидрогеологические работы, опробование керна буровых скважин, топографо-геодезические работы; лабораторные и камеральные работы.

В пределах проектируемого участка предусматривается проведение рекогносцировочных маршрутов. В ходе маршрутов планируется: выявление подъездных путей к участку работ, буровым скважинам, определение фактической категории проходимости дорог.

В проектируемый комплекс полевых работ входят: буровые работы, геологическая документация керна, опробование и топографо-геодезические работы.

Бурение проводится с целью изучения геологического строения, мощности полезной толщи и вскрышных пород, установления уровня грунтовых вод и отбора проб для качественной характеристики полезного ископаемого.

Буровые работы планируются в зимний период 2021 г. Объемы буровых работ составляют: 7 м х 12 скв. = 84 м.

Гидрогеологические исследования в скважинах будут заключаться в получении исходных данных, необходимых для расчета прогнозных водопритоков в будущий карьер. Для получения фильтрационных характеристик пород участка будут проведены пробные откачки из скважин, встретивших воду.

Опробование: отбор рядовых проб – 48 проб; отбор проб для инженерно-геологических исследований – 4 пробы; отбор проб для радиационно-гигиенической оценки глинистых пород (супесь, суглинок, глина) – 3 пробы; отбор проб глинистых пород (супесь, суглинок, глина) на сокращенный химический – 3 и минералогический анализ – 3 пробы; отбор пробы воды на общий химический анализ – 1 проба.

Лабораторные работы включают в себя: физико-механические исследования, радиационно-гигиеническую оценку, сокращенный химический анализ, минералогический анализ, инженерно-геологические исследования глинистых пород (супесь, суглинок, глина); химический анализ воды.

Топографо-геодезические работы на участке проектируются с целью обеспечения разведочных работ геодезическими данными и топографической основой для отчетных геологических карт.

Лабораторные испытания будут выполнены в аккредитованных испытательных лабораториях. Физико-механические испытания проб, определение реакционной способности, химический и спектральный, минералогический анализы будут выполняться в АУ «НАЦРН им. Шпильмана», радиационная характеристика в ООО «НИПИН» (г. Тюмень).

Проектируемые виды лабораторных исследований обусловлены целевым назначением использования глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для отсыпки автодорог. Основным видом исследований для данного назначения полезного ископаемого являются физико-механические испытания, программа которых предусмотрена соответствующими нормативными документами.

Ожидаемые результаты работ: оценка запасов глинистых пород (супесь, суглинок, глина) по категории C_1 в количестве не менее 500 тыс. $м^3$.

Сведения об общей инвестиционной (сметной) стоимости работ по проектной документации:

Общая инвестиционная стоимость работ по проектной документации составляет – [общая стоимость работ] рублей.

Пример:

Инвестиционная стоимость проекта – 1 500 000 (один миллион пятьсот тысяч) рублей.

Перечень ключевых слов:

[Ключевое слово], [ключевое слово], … [ключевое слово].

Пример:

ООО «ДСК», участок работ Карьер №1, глинистые породы (супесь, суглинок, глина) для строительных работ, лицензия ТЮМ 01453 НР, геологическое изучение, поиски, оценка, разведка месторождений общераспространенных полезных ископаемых.

Составитель реферата _____ [ФИО]

УТВЕРЖДАЮ
[Должность представителя]
[Наименование пользователя недр]
[ФИО представителя]

_____
[Дата]
[МП]

ТЕХНИЧЕСКОЕ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ) ЗАДАНИЕ
на проведение [стадия работ] работ на [наименование объекта]

Пример:

ТЕХНИЧЕСКОЕ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ) ЗАДАНИЕ
на проведение работ по геологическому изучению, включая поиски, оценку и разведку месторождений глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ на участке Карьер № 1, расположенном в пределах Надымского лицензионного участка

1. Основание проведения работ

[Серия, номер, вид лицензии(й), целевое назначение и вид работ, дата государственной регистрации лицензии(й) на пользование недрами – 00.00.0000].

Часть вторая ст. 19.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».

Пример:

Лицензия ТЮМ 01453 НР для геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Надымского участка, выданная 13 марта 2010 г. Департаментом по недропользованию по Уральскому федеральному округу.

В соответствии с частью первой ст. 19.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» пользователи недр, осуществляющие разведку и добычу полезных ископаемых или по совмещенной лицензии геологическое изучение, разведку и добычу полезных ископаемых, разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых или по совмещенной лицензии разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведку и добычу таких полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с настоящим Законом участков недр имеют право на основании утвержденного технического проекта для собственных производственных и технологических нужд осуществлять добычу общераспространенных полезных ископаемых в порядке, установленном соответствующими органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

2. Источник финансирования

Собственные (в том числе привлеченные) средства пользователя недр (наименование пользователя недр).

Пример:

Собственные средства пользователя недр ООО «ДСК».

3. Целевое назначение работ

[Целевое назначение работ].

Пример:

Выявление в границах участка Карьер № 1 месторождения глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительства автодорог и оценка его промышленной ценности с подсчетом запасов по категории C_1.

4. Пространственные границы объекта

4.1. Местонахождение: [местонахождение объекта на территории Российской Федерации (с указанием субъектов Российской Федерации) или за ее пределами];

Пример:
Российская Федерация, Уральский федеральный округ, Тюменская область, Надымский муниципальный район, в 5 км к югу от г. Надым.

4.2. Номенклатурные листы: [номенклатурные листы];

Пример:
Номенклатурный лист: О-42-IV масштаба 1:200 000.

4.3. Географические координаты угловых точек лицензионного участка недр:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	[градусы]	[минуты]	[секунды]	[градусы]	[минуты]	[секунды]
2	[градусы]	[минуты]	[секунды]	[градусы]	[минуты]	[секунды]
N	…	…	…	…	…	…

4.4. Географические координаты угловых точек участка проведения проектируемых полевых геологоразведочных работ:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	[градусы]	[минуты]	[секунды]	[градусы]	[минуты]	[секунды]
2	[градусы]	[минуты]	[секунды]	[градусы]	[минуты]	[секунды]
N	…	…	…	…	…	…

Площадь участка работ – [площадь участка работ в га/км^2]

5. Основные оценочные параметры

5.1. Основные оценочные параметры, их численные значения и уровни их значимости, принимаемые для оценки объекта, которым он должен соответствовать:

Пример:
- минимальная мощность полезной толщи 2,0 м;
- максимальная мощность вскрышных пород 1,0 м;
- соотношение мощностей вскрыши и полезной толщи не более 0,5;
- прослои некондиционных пород мощностью до 0,5 м, селективная отработка которых невозможна, включаются в подсчет запасов;

По ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»:
- число пластичности от 1 до 27 %;
- показатель текучести от 0 до 0,75 д.е.;
- по степени морозной пучинистости – от непучинистых до среднепучинистых (1-7 %);
- относительная деформация набухания – 0,04-0,12 д.е.;
- относительная деформация просадочности - <0,01-0,07 д.е.;

- допустимая влажность от 1,15 до 1,35 д.е.

5.2. Проведение работ на объекте должно соответствовать следующим документам:

- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
- Правила подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых, утвержденные приказом Минприроды от 14.06.2016 № 352;
- Положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые), утвержденное распоряжением МПР РФ от 05.07.1999 № 83-р;
- Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (глинистых пород), утвержденные распоряжением МПР России от 05.06.2007 № 37-р;
- Классификация запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, утвержденная приказом МПР РФ от 11.12.2006 № 278;
- Требования к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых, утвержденные приказом Минприроды РФ от 23.05.2011 № 378;
- Требования к содержанию геологической информации о недрах и форма ее представления, утвержденные приказом Минприроды России от 29.02.2016 № 54;
- [ИНЫЕ ДОКУМЕНТЫ];
- …

Пример:

- ГОСТ Р 53579-2009 «Система стандартов в области геологическою изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению», утвержденный приказом Федерального агентства по технологическому регулированию и метрологии от 15.12.2009 № 877-ст;
- Временные методические рекомендации по подготовке проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений общераспространенных полезных ископаемых, используемых для собственных производственных и технологических нужд, расположенных в границах участков недр, предоставленных в пользование для разведки и добычи или для геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых, не относящихся к участкам недр местного значения, рекомендованные к использованию совещанием при заместителе Руководителя Федерального агентства по недропользованию от 30.12. 2019 г. (протокол № 04-181269-пр);
- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги»;
- ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение эффективной активности естественных радионуклидов»;
- НРБ-2009 «Нормы радиационной безопасности».

6. Основные геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

6.1. Основные геологические задачи:

- [геологические задачи];
- …

Пример:

Основные геологические задачи:

1. Изучить морфологию и геологическое строение полезной толщи, а также мощность вскрышных пород на участке проектируемых работ.

2. Изучить вещественный состав, физико-механические свойства полезных ископаемых применительно к требованиям действующих стандартов.

3. Изучить горнотехнические и гидрогеологические условия участка недр и влияние его разработки на окружающую среду.

4. Произвести оконтуривание и подсчет запасов глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ по категории C_1 в границах участка проектируемых работ. Подготовить геологический отчет, определить промышленную значимость месторождения и целесообразность его разработки. Пройти государственную экспертизу материалов подсчета запасов.

6.2. Основные методы и последовательность их решения:

- [методы решения];
- …

Пример:

Выполнение геологического задания предусматривается при **совмещении поисковой, оценочной и разведочной стадий:**

- Этап 1. Сбор, систематизация и изучения фондовых геологических материалов, составление проекта геологоразведочных работ на участке недр.

Полевые и лабораторные работы (изучение качественных показателей глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ, радиационно-гигиеническая оценка пород).

- Этап 2. Камеральные работы (камеральная обработка материалов полевых, буровых и лабораторных работ, составление геологического отчета с подсчетом запасов глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ).

Поставленные задачи реализовать путем проведения следующего комплекса работ:

- сбор, анализ и обобщение геологических материалов по району и участку работ;
- рекогносцировочное обследование участка проектируемых работ;
- буровые работы;
- гидрогеологические работы;
- опробование керна буровых скважин;
- топографо-геодезические работы;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

7. Ожидаемые результаты работ

7.1. Ожидаемые результаты работ:

- [ожидаемые результаты];
- [ожидаемые результаты];

Пример:

В результате геологоразведочных работ будет составлен геологический отчет с подсчетом запасов глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ по категории C_1 в количестве не менее 500 тыс. $м^3$.

7.2. Формы отчетной документации:

Отчет составляется в соответствии с «Требованиями к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых», утвержденными приказом Минприроды России от 23.05.2011 № 378.

Оформление отчета выполняется согласно ГОСТ 53579-2009 «Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению». Геологический отчет составляется в 4-х экземплярах на бумажном и электронном носителях.

Первичная и интерпретированная геологическая информация подготавливается для представления в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды в соответствии с Перечнем первичной геологической информации о недрах и интерпретированной геологической информации о недрах, представляемых пользователем недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации по видам пользования недрами и видам полезных ископаемых, утвержденным приказом Минприроды России от 24.10.2016 № 555.

Геологическая информация представляется в соответствии с Порядком представления геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации, утвержденным приказом Минприроды России от 04.05.2017 № 216.

7.3. Перечень первичной и интерпретированной информации о недрах, получаемой в результате проведения предусмотренных проектом видов геологоразведочных работ:
- [перечень геологической информации*];
…

**Первичная и интерпретированная информация, получаемая по результатам работ должна соответствовать Перечню первичной геологической информации о недрах и интерпретированной геологической информации о недрах, представляемых пользователем недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации по видам пользования недрами и видам полезных ископаемых, утвержденному приказом Минприроды России от 24.10.2016 № 555.*

Пример:

Первичная геологическая информация, будет включать: полевые журналы документации скважин; журналы опробования; протоколы лабораторно-аналитических исследований; каталоги координат скважин.

