

ЗАКАЗЧИК: МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ (МИНПРИРОДЫ КРЫМА)

ИСПОЛНИТЕЛЬ: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО ЗАПАСАМ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» (ГБУ РК «ГКЗ»)

Экз. № _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель министра экологии и
природных ресурсов
Республики Крым – заместитель
главного инспектора Республики
Крым



А.Ю. Яценко

«10» 12 2019 г.

Отв. исп. Акулова А.И.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПРОЕКТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ НЕДР

МАКЕТ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

на проведение работ по геологическому изучению, включая поиски и оценку, и
разведке месторождений твердых полезных ископаемых (общераспространенных
полезных ископаемых), представленных известняками

Директор ГБУ РК «ГКЗ»



«05» 12 2019 г. Тищенко М.В.

Заместитель директора,
главный геолог

Зернык

«05» 12 2019 г. Озерный О.М.

Симферополь, 2019 г.

Разработаны государственным бюджетным учреждением Республики Крым «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ГБУ РК «ГКЗ») за счет средств бюджета Республики Крым.

Рекомендованы к использованию/ утверждены протоколом Минприроды Крыма от 10.12.2019 № 13, утвержденным Заместителем министра экологии и природных ресурсов Республики Крым – заместителем главного инспектора Республики Крым А.Ю. Яценко.

Методические рекомендации по составлению проектов геологического изучения недр предназначены для работников предприятий и организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере недропользования за счет внебюджетных средств (собственные средства недропользователей, привлеченные средства инвесторов).

Применение настоящих **Методических рекомендаций** обеспечит проектирование наиболее полного комплекса геологоразведочных работ необходимых для решения геологических задач по этапам и стадиям для изучения твердых полезных ископаемых (общераспространенных полезных ископаемых) представленных известняками.

Оглавление

№ п.п.		стр.
	Введение.....	6
	Макет титульного листа (Том 1) (вид лицензии ТП, ТР, ТЭ).....	11
	Макет реферата (вид лицензии ТП, ТР, ТЭ).....	12
	Макет геологического задания (вид лицензии ТП, ТР, ТЭ).....	13
	Макет оглавления (Том 1) (вид лицензии ТП, ТР, ТЭ).....	22
	Макет основных разделов проектной документации.....	24
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ.....	24
2.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА.....	26
2.1	Краткие сведения о геологической, гидрогеологической, геохимической, геофизической, геоморфологической, экологической изученности района работ.....	26
2.2	Краткий анализ результатов ранее выполненных на объекте геологоразведочных работ.....	26
2.3	Краткие сведения о геологическом строении района работ.....	27
2.4	Сведения о прогнозных ресурсах и запасах полезных ископаемых, временных и постоянных разведочных кондициях.....	29
2.5	Данные об обеспеченности объекта работ топокартами, материалами аэрофото- и аэрокосмических съемок.....	30
2.6	Предполагаемая геологическая модель объекта работ.....	30
3.	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.....	31
3.1	Обоснование рационального комплекса, методов, и видов геологоразведочных работ.....	31
3.1.1	Обоснование этапов и стадий проведения геологоразведочных работ.....	32
3.2	Обоснование отдельных видов геологоразведочных работ.....	37
4.	СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	50
5.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	51
6.	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛУЧАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О НЕДРАХ.....	52
	Макет дополнительных разделов проектной документации.....	53

7.	МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ.....	53
8.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.....	54
9.	АВТОРСКИЙ НАДЗОР.....	55
	Макет списка использованных источников.....	56
10.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	56
	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ПРИЛОЖЕНИЯМ.....	57
	Макет титульного листа (Том 2) (вид лицензии ТП, ТР, ТЭ).....	66
	Макет оглавления (Том 2) (вид лицензии ТП, ТР, ТЭ).....	67
	ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКИМ ПРИЛОЖЕНИЯМ.....	68
1	Макет обзорной карты района работ. Масштаб 1: <_____>.....	70
2	Макет карты-схемы геологической изученности района работ.....	71
3	Макет геологической карты района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой. Масштаб гориз. 1: <_____>, вертикаль. 1: <_____>.....	72
4	Макет плана расположения проектируемых буровых скважин с литолого- геологическими разрезами. Масштаб: гориз. 1: <_____>, вертикаль. 1: <_____>.....	73
5	Макет типового геолого-технического наряда на бурение скважин. Масштаб вертикаль. 1: <_____>.....	74
6	Макет карты-схемы района работ с нанесением охранных зон. Масштаб 1: <_____>.....	75