Интерпретированная геологическая информация о недрах будет включать: отчет по подсчету запасов глинистых пород (супесь, суглинок, глина); информационные массивы геологической информации о недрах, цифровые таблицы, банки геологических данных; учетная карточка по геологической изученности участка работ; паспорт выявленного месторождения.

8. Порядок апробации отчетных материалов

[Порядок апробации отчетных материалов с указанием организаций, апробирующих результаты геологоразведочных работ].

Принципы распределения компетенции при проведении государственной экспертизы запасов полезных ископаемых определены ч. 7 ст. 29 Закона Российской Федерации «О недрах».

Пример:

Геологический отчет с подсчетом запасов глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ направляется на государственную экспертизу в ФБУ «ГКЗ».

9. Порядок приемки отчетных материалов

[Порядок приемки с указанием организаций, осуществляющих приемку отчетных материалов].

Пример:
Геологический отчет с подсчетом запасов глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ рассматривается и утверждается ООО «ДСК».

10. Сроки проведения работ

Начало проведения работ по проектной документации: [квартал, год].
Пример:
I квартал 2021.

Окончание проведения работ по проектной документации: [квартал, год].
Пример:
I квартал 2022.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

1.1. Наименование объекта и местонахождение его на территории Российской Федерации

[Наименование объекта], [субъект РФ], [федеральный округ РФ], [номенклатурный лист].

Пример:

Участок проектируемых работ Карьер № 1 расположен в Тюменской области, Уральский федеральный округ. Номенклатурный лист О-42-IV масштаба 1:200 000.

1.2. Пространственные границы участка(-ов) проектируемых работ с указанием географических координат угловых точек, номенклатурных листов

Таблица 1. Географические координаты угловых точек лицензионного участка недр:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	[градусы]	[минуты]	[секунды]	[градусы]	[минуты]	[секунды]
2	[градусы]	[минуты]	[секунды]	[градусы]	[минуты]	[секунды]
N	…	…	…	…	…	…

Таблица 2. Географические координаты угловых точек участка проектируемых полевых геологоразведочных работ:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	[градусы]	[минуты]	[секунды]	[градусы]	[минуты]	[секунды]
2	[градусы]	[минуты]	[секунды]	[градусы]	[минуты]	[секунды]
N	…	…	…	…	…	…

1.3. Реквизиты лицензии на пользование недрами

[Серия, номер, вид лицензии, целевое назначение и вид работ, дата государственной регистрации лицензии на пользование недрами – 00.00.0000].

Пример:

Лицензия на пользование недрами ТЮМ 01453 НР с целевым назначением: для геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Надымского участка, дата государственной регистрации лицензии – 04.11.2017.

1.4. Географическое положение территории, на которой расположен объект, и статус административно-территориальной единицы, в границах которых находится объект

[Расположение проектной площади объекта(-ов)], [муниципальный район], [ориентир], [площадь участка (-ов) проектируемых работ].

Пример:

Участок проектируемых работ расположен в Надымском муниципальном районе, в 5 км к югу от г. Надым. Площадь участка – 10 га.

1.5. Сведения о климатических условиях

[Климатические параметры: продолжительность сезонов, средняя годовая температура воздуха, осадки, климатические особенности района расположения объекта].

Пример:

Климат района резко континентальный, характеризуется продолжительной холодной снежной зимой и коротким умеренно теплым и влажным летом. По многолетним

наблюдениям (наблюдения Надымской метеостанции с 1943 г.) средняя годовая температура воздуха +1°С. Самый холодный месяц — январь со средней температурой -17°С (абсолютный минимум достигал -43°С), самый тёплый — июль со средней температурой +17,8°С. Продолжительность безморозного периода 118 дней. Снежный покров держится до 177 дней. Средняя высота снега 34 сантиметра, но может достигать 60-70 см.

1.6. Сведения об орогидрографических условиях

[Водные артерии района расположения объекта, водные объекты и их параметры].

Пример:

Основной водной артерией района является река Надым, имеет хорошо разработанную долину, врезанную в окружающую равнину на 20-40 м. Русло реки участками извилистое, с многочисленными меандрами. Течение реки спокойное и медленное, порогов и перекатов нет. Ширина русла реки 130-160 м. Протяженность реки составляет 119 км, водоохранная зона - 200 м.

В пределах участка проектируемых работ постоянных водотоков нет.

1.7. Сведения о геокриологических условиях

[Характеристика криолитозоны].

Пример:

Грунт промерзает на глубину от 0,5 до 1,8 м. В среднем установление устойчивого снежного покрова происходит в первой декаде октября, а схода – в первой декаде апреля.

1.8. Сведения о характере и расчлененности рельефа местности и высотных отметках объекта

[Пространственная характеристика местности расположения объекта]

Пример:

В соответствии со «Схемой геоморфологического районирования» участок проектируемых работ расположен в западной части Западно-Сибирской низменности, представленной аккумулятивными равнинами высоких надпойменных террас на площади развития преимущественно прямых морфоструктур. Равнина имеет региональный уклон на восток в сторону р. Тобол и слабовсхолмленную поверхность за счет более глубокого, относительно восточной части низменности, врезания речных долин, ориентированных как в субмеридиональном (река Безымянная), так и в субширотном (река Надым) направлениях.

Поверхность участка проектируемых работ Карьер № 1 представляет собой пологий склон с уклоном поверхности в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности находятся в интервале – 98-99 м.

1.9. Сведения о залесенности, заболоченности территории

[Расположение на землях лесного фонда], [состав леса (при залесенности)], [расположение болот (при заболоченности)].

Пример:

Территория участка расположена на землях лесного фонда Надымского лесничества в эксплуатационных лесах кварталов № 60 (выделы 1-8) Надымского участка Надымского участкового лесничества.

Участок недр залесен на 70 %, лес смешанный, в основном представлен березой, осиной, реже сосной.

Развитая система просек поддерживается в хорошем состоянии.

Незалесенная часть (выруба) занята геологоразведочными объектами.

Заболоченность в пределах участка отсутствует. Болота развиты в 500 м к югу от участка проектируемых работ.

1.10. Сведения об инфраструктурных характеристиках территории, на которой расположен объект, в том числе удаленности от железных и автомобильных дорог, водных магистралей, населенных пунктов, линий электропередач, баз материально-технического, продовольственного, питьевого и технического водообеспечения, о проходимости и категории дорог (или бездорожья), о наличии мостов и переправ, местных трудовых и материальных ресурсов

[Инфраструктура района расположения объекта], [ближайшие населенные пункты и удаленность от них], [наличие дорожной (авто/жд)/водной/воздушной сети сообщения], [расположение линий электропередач], [базы материально-технического и продовольственного обеспечения], [наличие мостов и переправ, местных трудовых и материальных ресурсов].

Пример:

Район относится к малообжитым со слабой инфраструктурой. Ближайший населенный пункт г. Надым расположен в 5 км к северу от проектируемого участка с которым связан сетью грунтовых дорог и дорог с улучшенным покрытием. Федеральные трасса и железнодорожная ветка (Екатеринбург-Сургут) расположены в 50 км к востоку от участка проектируемых работ.

В пределах лицензионного участка развита сеть грунтовых дорог, приуроченных к просекам, и отсыпанных дорог с улучшенным покрытием, связывающих геологические объекты (кусты скважин) между собой и базой предприятия в г. Надым.

ЛЭП 110 кВ, охранная зона которой составляет 20 м (Рис. 1, 2), проходит в 100 м к западу от участка Карьер № 1.

Базы материально-технического и продовольственного обеспечения расположены в г. Надым. Полевые отряды будут снабжаться привозной питьевой водой. Для технических нужд будет использоваться вода из р. Надым.

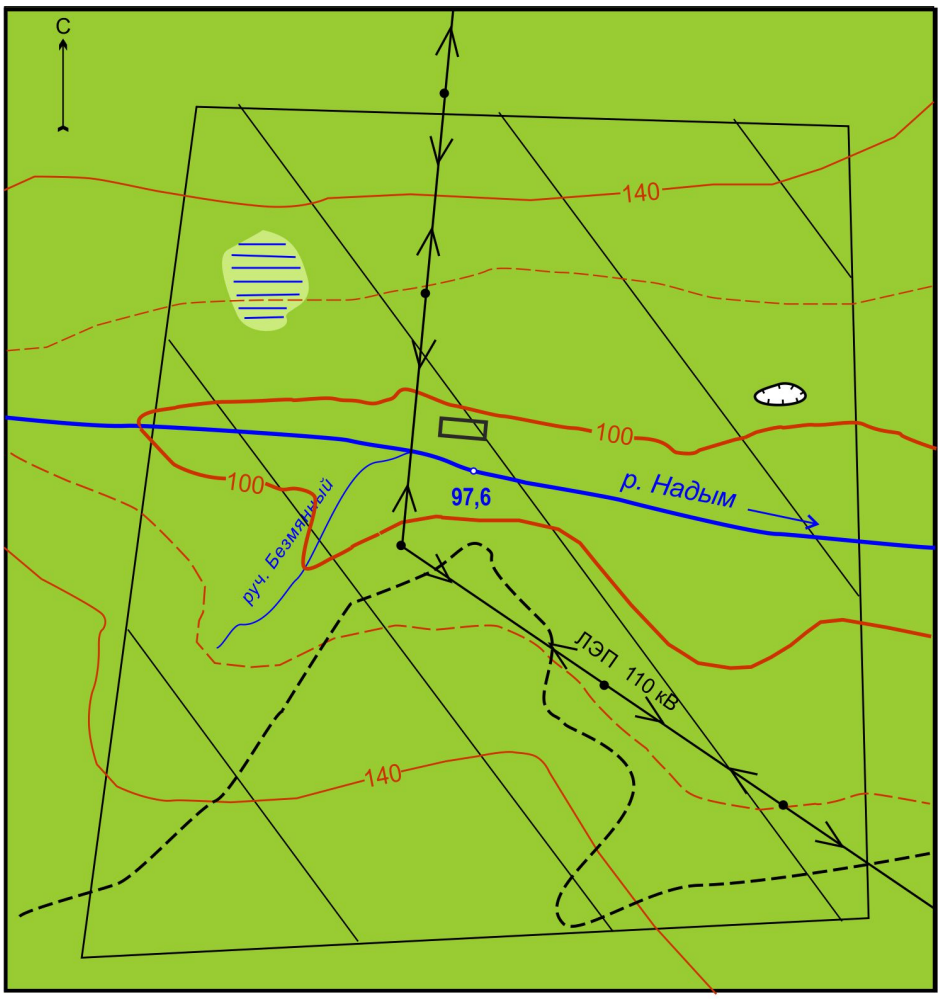
1.11. Краткое обоснование необходимости проведения проектируемых видов геологоразведочных работ на объекте

[Проведенные ранее геологосъемочных и (или) геоморфологических работ (или любых других ГРР)], [проведенные ранее работы по разведке, разработке месторождений ОПИ]

Пример:

Геологическими предпосылками выделения проектируемого участка послужили результаты ранее проведённых геологосъемочных и геоморфологических работ (подробнее описаны в пп. 2.1 главы 2). Ранее непосредственно на участке проектируемых геологоразведочных работ работы на строительные материалы не проводились, прогнозные ресурсы не оценивались.

ООО «ДСК» для ремонта существующих дорог к кустам скважин К-4 – К-25 необходимы глинистые сырьевые материалы в объеме 500-800 м^3.



0 2 000 4 000 Метр

Масштаб 1: 100 000

Условные обозначения:

Проектный участок ОПИ

Контур Надмского участка углеводородного сырья, лицензия ТЮМ 01453 НР

Рис. 1. Обзорная карта района работ
(Карта выполняется на топооснове)

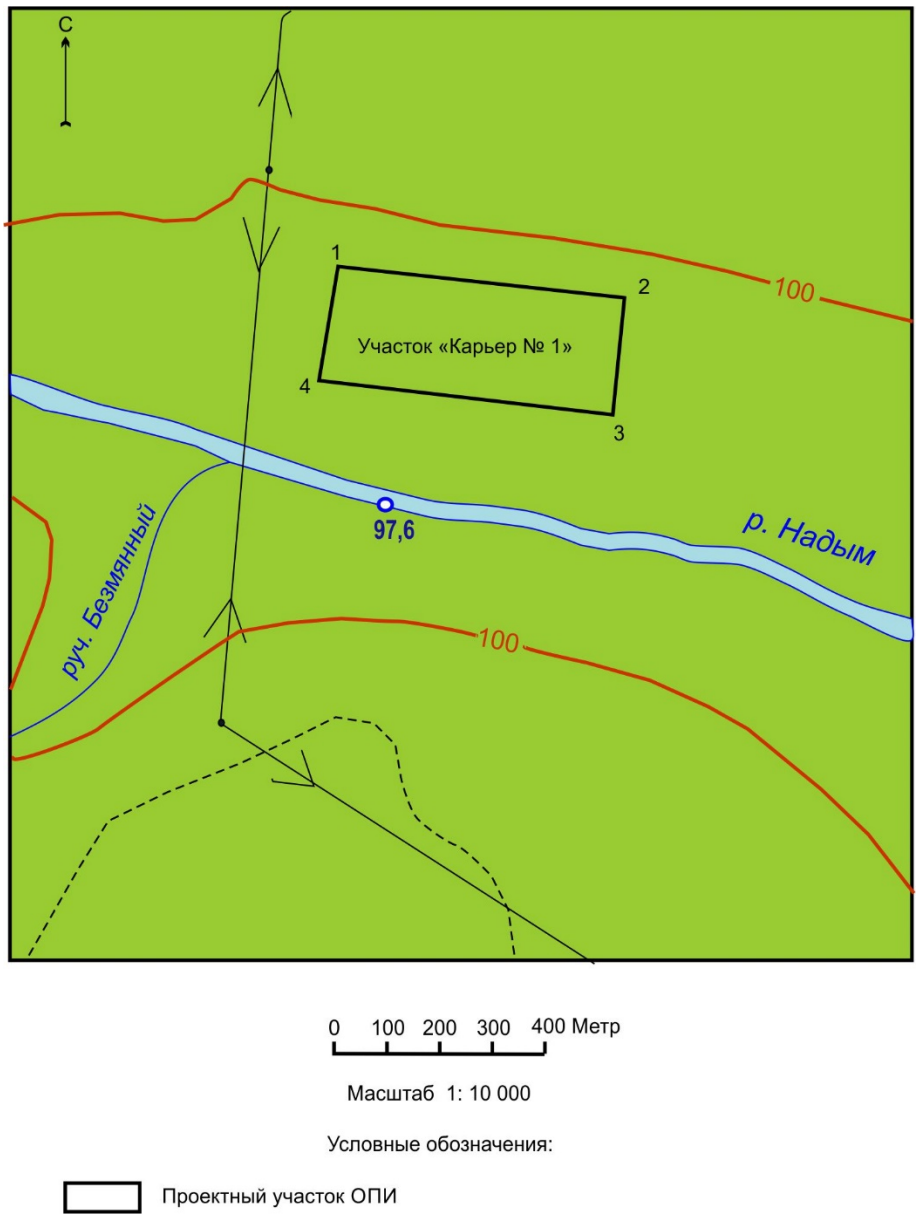


Рис. 2. Схема расположения проектируемого участка
(Карта выполняется на топооснове)

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА

2.1. Сведения о геологической, гидрогеологической, геохимической, геофизической, геоморфологической, экологической изученности объекта геологического изучения

[Степень геологической изученности района], [проводившиеся работы общегеологического и минерагенического назначения], [геофизические и (или) геохимические исследования].

Пример:

К настоящему времени район работ имеет достаточно высокую геологическую изученность, которая определяется результатами многочисленных как региональных геологосъемочных, гидрогеологических, так и поисково-разведочных работ на углеводородное сырье и строительные материалы.

В результате нефтегазопоисковых работ получены современные представления о тектонике плиты, стратиграфии, литологии и изменчивости мезозойско-кайнозойских отложений, гидрогеологических особенностях Западно-Сибирского артезианского бассейна. Результаты этих исследований изложены в многочисленных публикациях и отчетах.

В 1999 г. А.С. Герасимовой и др. была составлена инженерно-геологическая карта этого региона масштаба 1:2500000, проведено районирование и дана краткая региональная характеристика инженерно-геологических условий.

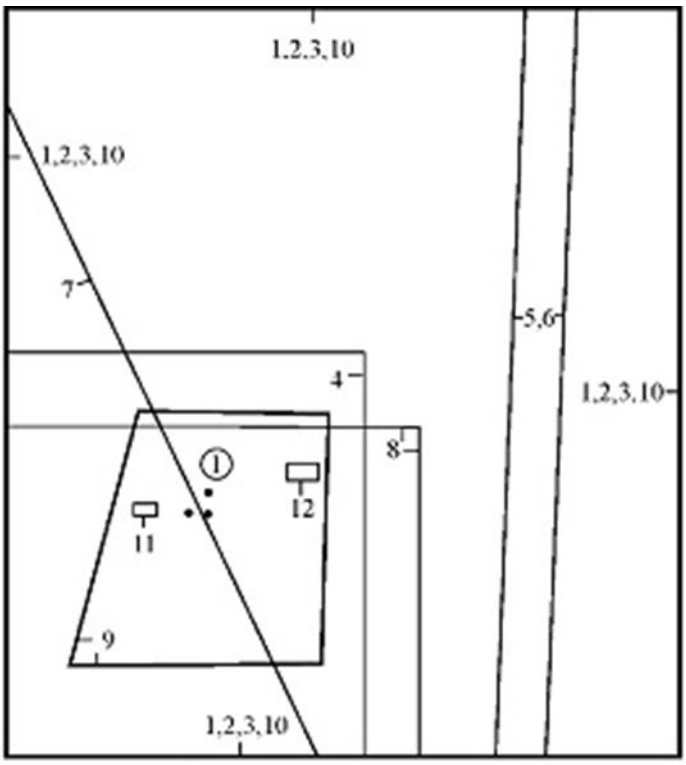
В 2000 г. были проведены специализированные гидрогеологические исследования листа 0-42, в результате составлена гидрогеологическая карта территории масштаба 1:1000000 (Румянцев, 2000).

Периодически, по мере накопления фактического материала по территории, проводились обобщающие работы с составлением обзорных мелкомасштабных карт. В 2009 г. издана Государственная геологическая карта масштаба 1:1000000 (третье поколение) листа О-42 - Тобольск.

Освоение газовых и нефтяных месторождений неизбежно повлекло за собой необходимость проведения геологоразведочных работ на строительные материалы и сырье, необходимое, в основном, для сооружения разведочных и кустовых площадок, отсыпки дорог к месторождениям, часто расположенным в труднопроходимых заболоченных местах. С 1985 г. в районе систематически проводятся поисково-разведочные работы на песок и глину.

В окрестностях проектируемого участка в 2000 году были проведены разведочные работы на глинистые породы (супесь, суглинок, глина) для строительных работ. Месторождение Трушкинское изучено скважинами колонкового бурения по сети 50-150 м до глубины 7-10 м. Установлено, что глинистые породы пригодны для отсыпки земляного полотна автодорог. Запасы глин Трушкинского месторождения утверждены экспертной комиссией по запасам в количествах по кат. C_1 – 800 тыс. $м^3$ (протокол ЭКЗ от __.__.200_№___). Месторождение отработано.

Геологическая изученность объекта работ приведена на рисунке 3.



Условные обозначения:

№ контура	ФИО автора, год	Вид работ	Масштаб
1	Реутов В.А., 2009 г.	ГК	1 : 1 000 00
2	Румянцев А.Н., 2000 г.	ГГ	1 : 1 000 00
3	Герасимова А.С. и др., 1999 г.	ИГ	1 : 2 500 000
4	Сергеев Е.М., 1961 г.	ИГ	1 : 500 000
5	Арбатов С.П., 1962 г.	ИГ	1 : 500 000
6	Черноусов С.И., 1990 г.	ИГ	1 : 500 000
7	Трепетцов В.Н., 1967 г.	У	1 : 200 000
8	Соколов А.А., 1975 г.	У	1 : 100 000
9	Чуринов В.А., 1989 г.	У	1 : 50 000
10	Нагорский Н.П., 1955 г.	ГК	1 : 1 000 00
11	Жданова И.К., 2000 г.	Р	1 : 5 000
12	Сидорова М.И., 2005 г.	Р	1 : 5 000

ГК - геологосъемочные работы; ГГ - гидрогеологические, ИГ - инженерно-геологические, У - нефтегазопоисковые; Р - разведочные на стройматериалы (глины)

• ① Проектируемый участок ОПИ: 1 - Карьер № 1.

Рис. 3. Картограмма геологической изученности района работ.
Лист О-42. Масштаб 1:1000000.

2.2. Обзор, общее описание и краткий анализ результатов ранее выполненных на объекте геологоразведочных работ, включая сведения об изученности объекта по результатам научно-исследовательских, тематических и опытно-методических работ

[Результаты проведенных ранее геологоразведочных работ (в случае факта проведения работ)].

Пример:

В районе работ в разное время проводились поисковые и разведочные работы на углеводородное сырье и неметаллические полезные ископаемые, используемые в качестве строительных материалов. В результате региональных работ была установлена потенциальная перспективность аллювиальных отложений четвертичного возраста на локализацию россыпей титана и циркония, промышленные концентрации которых не выявлены.

Проектный участок Карьер № 1 расположен вблизи (400 м к юго-западу) от разведанного и эксплуатируемого Трушкинского месторождения глинистых пород. Оба участка приурочены к аллювиально-озерным и озерным отложениям неоплейстоценового возраста, представленным глинистыми породами с прослоями песка, преимущественно кварцевого. В связи с этим геологические условия проектного участка ожидаются сходными с геологическими условиями Трушкинского месторождения, которое может быть принято в качестве месторождения-аналога.

Трушкинское месторождение выявлено в 2000 г. Полезная толща представлена глинистыми отложениями сузгунской толщи и семейкинской свиты. Мощность полезной толщи не выдержана и изменяется в широких пределах от 3 до 7 м, составляя в среднем 5,0 м. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,2 м. Подстилающими породами являются пески талагайской свиты светло-серого цвета тонко-мелкозернистые, существенно кварцевого состава.

На Трушкинском месторождении полезная толща была перебурена с выходом во вмещающие породы на глубину 1,0 м. Средняя глубина скважин составила 7,0 м. Было отобрано 30 проб на физико-механические испытания (ФМИ), из них 15 проб по полной программе с определением числа пластичности, показателя текучести, степени морозной пучинистости, относительной деформации набухания, относительной деформации просадочности, содержания органических веществ, естественной влажности, гранулометрического состава, плотности сухого грунта, степени засоления. Интервал опробования составил в среднем 2,0 м.