СПИСОК ТАБЛИЦ

1.	Рекомендуемый образец сводного перечня проектируемых работ.....	51
2.	Рекомендуемый образец календарного плана.....	59
3.	Рекомендуемый образец сводной сметной стоимости проектируемых геологоразведочных работ.....	64

№ прил.	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПРОЕКТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ НЕДР.....	76
---------	---	----

1.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТИПОВОЙ ФОРМЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ НЕДР, ВКЛЮЧАЯ ПОИСКИ И ОЦЕНКУ, И РАЗВЕДКЕ ИЗВЕСТНЯКОВ.....	77
1.1	Типовая форма титульного листа (Том 1).....	79
1.2	Типовая форма реферата.....	80
1.3	Типовая форма технического (геологического) задания.....	81
1.4	Типовая форма оглавления (Том 1).....	87
1.5	Типовая форма основных разделов проектной документации.....	89
1.6	Типовая форма дополнительных разделов проектной документации.....	148
1.7	Типовая форма списка использованных источников.....	160
1.8	Типовая форма текстовых приложений.....	161
1.9	Типовая форма титульного листа (Том 2).....	168
1.10	Типовая форма оглавления (Том 2).....	169
1.11	Типовая форма обзорной карты района работ. Масштаб 1: <_____>.....	170
1.12	Типовая форма карты-схемы геологической изученности района работ.....	171
1.13	Типовая форма геологической карты района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой. Масштаб 1:<_____>.....	172
1.14	Типовая форма плана расположения проектных буровых скважин с литолого-геологическими разрезами. Масштаб: гориз. 1:<_____>, вертик. 1:<_____>.....	173
1.15	Типовая форма типового геолого-технического наряда на бурение поисково-оценочных и разведочных скважин на участке <_____> известняков в <_____> районе. Масштаб вертик. 1:<_____>.....	174
1.16	Типовая форма карты-схемы района работ с нанесением охранных зон. Масштаб 1:<_____>.....	175

Введение

Настоящие **методические рекомендации** направлены на оказание практической помощи недропользователям и организациям, осуществляющим подготовку материалов по составлению проектной документации на проведение работ по геологическому изучению, включая поиски и оценку, и разведке месторождений твердых полезных ископаемых (общераспространенных полезных ископаемых) представленных известняками.

Целью составления методических рекомендаций является повышение конкретизации геологических задач, качества проектирования и упрощение операций по составлению проектной документации.

При разработке **методических рекомендаций** авторами использовались нормативные документы и методические рекомендации, действующие на 01.12.2019 г.

Список нормативных документов и методических рекомендаций, используемых авторами при составлении **«Макета проектной документации на проведение работ по геологическому изучению, включая поиски и оценку, и разведке месторождений твердых полезных ископаемых (общераспространенных полезных ископаемых) представленных известняками»** (далее – «Макет»):

1. Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018) «О недрах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019).
2. Закон Республики Крым от 07 августа 2014 г. № 45-ЗРК «О недрах».
3. «Правила подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых» (далее – «Правила»), утвержденные Приказом Минприроды России от 14.06.2016 №352 (ред. от 29.05.2018) «Об утверждении Правил подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых» (зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2016 № 42717).
4. «Классификация запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» (далее – «Классификация запасов»), утвержденная Приказом МПР РФ от 11.12.2006 № 278 «Об утверждении Классификации запасов и

прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» (зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2006 № 8667).

5. «Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Карбонатные породы» (далее – «Методические рекомендации по применению Классификации... Карбонатные породы»), утвержденные распоряжением МПР России от 05.06.2007 г. № 37-р.
6. «Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Строительный и облицовочный камень» (далее – «Методические рекомендации по применению Классификации... Строительный и облицовочный камень»), утвержденные распоряжением МПР России от 05.06.2007 г. № 37-р.
7. «Положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые)» (далее – «Порядок проведения работ»), разработанное Всероссийским научно-исследовательским институтом экономики минерального сырья и недропользования Министерства природных ресурсов Российской Федерации – ВИЭМС, утвержденное распоряжением Министерства природных ресурсов Российской Федерации 05.07.99г. №83-р.
8. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.10.2016 г. № 555 «Об утверждении Перечней 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».
9. Приказ Минприроды России от 29.02.2016 № 54 «Об утверждении требований к содержанию геологической информации о недрах и формы ее представления» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.03.2016 N 41560).
10. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 04.05.2017 № 216 «Об утверждении Порядка представления

геологической информации о недрах в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации».