В связи с невыдержанной мощностью полезной толщи и ее неоднородным составом месторождение Трушкинское отнесено ко второй подгруппе второй группы по сложности геологического строения согласно Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (глинистые породы), утвержденным распоряжением МПР России от 05.06.2007 № 37-р как «небольшие линзообразные или неправильной формы месторождения всех генетических типов с невыдержанным строением и изменчивой мощностью полезной толщи или непостоянным качеством глинистых пород (супесь, суглинок, глина)».

При наличии в районе проектируемых работ разведываемых и (или) разрабатываемых месторождений-аналогов, расположенных в аналогичных геологических условиях, для описания характеристики предполагаемой геологической модели разведываемой площади следует использовать данные о геологическом строении и инженерно-геологических условиях горных работ месторождений-аналогов.

Возможность полного или частичного использования запасов категории C_2 при проектировании отработки месторождения определяется в каждом конкретном случае по результатам государственной экспертизы материалов подсчета запасов. Решающими факторами при этом являются особенности геологического строения тел полезных ископаемых, их мощность, качество сырья, оценка возможных ошибок разведки (методов, технических средств, опробования и аналитики), а также опыт разведки и разработки месторождений аналогичного типа.

Методика разведки – соотношение объемов горных работ и бурения, виды горных выработок и способы бурения, геометрия и плотность разведочной сети, методы и способы опробования – должна обеспечить возможность подсчета запасов на разведанном месторождении по категориям, соответствующим группе сложности его геологического строения. Она определяется исходя из геологических особенностей продуктивных залежей с учетом возможностей горных, буровых и геофизических средств разведки и опыта разведки и разработки месторождений аналогичного типа.

В случае отсутствия в районе проектируемых работ ближайших месторождений-аналогов геологическая модель, в соответствии с которой проектируются методы исследований, составляется на основе представительных литературных опубликованных и фондовых данных.

2.3. Обзор данных по стратиграфии, тектонике, магматизму, гидрогеологии, закономерностям размещения полезных ископаемых, инженерно-геологическим условиям, степени закрытости (обнаженности) и сложности геологического строения объекта

[Геологический строение]

Пример:

Геологическое строение рассматриваемой территории освещено по материалам Государственной геологической карты РФ масштаба 1:1 000 000 (Рис. 4).

Район работ располагается в западной части Западно-Сибирской плиты, имеющей гетерогенный фундамент, перекрытый мощным (3200-3550 м) мезозойско-кайнозойским платформенным чехлом. Учитывая целевое назначение работ, в разделе приводится описание верхней части разреза.

2.3.1. Стратиграфия

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

ПЛЕЙСТОЦЕН

НЕОПЛЕЙСТОЦЕН

Нижнее звено

Талагайкинский горизонт.

Т а л а г а й к и н с к а я с в и т а (aI*tl*). Свита вскрыта скважинами в нижней части долин рек Тромъеган и Ингуягун, она представляет собой русловую фацию аллювия. Это светло-серые, мелкозернистые пески с базальным горизонтом в основании. По разрезу отмечаются линзы и прослойки, обогащенные растительным детритом и черным шлихом. Над контактом с породами коренного ложа в базальном горизонте встречаются глинистые окатыши, растительные остатки, иногда обломки лигнитизированной древесины, гравий и галька. Петрографический состав мегакластов представлен в основном кварцем и кремнем, реже встречаются песчаники и, что важно подчеркнуть, обломки диабазов, базальтов, долеритов, габбро плохой окатанности. Степень окатанности свидетельствует о малых расстояниях транспортировки материала траппового ряда, а наличие их в базальном горизонте – о размыве во время формирования свиты диамиктона, содержащего обломки сибирских траппов. Гранулометрические типы осадков талагайкинской свиты: пески мелкозернистые, алевритовые пески, песчаные алевриты, глинистые алевриты. Состав легкой фракции (в %): кварц – до 76,2–88,9, полевые шпаты – до 29,3–37,4, обломки пород

– до 8,1–9,2. Состав тяжелой фракции характеризуется циркон-эпидот-ильменитовой ассоциацией минералов. Мощность талагайкинской свиты до 30 м.

Шайтанский горизонт.

С е м е й к и н с к а я с в и т а (lIs*k*). Свита выполняет нижненеоплейстоценовые долины и согласно залегает на талагайкинской свите, облекая неровности ее рельефа. *Озерные отложения* развиты в диапазоне абсолютных отметок от 21 до 45 м. Во всех изученных разрезах они представлены алевритовыми глинами темно-серого, зеленовато- или голубовато-серого цвета, плотными, с параллельной, ленточной, иногда скрытой слоистостью. Внешний облик последней обязан наличию тонких (2-5 мм) выдержанных или линзовидных (знаки ряби) слойков светло-серого мучнистого алеврита или тонкого песка. В составе легкой фракции семейкинской свиты преобладает кварц (70,1-80,9 %), полевых шпатов содержится 22,0-14,4 %, обломков пород – 4,3-3,7 %, слюд – 1,6-0,6 %. Состав тяжелой фракции характеризуется амфибол-ильменит-эпидотовой ассоциацией минералов. Возраст свиты определяется положением в разрезе между талагайкинской и тобольской свитами как вторая половина нижнего неоплейстоцена. Мощность семейкинской свиты до 12 м.

Среднее звено

Самаровский-тазовский горизонты.

С у з г у н с к а я т о л щ а (alIIsz). Распространена в пределах долин рек Тромъеган, Нятлонгаягун. В долине последнего имеются выходы свиты на поверхность в береговых обрывах. Свита представлена чередованием глинистых и песчаных отложений: глины алевритовые темно-серые слоистые, суглинки темно-коричневые комковатой структуры с тонкими прослойками песка светло-серого мелкозернистого, супеси, пески светло-серые мелкозернистые кварцевые. Состав свиты неоднородный, в ряде скважин отмечен преимущественно песчаный или алевроглинистый литотип толщи.

Мощность свиты от 2 до 30 м.

Среднее-верхнее звенья

Тазовский-казанцевский горизонты.

Озерно-аллювиальные отложения четвертого террасового уровня (la^4II–III) слагают равнину, расположенную южнее Сибирских Увалов. Терраса сложена преимущественно песками. Наблюдается зависимость строения террасы от рельефа ложа. В понижениях, ориентированных по долготе с погружением тальвегов на юг, мощности отложений возрастают. Пески светло-серые со слабым коричневатым оттенком мелкозернистые кварцевые с включениями древесных остатков и тонкого фитодетрита, с прослоями алевритов глинистых серого цвета тонко-горизонтальнослоистых с большим содержанием фитодетрита, иногда маломощными прослоями глинистых пород.

ГОЛОЦЕН

Аллювиальные отложения пойменных террас (aH) объединяют речные осадки высокого и низкого уровней поймы. Они развиты во всех долинах рек. Пойма повсеместно является аккумулятивной. Ее отложения вскрыты многочисленными скважинами и описаны в естественных обнажениях. Строение и состав отложений высокой и низкой пойменных террас однотипны. Различие заключается в отсутствии у низкого уровня половодной пачки, развитой на высокой пойме. В наиболее полных разрезах поймы, залегающие сверху, половодные накопления представлены мелкозернистыми песками с подчиненными тонкими прослойками тонкозернистых, алевритовых песков. В окраске преобладают серые и голубовато-серые с буроватым, коричневатым или желтоватым оттенками цвета. Для осадков характерны параллельные, наклонные, пологоволнистые и горизонтальные текстуры. Отложения содержат растительные остатки. Мощность половодной пачки не превышает 4-5 м.

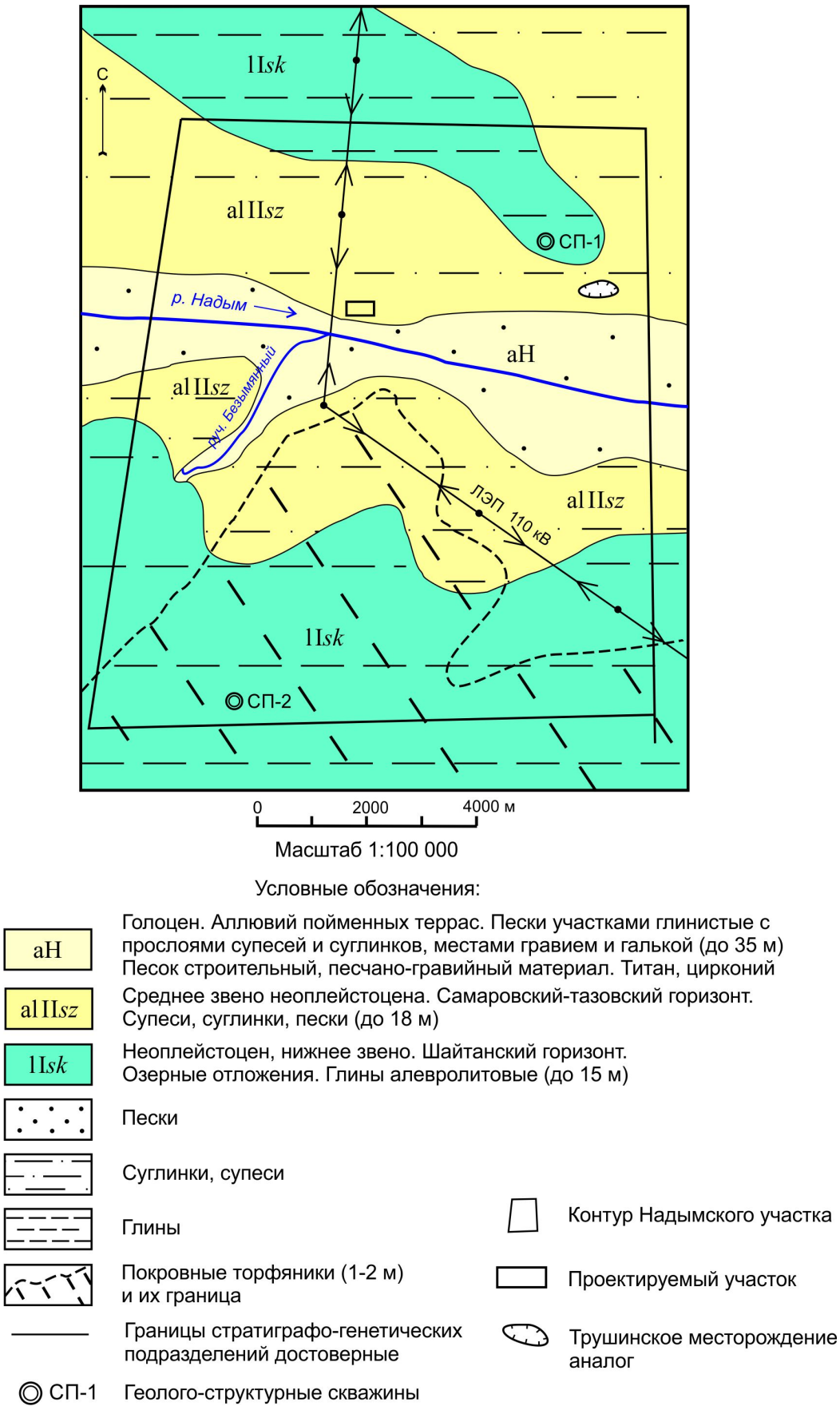


Рис. 4. Карта четвертичных образований района работ. Масштаб 1:100 000.
(Геологическая карта дается в цвете, соответствующем возрасту отложений)

Русловой аллювий залегает под осадками половодной пачки, а у низкого уровня поймы слагает полностью весь разрез. Представлен песками светло-серыми или серыми тонко- и мелкозернистыми, часто разнозернистыми. Вблизи подошвы аллювия развит базальный горизонт, представленный песком разнозернистым с гравием, галькой и окатышами глинистых пород, обломками древесины и растительными остатками. Мощность русловых отложений до 6 м, пойменных – до 11 м. Биогенные отложения (plH) на территории района распространены очень широко, образуя различные по площади и мощности торфяные массивы. В ложе болот и генетически связанных с ними озерных отложений залегают пески, супеси, суглинки голоценового возраста. Болотные отложения представлены торфами трех типов: верховыми, низинными и переходными. В районе доля верховых залежей составляет 75-80%. Верховые залежи сложены сфагновыми, шейхцериевыми торфами, с остатками древесных растений (сосна). Зольность торфов составляет 3,2-4,3%, степень разложения – 19-25%, мощность – 1-2 м. Начало торфообразования связано с потеплением климата – сменой лесотундры ландшафтом северной тайги. Процессы заболачивания продолжаются и в настоящее время.

2.3.2. Гидрогеология

Гидрогеологические условия района определяются принадлежностью территории к центральной части Западно-Сибирского артезианского бассейна. Гидрогеологические подразделения приурочены к мощной (до 3850 м) толще пород мезозойско-кайнозойского возраста, слагающих платформенный чехол и характеризующихся различным литологическим составом и генетическими типами. По условиям формирования химического состава, водообмена и ресурсам Западно-Сибирский артезианский бассейн делится на два гидрогеологических этажа: верхний - объединяет гидрогеологические подразделения, приуроченные к четвертичным, неогеновым и палеогеновым отложениям, нижний - включает в себя водоносные комплексы, приуроченные к отложениям мезозойского и палеозойского возраста. Учитывая целевое назначение работ, в разделе приводится описание верхнего гидрогеологического этажа.

Водоносный современный болотный горизонт широко развит на всей территории. Водовмещающие породы представлены торфами различной степени разложения, в зависимости от которой коэффициент фильтрации колеблется от 0,08 до 0,5 м/сут. Мощность водоносного горизонта изменяется от 0,7 до 6 м, в среднем – 1,8 м. Глубина залегания уровня вод изменяется от 0 до 0,5 м. Воды безнапорные. Горизонт повсеместно является первым от поверхности и имеет гидравлическую связь с нижележащими горизонтами и комплексами. Воды горизонта весьма пресные с минерализацией от 0,05 до 0,3 г/л, слабокислые до нейтральных (pH=5,5-7,3), по составу хлоридно-гидрокарбонатные, с разнообразным катионным составом. Практического значения горизонт не имеет; на гидрогеологической карте не показан.

Водоносный верхненеоплейстоценовый-голоценовый аллювиальный горизонт (aQIII-H) объединяет аллювиальные отложения пойм, первых и вторых надпойменных террас района и имеет ограниченное распространение на территории. Водовмещающие отложения представлены преимущественно мелкозернистыми песками. В кровле горизонта отмечаются прослои и линзы супесей и суглинков. Мощность горизонта в пределах долины р. Тромъеган изменяется от 8 до 19 м, а по притокам – не превышает 11 м. Глубина залегания уровня вод колеблется от 0,4 до 2,5 м. Воды весьма пресные с минерализацией от 0,02 до 0,4 г/л, чаще – от 0,02 до 0,2 г/л. Воды горизонта могут быть использованы для водоснабжения индивидуальных хозяйств.

Водоносный нижне-средненеоплейстоценовый аллювиальный, озерно-аллювиальный горизонт (a,laQI-II) развит в долине р. Тромъеган. Водовмещающие отложения талагайкинской, семейкинской, тобольской свит и сузгунской толщи представлены разнозернистыми песками с преобладанием мелкозернистых фракций, с включениями растительных остатков, реже – гравия и тонких прослоев алеврита. Водоносный горизонт участками разделяется водоупорными семейкинскими глинами.

Мощность водоносного горизонта до 56 м. Воды горизонта напорные, редко – безнапорные. Воды горизонта перспективны для централизованного водоснабжения небольших населенных пунктов.

В пределах участка работ уровень грунтовых вод ожидается на глубине 6,0 м.

2.3.3. Полезные ископаемые

На площади листа широко развиты покровные образования и глинистые разности пород террасового комплекса, которые являются основным источником минерального сырья для производства пористых керамических заполнителей и строительного кирпича различных марок. Они представлены коричневато-серыми, коричневыми песчаными глинами и суглинками. В составе этих пород довольно часто встречаются линзы тонко- и мелкозернистого песка.

Глинистые породы, представляющие промышленный интерес, залегают обычно в виде линзообразных тел, которые в большинстве своем фациально замещаются некондиционными суглинками и глинистыми песками. Мощность продуктивных слоев варьирует от 2-5 до 8 м.

Согласно принятой классификации, глинистые породы покровного типа можно отнести к группе пылеватых глин, в которых содержание глинистой фракции не превышает 30 %. Озерно-аллювиальные и аллювиальные отложения классифицируются как средние суглинки с содержанием глинистых частиц не выше 15-20 %.

Месторождения песков строительных связаны с различными по возрасту (от эоплейстоцена до голоцена) и генезису (аллювиальные, озерно-аллювиальные и эоловые) песчаными образованиями. Несмотря на достаточно широкое развитие этих пород, последние по своему гранулометрическому составу и содержанию глинистого материала не отвечают требованиям промышленности.

Озера района работ включают залежи сапропеля различного биологического и минералогического состава. Сапропель озерный песчано-известковистый, глинисто-известковистый, органо-известковистый, карбонатно-водорослевый.

В пределах района работ разведаны месторождения торфа. Месторождения крупные, средние и малые. Торфяные залежи приурочены к голоценовым палюстринным (болотным, биогенным) отложениям и занимают поверхности водораздельных равнин и террас современных рек.

2.3.4. Геоморфологическая характеристика

Изучаемый участок находится в геоморфологическом отношении на аккумулятивной озерно-аллювиальной поверхности верхненеоплейстоценового возраста. Углы наклона поверхности составляют менее 1,5°, линейное расчленение рельефа среднее. Относительные высоты 98-99 м. По сложности геоморфологического строения район работ относится к простым.

2.3.5. Предполагаемая геологическая модель

Описание предполагаемой геологической модели объекта приведено по данным геологосъемочных работ и анализа результатов разведочных работ на месторождении-аналоге Трушкинское.

Усредненный геологический разрез участка ожидается следующим:

- 0,0-0,2 м – почвенно-растительный слой;
- 0,2-1,5 м – супеси серые с прослойками песков мелкозернистых серых кварцевых с включениями фитодетрита;
- 1,5-5,0 м – суглинки средне пластичные темно-коричневые с прослоями песка тонкозернистого светло-серого мощностью от 0,1 до 0,2 м;
- 5,0-6,0 м – глины алевритовые средне пластичные серого, голубовато-серого цвета слабо песчаные;
- 6,0-7,0 м – пески мелкозернистые иногда с гравием и галькой с прослоями алевритовых песков и глинистых алевритов.



Рис. 5. Геологическая карта участка Карьер № 1, совмещенная с планом подсчета запасов и схемами перемещения буровой установки и опробования. Масштаб 1:5000.
(Геологическая карта дается в цвете соответствующем возрасту отложений)



Рис. 6. Типовой геологический разрез по линии 1 по участку Карьер № 1. Масштаб: гор. 1:2000, верт. 1:200.

Почвенно-растительный слой средней мощностью 0,2 м развит повсеместно, является на участке вскрышей.

Подстилающие породы – разнозернистые пески талагайской свиты.

Полезная толща представлена аллювиально-озерными отложениями сузгунской толщи и озерными отложениями семейкинской свиты. Глинистые отложения неоднородные по составу, генетической принадлежности, не выдержанные по мощности. Низы разреза сложены глинами семейкинской свиты, мощность которых изменяется от 0,8 до 2,2 м, составляя в среднем 1,2 м. Они перекрываются суглинками с маломощными (от 0,1 до 0,2 м) прослоями песка от тонко- до мелкозернистых в основном кварцевого состава. Завершают разрез супеси, мощность которых варьирует от 0,5 до 2,0 м, составляя в среднем 1,3 м.

По сложности геологического строения участок проектируемых работ согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов месторождений и

прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (глинистых пород)» предварительно отнесен ко 2-й подгруппе 2-й группы – пластообразные тела, невыдержанные по строению и мощности полезного ископаемого.

2.4. Сведения о прогнозных ресурсах и запасах полезных ископаемых, временных и постоянных разведочных кондициях

[Информация о выявлении и апробации прогнозных ресурсов (при наличии)], [информация об утверждении запасов (при наличии)], [сведения об утверждении ТЭО временных и постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов полезных ископаемых (при наличии)]

Пример:

Сведения о прогнозных ресурсах и запасах полезных ископаемых, временных и постоянных разведочных кондициях отсутствуют в связи с тем, что ранее в границах участков проектируемых работ геологоразведочные работы не проводились.

2.5. Данные об обеспеченности объекта работ топокартами, материалами аэрофото- и аэрокосмических съемок с указанием их масштабов

Пример:

На район работ имеются космо-, аэрофотоснимки различных масштабов и топографические карты масштабов 1:10000 – 1:50000.

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

3.1. Обоснование рационального комплекса, методов и видов геологоразведочных работ, их объемов, мест проведения, последовательности, сроков и порядка проведения, определенное исходя из стадии геологоразведочных работ и их ожидаемых результатов, а также требований к ним, предусмотренных геологическим заданием, лицензией на пользование недрами.

[Обоснование рационального комплекса проектируемых работ исходя из геологических задач и особенностей объекта исследований]

Пример:

Рациональный комплекс проектируемых работ определяется исходя из вида полезного ископаемого, стадии работ, направления использования полезного ископаемого, с учетом глубины изучения полезной толщи, формы и размера проектируемого участка.

Площадь участка составляет 0,1023 км^2, параметры участка - 165х620 м.

В связи с планируемым способом отработки (открытый, до уровня грунтовых вод) и имеющимся в наличии оборудования целью проектируемых работ является выявление необводненных залежей глинистых пород.

По сложности геологического строения участок предварительно отнесен ко 2 группе. Для этой группы расстояния между выработками могут составлять по категории C_1 – 50-150 м. Таким образом, учитывая требования методических рекомендаций и опыт разведки на Трушкинском месторождении глин, форму и размеры проектируемого участка, принимается следующая сеть буровых скважин для категории C_1 – 50 х 150 м.

Разведочные линии будут располагаться вкрест простирания залежи.

Глубина скважин определена исходя из ожидаемого геологического разреза: мощность вскрышных пород – 0,2 м, средняя мощность полезной толщи 5,8 м и необходимым выходом во вмещающие породы на величину, превышающую мощность некондиционного прослоя - не менее 1 м. Таким образом, глубина скважин составит: 0,2 м + 5,8 м + 1,0 м = 7,0 м.

На участке планируется бурение 12 скважин объемом 84,0 п. м.

Все скважины будут инструментально привязаны, керн задокументирован и опробован. Лабораторные работы будут выполнены в соответствии с действующими государственными стандартами и нормативами документами.

Гидрогеологические и инженерно-геологические условия будущего месторождения ожидаются простыми по аналогии с месторождением-аналогом.