Список нормативных документов и методических рекомендаций, используемых авторами при составлении **«Типовых форм проектной документации** на проведение работ по геологическому изучению, включая поиски и оценку, и разведке месторождений твердых полезных ископаемых (общераспространенных полезных ископаемых) представленных известняками» (далее – «Типовая форма проекта»):

11. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.12.2019).
12. Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 (ред. от 21.12.2018) «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (вместе с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»).
13. Приказ Минтранса РФ от 06.08.2008 № 126 «Об утверждении Норм отвода земельных участков, необходимых для формирования полосы отвода железных дорог, а также норм расчета охранных зон железных дорог» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02.09.2008 N 12203).
14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74 (ред. от 25.04.2014) «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.01.2008 N 10995).
15. Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

16. «Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых» (утвержденные МПР России 04.08.2000).
17. «Правила охраны недр», утвержденные постановлением Федерального горного и промышленного надзора России 06.06.2003 г. № 71.
18. «Положение об охране подземных вод» (утверждено Мингео СССР 15.08.1984, Минводхозом СССР 24.07.1984, Минздравом СССР 17.07.1984).
19. Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 № 417 (ред. от 17.04.2019) «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах».
20. «Правила безопасности при геологоразведочных работах. ПБ 08-37-2005» (одобрены Роснедрами 07.07.2004).
21. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 02.12.2019).
22. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
23. «СП 76.13330.2016. Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85» (утвержден Приказом Минстроя России от 16.12.2016 № 955/пр).
24. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 (ред. от 04.12.2018) «О Правилах дорожного движения» (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения»).
25. Приказ Минтруда России от 06.02.2018 № 59н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.03.2018 N 50488).
26. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
27. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
28. Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 № 417 (ред. от 17.04.2019) «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах».
29. ГОСТ 31436-2011 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний».

30. ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» (с изменениями №1-4).
31. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».
32. ГОСТ 31424-2010 «Материалы строительные нерудные из отсеков дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия».
33. ГОСТ 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород. Технические условия»;
34. ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения прочности при сжатии и изгибе».
35. ГОСТ 9479-2011 «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. Технические условия».
36. ГОСТ 22263-76 «Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия».
37. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов» (с изменениями №1, 2).
38. ГОСТ 3344-88 «Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия»;
39. ГОСТ Р 8645-2008 «Метрологическое обеспечение работ по геологическому изучению, использованию и охране недр в РФ».
40. Сборник сметных норм на геологоразведочные работы (СН). Выпуск 1. Работы геологического содержания. Часть 2 -Съемки геологического содержания и поиски полезных ископаемых. (ВНИИ экономики минерального сырья и геологоразведочных работ (ВИЭМС)). - М.: ВИЭМС, 1992.
41. ГОСТ Р ИСО 10576-1-2006 «Статистические методы. Руководство по оценке соответствия установленным требованиям». Часть 1. Общие принципы.

Заказчик: Полное наименование пользователя недр (сокращенное наименование)

Исполнитель: Полное наименование разработчика проектной документации
(сокращенное наименование)

«СОГЛАСОВЫВАЮ»¹
Должность руководителя
Сокращенное наименование
организации исполнителя

М.П. _____ Фамилия И.О.
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»²
Должность руководителя
Сокращенное наименование
организации заказчика

М.П. _____ Фамилия И.О.
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Проектная документация
на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку,
и разведке]³ месторождения известняков [пригодных для производства щебня для
строительных работ, пригодных для производства стенового камня]⁴ на участке
<_____> в <_____> районе Республики Крым.

Лицензия серия СИМ № 00000⁵ вид [ТП/ТР/ТЭ]⁶, зарегистрирована Министерством
экологии и природных ресурсов Республики Крым [ДД.ММ.ГГГГ]⁷, рег. № 000⁸

[Договор № <__> от ДД.ММ.ГГГГ]⁹

Том 1. Проектная документация и текстовые приложения

Ответственный исполнитель,
(Должность, организация)

_____ И.О. Фамилия
(подпись)

[г. <_____>, ГГГГ г.]¹⁰

¹ Проектная документация подписывается исполнителем работ до подачи на государственную экспертизу.

² Проектная документация утверждается недропользователем после получения положительного заключения экспертизы проектной документации.

³ В случае если вид Лицензии ТП, то предусматривается тип проектной документации «геологическое изучение недр, включая поиски и оценку...»; В случае если вид Лицензии ТП, но в условиях пользования недрами допускается разведка, или вид Лицензии ТР (сквозная), то предусматривается тип проектной документации «геологическое изучение недр, включая поиски и оценку, и разведка...»; В случае если вид Лицензии на пользование недрами ТЭ, то предусматривается тип проектной документации «разведка/доразведка...». Необходимо выбрать и оставить нужное.

⁴ Направление использования полезного ископаемого указывается согласно лицензии на пользование недрами.