3.2. Обоснование каждого из методов и видов работ комплекса, последовательности и сроков выполнения работ и мероприятий исходя из требований целей и задач, приведенных в геологическом задании, учета особенностей объекта.

3.2.1 Наименование вида работ: подготовительные работы.

Пример:

При разработке проекта производства геологоразведочных работ на участке проектируемых работ необходимо провести подготовительные работы, включающие:

- сбор, систематизацию и анализ фондовых материалов по объекту исследований в территориальном фонде геологической информации и архивных материалов;
- анализ геологических отчетов по Трушкинскому месторождению глинистых пород (супесь, суглинок, глина) для строительных работ, принятому в качестве месторождения-аналога.

В результате анализа собранного материала будет уточнен объем информации, необходимой для оценки промышленного значения участка работ и подсчета запасов по

категории C_1; определена методика проведения геологоразведочных работ и их необходимые объемы.

После обобщения и анализа собранного материала будет составлена проектная документация.

В проектной документации будет дано обоснование видов работ, используемых для решения задач, определенных по объекту, определены физические объемы и последовательность выполнения работ, основные результаты, которые будут получены по их завершении.

3.2.2 Наименование вида работ: рекогносцировочное обследование участка работ.

Пример:

С целью выяснения фактических условий производства работ (геоморфологических особенностей участка, степени залесенности, техногенных изменений и площадей, нарушенных горными работами) в пределах проектируемых участков предусматривается проведение рекогносцировочных маршрутов. В ходе маршрутов планируется: выявление подъездных путей к участкам проектируемых работ, буровым скважинам, определение фактической категории проходимости дорог. Для выполнения рекогносцировочных маршрутов предполагается использовать автомобиль ГАЗ 330232. Состав производственной группы: начальник отряда, геолог 1-й категории.

По результатам составляется «Акт рекогносцировочного обследования участков» с уточнением схемы расположения скважин, маршрута продвижения автотранспорта и буровой установки.

3.2.3 Наименование вида работ: буровые работы.

Пример:

Буровые работы планируются на зимний период 2021 г. (Прил. 4).

Бурение проводится с целью изучения геологического строения, мощности полезной толщи и вскрышных пород, установления уровня грунтовых вод и отбора проб для качественной характеристики полезного ископаемого.

Бурение скважин предусматривается самоходной буровой установкой колонкового бурения УРБ-2А-2. Практика разведочных работ на глинистые породы (супесь, суглинок, глина) показывает, что при этом способе бурения выход керна по полезной толще составляет 100 %.

Перед началом бурения почвенно-растительный слой будет убираться с площадки в 1 $м^2$ и после окончания бурения почвенный слой будет восстановлен.

Забурка скважин будет осуществляться диаметром 112 мм, с последующей обсадкой ствола скважины в интервале 0,0-2,2 м диаметром 104 мм. Диаметр бурения планируется 93 мм, внутренний диаметр колонковой трубы - 89 мм.

При бурении глинистых пород планируется применение колонковых труб с коронками СМ-1 и СМ-4.

Контроль за выходом керна по глинистым породам будет осуществляться линейным способом.

Схема передвижения буровой установки по участку и порядок проходки скважин показан на рисунке 5. Проектный усредненный геологический разрез скважин приведен в таблице 3. Проектный геолого-технический наряд на бурение скважин установкой УРБ-2А-2 приведен на рисунке 7.

Таблица 3 - Проектный усредненный геологический разрез

Наименование пород	Интервал бурения		Мощность, м	Категория по буримости	К-во скважин	Объем бурения
	от	до				
1	2	3	4	5	6	7
Почвенно-растительный слой	0,0	0,2	0,2	I	12	2,4
Супеси серые с прослойками песков мелкозернистых серых кварцевых с включениями фитодетрита	0,2	1,5	1,3	II	12	15,6
Суглинки средне пластичные темно-коричневые с прослоями песка тонкозернистого светло-серого мощностью от 0,1 до 0,2 м	1,5	5,0	3,5	II	12	42,0
Глины алевритовые средне пластичные серого, голубовато-серого цвета слабо песчаные	5,0	6,0	1,0	II	12	12,0
Пески мелкозернистые иногда с гравием и галькой с прослоями алевритовых песков и глинистых алевритов	6,0	7,0	1,0	II	12	12,0
Всего:			7,0		12	84,0

По глубине проектные скважины относятся к 1 группе.
Общий объем бурения составит 84,0 м, 12 скважин.

Геолого-технический наряд
на бурение скважин глубиной 7,0 м
Буровой агрегат УРБ-2А-2

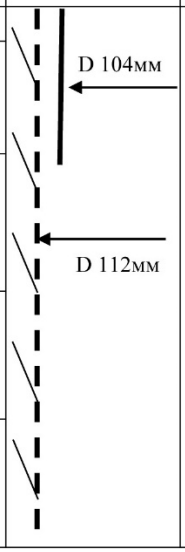
Геологическая часть						Техническая часть		
Интервал глубин, м		Мощность слоя, м	Категории буримости	Индекс	Литология	Конструкция скважины	Выход керна, %	Примечание
0,0	0,2	0,3	I-II		Почвенно-растительный слой		100	Уровень грунтовых вод ожидается на глубине 5,6 м
0,2	1,5	1,2	I-II	aIII sz	Супеси серые с прослойками песков м/з серых кварцевых с включениями фитодетрита			
1,5	5,0	3,5	I-II		Суглинки средне пластичные темно-коричневые с прослоями песка тонкозернистого светло-серого мощностью от 0,1 до 0,2 м			
5,0	6,0	1,0	II-III	IIsk	Глины алевритовые средне пластичные серого, голубовато-серого цвета слабо песчаные			
6,0	7,0	1,0	I-II	aIvl	Пески м/з иногда с гравием и галькой с прослоями алевритовых песков и глинистых алевритов			

Рис. 7 Проектный геолого-технический наряд на бурение скважин установкой УРБ-2А-2

Проектом предусмотрено бурение 12 скважин. Для производства этих работ предусматривается осуществить 12 операций монтажа и демонтажа буровой установки.

При вскрытии горизонта подземных вод будут проведены замеры уровня воды в момент ее появления и после установившегося уровня, результаты будут заноситься в буровой журнал.

Бурение скважин предполагается с обсадкой верхней части разреза, слабоустойчивых пород (супесь с прослоями песка, мощностью 2,0 м). Объемы работ по креплению и извлечению обсадных труб составляют: (2,0 м х 12 скв.) х 2 = 48 м.

После окончания бурения скважин для предотвращения загрязнения подземных вод поверхностными стоками предусматривается ликвидационный тампонаж по следующей схеме: на глубине 2,0 м в скважине устанавливается деревянная пробка (12 пробок) размером 0,5 м, затем интервал от 0,0 до 1,5 м засыпается вскрышными породами с последующей утрамбовкой. Объем ликвидационного тампонажа составит: 1,5 м х 12 скв. = 18,0 м.

После тампонирования в устье скважины устанавливается репер (12 реперов) с указанием номера скважины, года проведения работы и названия организации.

Таблица 4 - Виды и объемы сопутствующих бурению работ

№ п.п.	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Монтаж-демонтаж буровой установки	м/д	12
2	Крепление и извлечение обсадных труб	м	48
3	Ликвидационный тампонаж	м	18,0
4	Установка пробки в устье скважины	пробка	12
5	Установка репера	репер	12

Геологическая документация керна скважин будет производиться участковым геологом непосредственно у скважин в процессе их бурения.

В состав работ входит:

- составление полевого журнала геологической документации скважин с порейсовым описанием керна и указанием выхода керна;
- составление актов на заложение, закрытие скважин, контрольного замера глубины, ликвидационного тампонажа;
- контроль за выходом керна, а при его недостаточном выходе - своевременная информация буровой службы для принятия необходимых мер.

Объем бурения по проекту составляет 84 м, ожидаемый выход керна по скважинам 100%, объем документации керна составит 84 м.

Контроль за полнотой и правильностью геологической документации осуществляет главный геолог предприятия ООО «ДСК». Результаты контроля оформляются Актом.

3.2.4. Наименование вида работ: гидрогеологические работы.

Пример:

В пределах участка проектируемых работ полезной толщей является необводненные глинистые породы (супесь, суглинок, глина).

В случае появления воды, в проекте предусматриваются следующие виды гидрогеологических работ, выполнение которых будет необходимо при возможном вскрытии горизонта подземных вод:

- замеры уровня грунтовых вод – 12 скв. х 2 замера = 24 замера;
- проведения опыта по откачке воды – 1 опыт;
- наблюдение за восстановлением уровня воды;
- отбор проб воды для сокращенного химического анализа – 1 проба.

Замеры уровня грунтовых вод будут проводиться хлопушкой в момент появления воды и после окончания бурения. Объемы работ будут корректироваться по фактическим данным вскрытия воды в скважинах.

Гидрогеологические исследования в скважинах проектируются с целью получения исходных данных, необходимых для расчета прогнозных водопритоков в будущий карьер.

Для получения фильтрационных характеристик пород участка будут проведены пробные откачки из скважин, встретивших воду. Расположение данных скважин возможно в пониженных участках.

Учитывая малую глубину скважин – 7,0 м и незначительную мощность водоносного горизонта, пробную откачку планируется выполнить методом налива воды в скважину. Конструкция разведочных скважин вполне обеспечит откачку насосом типа «Родничок».

3.2.5. Наименование вида работ: опробование и обработка проб.

Пример:

Для изучения качества глинистых пород все продуктивные интервалы будут опробованы. Опробование будет производиться непрерывно, на полную мощность продуктивной толщи. Некондиционные породы (пески) мощностью менее 0,5 м будут отбираться в пробу. Литологические разности глинистых пород мощностью более 1 м и некондиционные породы мощностью более 0,5 м будут опробоваться отдельно.

Средняя мощность полезной толщи составляет 5,8 м. Рекомендуемая длина секции 1-2 м, планируемый средний интервал опробования - 1,5 м, взят по аналогии с месторождением-аналогом. Таким образом, из каждой скважины планируется отобрать по четыре пробы глинистых пород.

1. Для проведения физико-механических исследований (ФМИ) будет отобрано: 12 скв. х 4 пр. = 48 рядовых проб.

Из них на полный анализ ФМИ планируется отобрать 50 % проб, равномерно размещенных по проектному участку. Итого на полные ФМИ будет отобрано - 24 пробы.

Объем опробования с учетом выхода керна 100 % составит – 5,8 м х 12 скв. = 69,6 м.

Минимальный вес пробы глинистых пород при диаметре керна 89 мм, объемном весе глинистых пород в недрах 2,7 т/м^3 составит:

$$Q = (\pi x d^2 x\ v\ x\ l)/4$$

где Q – начальный вес пробы, кг;

d – диаметр бурения, м;

v – объёмная масса глин, кг/м^3;

l – длина пробы, м.

При объемной массе глин 2700 кг/м^3, длине пробы с учетом выхода керна 1,5 м начальный вес пробы составит:

$Q = (\pi\ x\ R^2\ x\ l\ x\ V)/4 = (3{,}14\ x\ 0{,}089^2\ x\ 1{,}5\ x\ 2700)/\ 4 = 25{,}2$ кг.

2. Пробы для инженерно-геологических исследований планируется отобрать по четырем скважинам, расположенным по периметру участка (в направлении наибольшей изменчивости качества глинистых пород) - 4 пробы.

Пробы для инженерно-геологических исследований, для которых требуется сохранение природной влажности (определения влажности естественной), отбираются в

поле, в процессе бурения скважины, помещают в заранее высушенный, взвешенный бюкс, и плотно закрывают крышкой.

3. Для радиационно-гигиенической оценки глинистых пород (определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов) планируется отобрать по одной пробе из каждой литологической разновидности. Всего планируется отобрать три групповые пробы. Вес пробы 3,3 кг (по ГОСТ 30108-94 не менее 2,5 кг). Размерность – 5 мм.

4. Для проведения минералогического (объем пробы - 0,5 кг по ГОСТ 8735-88, по одной пробе из каждой литологической разновидности, всего 3 пробы) и химического (объем пробы не менее 0,3 кг, по одной пробе из каждой литологической разновидности, всего 3 пробы) анализов будут отобраны навески из дубликатов проб на полные ФМИ. Объем работ составит: 3 пробы х 2 показателя = 6 навесок.

Обработка проб.

В пробу будет отбираться весь полученный при бурении материал, который при обработке пробы сокращается до необходимой для исследования массы, оставшаяся часть керна будет составлять дубликат пробы (вес 12,6 кг). Дубликат пробы упаковывается в мешок, маркируется и хранится на складе в керноразборке.

Истирание (до 0,074 мм) проб на химический анализ будет проводиться в лаборатории.

Схема обработки проб приведена на Рис. 8.

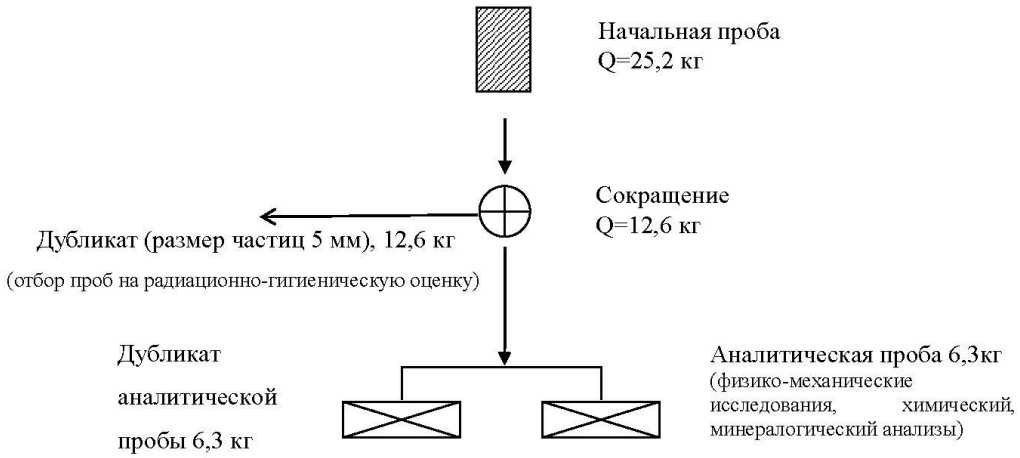


Рис. 8. Схема обработки проб глинистых пород

3.2.6. Наименование вида работ: топографо-геодезические работы.

Пример:

Топографо-геодезические работы на участке проектируются с целью обеспечения разведочных работ геодезическими данными и топографической основой для отчетных геологических карт.

Полевые работы будут проведены в зимний период 2021 г. На изучаемую территорию имеются топографические карты масштабов 1:10000 – 1:50000. На Надымском участке маркшейдерской службой недропользователя создана сеть долговременных реперов, к которым будут привязаны контуры участков работ.

Топографо-геодезические работы на проектируемом участке будут заключаться в выноске в натуру и привязке скважин, проведении тахеометрической съемки.

Вынос на местности проектных скважин и их привязка. Вынос проектных скважин будет выполняться с помощью спутникового геодезического многочастотного приемника «Javad Triumph-1-G3T», соответствующего нормативным документам Госстандарта России и прошедшего метрологические поверки с соответствующей точностью базовой линии -Гориз.: 3 мм + 0,5 ppm; -Вертик.: 5 мм + 0,5 ppm., точность RTK -Гориз.: 10 мм + 1 ppm; -Вертик.: 15 мм + 1.5 ppm. Объем работ составит – 12 скважин.

Тахеометрическая съемка. Для обеспечения необходимой плотности пунктов съемочного обоснования, согласно п.п. 15.3 и 15.4 «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», внутри участка будет создана система тахеометрических ходов по профилям, совмещенным с разведочными линиями, через 150 м. Для этого предусматривается рубка визирок шириной 0,7 м на залесенных участках. Объем работ составит: тахеометрические ходы – 620 м + 165 м х 6 = 1610 м, рубка визирок – 1,61 км. Работы будут выполняться с помощью спутникового геодезического многочастотного приемника «Javad Triumph-1-G3T», соответствующего нормативным документам Госстандарта России и прошедшего метрологические поверки с соответствующей точностью базовой линии -Гориз.: 3 мм + 0,5 ppm; -Вертик.: 5 мм + 0,5 ppm., точность RTK -Гориз.: 10 мм + 1 ppm; -Вертик.: 15 мм + 1.5 ppm. Качество съемки должно удовлетворять требованиям «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1982 г.». Точность положения скважин относительно исходных не должна превышать + 2 м в плане и + 0,5 м по высоте (Табл. 2.1 «Инструкции по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологоразведочных работ»). Объем работ составит - 0,1023 км^2.

3.2.7. Наименование вида работ: лабораторные работы.

Пример:

Лабораторные испытания будут выполнены в аккредитованных испытательных лабораториях. Физико-механические испытания проб, химический и минералогический анализы будут выполняться в АУ «НАЦРН им. Шпильмана», радиационная характеристика ООО «НИПИН» (г. Тюмень).

Проектируемые виды лабораторных исследований обусловлены целевым назначением использования глинистых пород для отсыпки автодорог. Основным видом исследований для данного назначения полезного ископаемого являются физико-механические испытания, программа которых предусмотрена соответствующими нормативными документами.

Основное полезное ископаемое (глинистые породы) будет испытываться по типовым программам с определением следующих показателей.

По сокращенной программе (24 пробы):

- гранулометрический состав;
- естественная влажность;
- показатель текучести;
- число пластичности;
- коэффициент фильтрации с определением оптимальной влажности и максимальной плотности.

По полной программе кроме выше перечисленных показателей будут по 24 пробам определены:

- набухаемость;
- просадочность;
- коэффициент уплотнения;
- склонность к морозному пучению.

Качество гранулометрических исследований глинистых пород должно систематически контролироваться в объеме 5-10 % от общего числа проб. Объем работ по контролю гранулометрических исследований составит 5 проб.

С целью выделения природных разновидностей глинистых пород будет выполнен минералогический анализ, объем работ составит – 3 пробы.

Химический анализ будет проводиться с целью изучения химического состава глинистых пород, наличия вредных примесей (SO_3). Химический анализ будет выполнен на следующие компоненты: SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, SO_3, п.п.п, объем работ составит – 3 пробы.

Радиационно-гигиеническая оценка проводится с целью определения содержания естественных радионуклидов (Ra^{226}, Th^{232}, K^{40}), объем работ составит – 3 пробы.

Инженерно-геологические испытания будут проводиться с целью определения устойчивости бортов карьера с определением угла естественного откоса глинистых пород в сухом и обводненном состояниях, естественной влажности, объем работ составит – 4 пробы.

При обнаружении по подземным водам будет выполнен сокращенный химический анализ с определением следующих показателей: $Fe_{общ}$, Fe^{+2}, Mn, F, H_2S, суммы тяжелых металлов, уровня pH, мутности, цветности, запаха, общей жесткости, объем работ составит – 1 проба.

Виды и объемы лабораторных работ приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Виды и объемы лабораторных работ

№ пп	Виды лабораторных исследований	Ед. измерения	Количество анализов
1	2	3	4
1	Физико-механические испытания (ФМИ) глинистых пород по полной программе	проба	24
2	Физико-механические испытания (ФМИ) глинистых пород по сокращенной программе	проба	24
3	Контроль гранулометрического анализа	проба	5
4	Химический анализ глинистых пород с определением SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, SO_3, п.п.п.	проба	3
5	Минералогический анализ глинистых пород	проба	3
6	Радиационно-гигиеническая оценка глинистых пород	проба	3
7	Инженерно-геологические исследования глины, супеси и суглинков	проба	4
8	Химический анализ воды	проба	1

3.2.8. Наименование вида работ: камеральные работы.

Пример:

Камеральные работы будут выполняться силами ООО «ДСК» на базе в г. Надым.

В состав камеральных работ входит:

- обработка материалов разведочных работ;
- составление графических материалов;
- составление геологического отчёта с подсчетом запасов глинистых пород по категории C_1.

Обработка материалов разведочных работ включает в себя анализ и обобщение вновь полученных материалов, определения качества глинистых пород действующим ГОСТам и нормативным требованиям.

Планируемый список графических материалов:

- план тахеометрической съемки масштаба 1:1 000, А1 (1 л.) – 40 $дм^2$;
- геологическая карта участков работ масштаба 1:5 000, А3 (1 л.) - 10 $дм^2$;

- план опробования участков работ масштаба 1:5 000, А3 (1 л.) – 10 дм^2;
- план подсчета запасов масштаба 1:1 000, А1 (1л.) – 40 дм^2;
- геологические разрезы, А3 (4 л.) – 40 дм^2.

Общий объем графических приложений составит: 8 листов, 140 дм^2.

В объеме работ учтены размеры полотна графического приложения.

Все работы будут выполняться на компьютере с помощью геодезических, ГИС и инженерных программ – CredoDAT, CorelDrawX5, AutoCAD. Распечатка будет выполняться на принтере и плоттере.

Для подсчета запасов глинистых пород необходимо будет составить следующие таблицы:

- определение средней мощности вскрыши и полезной толщи по блокам (5 стр.);
- результаты измерений площадей залегания полезной толщи (5 стр.);
- определение качества глинистого сырья – 20 стр.

Общий объем текстовых приложений составит 30 стр.

Геологический отчет с подсчетом запасов будет составлен в соответствии с требованиями к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых.

Геологический отчет будет оформлен в соответствии с ГОСТ Р 53579-2009. Объем текстовой части отчета ориентировочно составит 1 книгу, 200 стр.

Отчетные материалы планируется распечатать в 4-х экземплярах.

Виды и объемы приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Виды и объемы камеральных работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ
1	Составление графических приложений	лист/дм^2	8/140
2	Составление текстовых приложений	стр.	30
3	Составление текста отчета с подсчетом запасов	стр.	200
4	Распечатка и тиражирование отчета (в 4-х экз.)	1 экз. отчета	4

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Пример:

Все полевые работы будут выполнены с соблюдением требований законов Российской Федерации «О недрах» и «Об охране окружающей среды». Общую ответственность за проведение природоохранных мероприятий несёт недропользователь – ООО «ДСК». Перед началом работ все согласования с местными органами власти, землевладельцами, пожарной охраной и природоохранными органами будут выполнены.

При производстве геологоразведочных работ на участке проектируемых работ единственным видом работ, воздействующим на окружающую среду, будут являться буровые работы. Данные работы будут выполняться с соблюдением требований по охране окружающей среды.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- рекультивация земель;
- охрана поверхностных и подземных вод;
- охрана воздушной среды;
- охрана растительного и животного мира;
- утилизация отходов.

Рекультивация земель. Перед началом буровых работ почвенный слой непосредственно над скважиной, площадью 1 м^2, складируется отдельно, после окончания бурения и очистки буровой площадки - укладывается сверху.