⁵ Номер указывается согласно лицензии на пользование недрами.

⁶ Вид указывается согласно лицензии на пользование недрами.

⁷ Дата указывается согласно лицензии на пользование недрами.

⁸ Номер регистрации указывается согласно лицензии на пользование недрами.

⁹ Номер и дата договора указываются при наличии (не является обязательным).

¹⁰ Указывается место и год составления проектной документации.

РЕФЕРАТ

ФАМИЛИЯ И.О. * Проектная документация на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке] месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке <____> в <____> районе Республики Крым. Лицензия серия СИМ № 00000 вид [ТП/ТР/ТЭ] от ДД.ММ.ГГГГ г. Проект по договору с [сокращенное наименование организации заказчика] от ДД.ММ.ГГГГ г. № <____> * Том 1 - ____ л. текста, ____ рис., табл. ____, текст. прил. __/__ л., библиография - ____, Том 2 - граф. прил. __/__ л., * [сокращенное наименование организации исполнителя], [юридический адрес исполнителя] * [Месяц год]¹¹ * Республика Крым, L-____-____¹².

Проектная документация на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке] месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке <____> в <____> районе Республики Крым составлена по договору № <____> от ДД.ММ.ГГГГ года между [сокращенное наименование организации заказчика] и [сокращенное наименование организации исполнителя] с целью создания сырьевой базы известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] для использования <____>¹³. Участок <____> приурочен к <____>¹⁴ и сложен <____>¹⁵ отложениями, представленными известняками [<____>¹⁶, пригодными для производства щебня строительного, <____>¹⁷, пригодными для производства стенового камня]¹⁸. Геологоразведочные работы будут проводиться на всей территории лицензионного участка. Методы решения геологических задач: поисково-съёмочные маршруты, топографо-геодезические работы, бурение скважин, опробование полезной толщи, лабораторно-аналитические и камеральные работы. В результате выполнения всех работ, предусмотренных настоящим проектом, будет изучено геологическое строение проявления <____>¹⁹, изучено качество известняков, гидрогеологические, горно-геологические и горнотехнические условия их отработки, дана оценка промышленного значения месторождения и подготовлены запасы известняков промышленных категорий в требуемых количествах. Ожидаемый прирост запасов известняков не менее <____>²⁰ тыс. м³. Запасы сырья будут подсчитаны на площади <____> га, по категории <____>. При средней мощности полезной толщи <____> м, прогнозные ресурсы на объекте проектируемых работ ориентировочно составят: <____> га * <____> м * <____>²¹ = <____> млн. м³.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. [Поиски, оценка, разведка], известняки <____>²², опробование, физико-механические свойства, минералого-петрографический состав, химический состав, качество полезной толщи, участок <____>, <____> район, Республика Крым, L-____-____.

Инвестиционная стоимость проектируемых работ [_____] ²³ руб.

Составил: М.П. подпись /Фамилия И.О./

¹¹ Месяц и год представления проектной документации на государственную экспертизу в ГБУ РК «ГКЗ».

¹² Указать номер листа масштаба 1:200 000.

¹³ Указать область применения сырья.

¹⁴ Указать геоморфологическую привязку участка.

¹⁵ Указать возраст отложений.

¹⁶ Указать разновидность известняков.

¹⁷ Указать разновидность известняков.

¹⁸ Выбрать в соответствии с лицензией.

¹⁹ Указывается наименование участка недр.

²⁰ Указывается объем в соответствии с техническим (геологическим) заданием.

²¹ Указывается коэффициент надёжности прогноза, в случае, если полезная толща приурочена к отложениям, которые отличаются изменчивой мощностью и непостоянным качеством.

²² Указать разновидность известняков.

²³ Указывается в соответствии со сводной сметной стоимостью, приведенной в проекте.

«УТВЕРЖДАЮ»

Должность руководителя
Сокращенное наименование
организации заказчика

М.П. _____ / Фамилия И.О./

«__» _____ 20__ г.