Охрана поверхностных и подземных вод. Предусматриваются следующие мероприятия:

1. Бурение скважин будет проводиться без использования промывочной жидкости.
2. По окончании бурения скважины тампонируются глиной, что исключит попадание поверхностных вод в водоносный горизонт через ствол скважины.
3. Заправка техники на территории участка недр не будет осуществляться.
4. Обеспечение питьевой водой буровой бригады на участке предусматривается за счет привозной воды из водопровода г. Надым.

Предусматриваемые мероприятия позволят свести к минимуму возможность загрязнения поверхностных и подземных вод.

Охрана воздушной среды. Единственный источник загрязнения воздушной среды – самоходная буровая установка УРБ-2А-2, смонтированная на базе автомобиля ГАЗ-66. Учитывая кратковременный характер работы буровой и небольшой объем работ, загрязнения атмосферы будут незначительны.

Охрана растительного и животного мира. Участок работ расположен в лесной зоне. Лес смешанный, представлен в основном березой и сосной, в подчиненном количестве осина. Подлесок составляют заросли шиповника, рябины, черемухи, ракиты. Повсеместно развит травяной покров.

Применение самоходной буровой установки на колесах позволяет значительно уменьшить размеры буровых площадок и подъездов к ним, будут максимально использоваться существующие лесные дороги, прогалы, вырубы для размещения буровых площадок, что позволит уменьшить объемы вырубки леса при производстве буровых работ.

При производстве топографических работ на участке планируется рубка визирок шириной 0,7 м.

В лесах района обитают зайцы, лисицы, косули, лоси. Из птиц встречаются совы, зяблики. Существенный дискомфорт для обитания животных и птиц создадут работающие агрегаты (буровая установка, автотранспорт). В период ведения полевых работ возможна миграция животных и птиц в более спокойные участки леса, но после прекращения работ они вновь вернутся на места прежнего обитания. Воздействие на животный мир будет носить временный характер и может быть расценено как незначительное.

Утилизация отходов. При производстве работ будут образовываться два вида отходов:

- твердые бытовые отходы;
- производственные отходы (отработанные коронки, трубы, вышедшие из строя детали механизмов, древесные остатки, обтирочный материал и т.п.), образующиеся на местах бурения скважин.

Производственные металлические отходы вывозятся по мере накопления на базу экспедиции для сдачи в металлолом. Остальные производственные отходы будут складироваться в контейнер и по мере накопления вывозиться на свалку ТБО по разовым договорам.

В пределах участков работ отсутствуют памятники природы, а также виды растений и животных, занесенные в Красную книгу.

5. СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Пример:

№/п.п.	Наименование видов работ	Единица измерения	Общий объем
1	2	3	4
1	**Наземные маршруты геологического содержания:**		
1.1	Рекогносцировочное обследование участка работ	км^2	0,1
2	**Полевые работы:**		
2.1	Бурение скважин	м /скв.	84 /12
2.2	Сопутствующие бурению работы:		
2.2.1	Монтаж-демонтаж буровой установки	скв.	12
2.2.2	Крепление и извлечение обсадных труб	м	48
2.2.3	Ликвидационный тампонаж	м	18,0
2.2.4	Установка пробки	пробка	12
2.2.5	Установка репера	репер	12
2.3	Геологическая документация керна скважин	м	84
3	**Отбор проб из керна скважин:**		
3.1	Отбор проб глинистых пород на физико-механические исследования	проба	48
3.2	Отбор проб глинистых пород на радиационно-гигиеническую оценку, определение Ra^{226}, Th^{232}, K^{40}	проба	3
3.3	Отбор проб на инженерно-геологические исследования полезной толщи	проба	4
3.4	Отбор навесок на определение химического состава (3 навески), на минералогический анализ (3 навески)	навеска	6
4	**Гидрогеологические работы:**		
4.1	Замер уровня подземных вод	замер	24
4.2	Проведение опытной откачки	откачка	1
4.3	Проведение наблюдений за восстановлением уровня воды	наблюдение	1
4.4	Отбор проб воды из скважины при проведении откачки на химический анализ	проба	1
5	**Топографо-геодезические работы:**		
5.1	Вынос в натуру мест заложения проектных скважин	скв.	12
5.2	Тахеометрическая съёмка участка в масштабе 1:1000, сечением через 0,5 м	км^2	0,1023
5.3	Рубка визирок шириной 0,7 м	км	1,61
6	**Лабораторные работы:**		
6.1	Физико-механические испытания глинистых пород по полной программе	проба	24
6.2	Физико-механические испытания глинистых пород по сокращённой программе	проба	24
6.3	Контроль гранулометрического анализа	проба	5
6.4	Радиационно-гигиеническая оценка глинистых пород, определение Ra^{226}, Th^{232}, K^{40}	проба	3
6.5	Инженерно-геологические исследования глины, супеси и суглинков	проба	4

6.6	Химический анализ глинистых пород с определением SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, SO_3, п.п.п.	проба	3
6.7	Минералогический анализ	проба	3
7	**Камеральные работы:**		
7.1	Составление графической части отчета	лист/дм^2	8/140
7.2	Составление текстовых приложений	стр.	30
7.3	Составление текста отчета с подсчетом запасов	стр.	200
7.4	Распечатка и тиражирование отчета (в 4-х экз.)	1 экз. отчет	4

6. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛУЧАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О НЕДРАХ

Пример:

В результате проведения разведочных работ будет выявлено и оценено месторождение глинистых пород Карьер № 1, с запасами по категории C_1 в количестве 0,5 млн. м^3. Результаты работ будут рассмотрены на НТС ООО «ДСК» и приняты решения о проведении дальнейших разведочных и эксплуатационных работ.

Планируется, что на участке будет вскрыт относительно простой геолого-литологический разрез. В связи с этим, для подсчета запасов выбран наиболее распространённый метод геологических блоков.

Верхняя граница подсчетных блоков ограничена нижней границей вскрышных пород.

Нижняя граница блоков - глубина 6,0 м (подошва полезной толщи).

Подсчет запасов будет проведен по одному технологическому типу – глинистые породы необводненные, для которого планируется один способ отработки - экскаваторный.

Площадь блока подсчёта запасов глинистых пород для строительных работ будет определена по топографическому плану масштаба 1:1000, в компьютерной программе AutoCAD с точностью ±10,0 м^2.

Для расчёта ожидаемых запасов по категории C_1 на месторождении был выделен один блок 1-C_1 в пределах всего участка проектируемых работ Карьер №1. Границы блока проведены с включением зон геологически обоснованной экстраполяции от разведочных выработок и линий до контура участка, ширина которых составляет от 10 до 50 м, что не превышает допустимого расстояния. В подсчет запасов вошли данные по всем скважинам. Мощность полезной толщи составляет 5,8 м. Площадь блока – 102300 м^2.

Схема блокировки запасов показана на рисунке 5.

Таблица 7 – Подсчет ожидаемых запасов глинистых пород и объемов вскрыши

Название участка (месторождения)	№ блока	Площадь блока, тыс. м^2	Средние мощности, м		Запасы глинистых пород, тыс.м^3	Объем вскрыши, тыс.м^3
			глинистых пород	вскрыши		
Карьер № 1	1-C_1	102,3	5,8	0,2	593,34	20,46

Запасы глинистых пород по категории C_1 по месторождению «Карьер № 1» составят 593,34 тыс. м^3.

В результате полевых работ будет получена следующая первичная геологическая информация: полевые журналы документации скважин; журналы опробования; протоколы лабораторно-аналитических исследований; каталоги координат пунктов геологической документации. Первичные материалы оформляются в соответствии с Требованиями к содержанию геологической информации о недрах и форма ее представления, утвержденными приказом Минприроды России от 29.02.2016 № 54 и направляются в ФГБУ «Росгеолфонд», Тюменский филиал ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу».

По завершении работ на проектном участке будет составлена интерпретированная геологическая информация на бумажном и электронном носителях, которая включает: отчет по подсчету запасов глинистых пород; информационные массивы геологической информации о недрах, цифровые таблицы, банки геологических данных.

Геологический отчет с подсчетом запасов глинистых пород будет рассматриваться на заседании государственной экспертной комиссии по запасам Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу по Тюменской области.

После рассмотрения и экспертизы запасов глинистых пород утвержденный отчет направляется на бумажном и электронном носителях: в ФГБУ «Росгеолфонд», Тюменский филиал ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу», Департамент по недропользованию по Уральскому федеральному округу по Тюменской области, в архив недропользователя - ООО «ДСК».

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

[Библиографические сведения о документах, использованных при подготовке проектной документации].

Пример:

Опубликованные источники

1. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение эффективной активности естественных радионуклидов»;
2. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
3. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:1000000 (третье поколение) листа О-42 - Тобольск, Санкт-Петербург, 2009 г.;
4. Инструкция по отбору, документации, обработке, хранению, сокращению и ликвидации керна скважин колонкового бурения. Москва, утверждена Роскомнедра 22.08.1994 г.;
5. Инструкция по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологоразведочных работ. Москва, утверждена распоряжением МПР РФ от 03.12.1996 г.;
6. Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (глинистые породы). Москва, приложение 9 к распоряжению МПР РФ от 05.06.2007 № 37-р.;
7. Правила подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых, утверждённые приказом МПР РФ от 14.06.2016 № 352.

Неопубликованные источники

8. Герасимова А.С. Отчет о результатах инженерно-геологических исследований, проведенных в пределах Западно-Сибирской плиты. Масштаб 1:2 500 000. 1999 г.;
9. Жданова И.К. Отчет по результатам проведения разведочных работ на глинистые породы для строительных работ на месторождении Трушкинское. 2000 г.;
10. Румянцев А.Н., Отчет о результатах специализированных гидрогеологических исследований, проведенных в пределах листа О-42. Масштаб 1:1 000 000. 2000 г.

8. ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

[КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДРАМИ]

[ПРОТОКОЛ ЗАСЕДАНИЯ НТС]

[КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОЕКТУ]

Пример:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Копия лицензии ТЮМ 01453 НР на пользование недрами

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Копия протокола заседания государственной экспертной комиссии по ОПИ по утверждению запасов по месторождению-аналогу Трушкинское

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Протокол от 22 марта 2020 г. № 27 заседания НТС ООО «ДСК» о рассмотрении проекта

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

«УТВЕРЖДАЮ»
_____(Должность)
_____ Ф.И.О.
«__»_____2020 г.

Календарный план
выполнения работ по объекту:
«Геологическое изучение недр, включая поиски, оценку и разведку месторождения глинистых пород на участке Карьер № 1, расположенном в пределах Надымского лицензионного участка»
Сроки действия проекта: с 01.2021 г. по 03.2022 г.

№ п/п	Основные виды геологоразведочных работ	Ед. изм.	Объемы работ, всего	Объемы выполнения работ с указанием периода проведения работ			
				с 01.2021 по 03.2021	с 04.2021 по 07.2021	с 08.2021 по 12.2021	с 01.2022 по 03.2022
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Бурение скважин	м/скв	12/84	12/84			
2	Геологическая документация керна скважин	м	84	84			
3	Отбор проб и навесок	проба	61	61			
4	Тахеометрическая съемка	км^2	0,102		0,102		
5	Лабораторные работы	пробы	61			61	
6	Составление отчета с подсчетом запасов	отчет	1				1

9. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Графические материалы (в случае приложения) обосновывают проектируемые методы, виды и объемы геологоразведочных работ (план участка на топооснове с нанесенными на нем проектируемыми и ранее пройденными (при наличии и если этого нет на других приложениях) горными выработками (скважинами, поверхностными и подземными горными выработками), их описанием, указанием ранее разведанных и проектируемых блоков различных категорий подсчета запасов и т.д., а так же разрезы с аналогичными данными).