**Техническое (геологическое) задание
на проведение работ по объекту:**

[Геологическое изучение недр, включая поиски и оценку, и разведка]²⁴
месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных
работ, пригодных для производства стенового камня]²⁵ на участке <_____> в
<_____> районе Республики Крым

№ п.п	Основные разделы и данные, предусмотренные Приказом Минприроды России от 14.06.2016 N 352 (ред. от 29.05.2018)	Требования Приказа Минприроды России от 14.06.2016 N 352 (ред. от 29.05.2018) – при составлении проекта данную колонку убрать	Пример оформления – выбрать подходящее
1	Основание проведения работ	реквизиты лицензии на пользование недрами	В случае если вид лицензии ТП: Лицензия на пользование недрами СИМ 00000 ТП, зарегистрирована Министер- ством экологии и природных ресурсов Республики Крым ДД.ММ.ГГГГ г., рег. № 000 (согласно п. <__> лицензион- ного соглашения допускается разведка месторождения – ука- зать, если это предусмотрено лицензией)

²⁴ В случае если вид Лицензии ТП, то предусматривается тип проектной документации «геологическое изучение недр, включая поиски и оценку...»; в случае если вид Лицензии ТП, но в условиях пользования недрами допускается разведка, или вид Лицензии ТР (сквозная), то предусматривается тип проектной документации «геологическое изучение недр, включая поиски и оценку, и разведка...»; в случае если вид Лицензии на пользование недрами ТЭ, то предусматривается тип проектной документации «разведка...». Необходимо выбрать и оставить нужное.

²⁵ Вид полезного ископаемого указывается согласно лицензии на пользование недрами.

			В случае если вид лицензии ТР: Лицензия на пользование недрами СИМ 00000 ТР, зарегистрирована Министерством экологии и природных ресурсов Республики Крым ДД.ММ.ГГГГ г., рег. № 000 В случае если вид лицензии ТЭ: Лицензия на пользование недрами СИМ 00000 ТЭ, зарегистрирована Министерством экологии и природных ресурсов Республики Крым ДД.ММ.ГГГГ г., рег. № 000
1.1	Владелец лицензии	Не предусмотрено – указать по желанию	<_____>
1.2	Исполнитель работ	Не предусмотрено – указать по желанию	<_____>
2	Источник финансирования	за счет собственных (в том числе привлеченных) средств пользователей недр	Указать фактический источник финансирования <_____>
3	Целевое назначение работ	указывается в соответствии с целевым назначением работ по лицензии на пользование недрами	В случае если вид лицензии ТП: Геологическое изучение, включающее поиски и оценку известняков участка <_____> В случае если вид лицензии ТР: Геологическое изучение, включающее поиски и оценку, и разведка известняков участка <_____> В случае если вид лицензии ТЭ: Разведка/доразведка известняков участка <_____>

4	Пространственные границы объекта согласно лицензии	с указанием местонахождения объекта на территории Российской Федерации с указанием субъекта Российской Федерации - Республика Крым, номенклатурных листов масштаба 1:200 000, географических координат угловых точек участков и площадей проведения проектируемых полевых геологоразведочных работ	Российская Федерация, Республика Крым, <_____> район, в <___> км <_____> ²⁶ с. <_____>, в пределах листа L-___-_____ Координаты: (указать согласно лицензии) т.1. СШ 00°00'00'' ВД 00°00'00'' т.2. СШ 00°00'00'' ВД 00°00'00'' т.3. СШ 00°00'00'' ВД 00°00'00'' т.4. СШ 00°00'00'' ВД 00°00'00'' Площадь участка: <___> км ² (<___> га) Верхняя граница: _____ Нижняя граница: _____
5	Основные оценочные параметры:	с указанием принимаемых для оценки объекта численных значений оценочных параметров, которым он должен соответствовать, и уровня их значимости	
5.1	Полезное ископаемое	В зависимости от вида полезного ископаемого, предусмотренного лицензией на право пользования недрами	Известняки <_____> ²⁷ , пригодные для производства щебня для строительных работ Известняки <_____> ²⁸ , пригодные для производства стенового камня
5.2	Возраст продуктивных отложений	указать принадлежность пород к стратиграфическому подразделению	<_____>
5.3	Требования к качеству	определяются согласно: •лицензионному соглашению; •техническому (геологическому) заданию; •«Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Карбонатные породы»,	Известняки <_____>²⁹, пригодные для производства щебня для строительных работ: 1. ГОСТ 31436-2011 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний. 2. ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

²⁶ Указать направление.

²⁷ Указать разновидность известняков.

²⁸ Указать разновидность известняков.

²⁹ Указать разновидность известняков.

		утвержденным распоряжением МПР Рос-сии от 05.06.2007 г. № 37-р; • «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Строительный и облицовочный камень», утвержденным распоряжением МПР Рос-сии от 05.06.2007 г. № 37-р.	3. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». 4. ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия». 5. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов». Известняки $< \text{---} >^{30}$, пригодные для производства стенового камня: 1. ГОСТ 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород. Технические условия». 2. ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения прочности при сжатии и изгибе». 3. ГОСТ 9479-2011 «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. Технические условия». 4. ГОСТ 22263-76 «Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия». 5. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». 6. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».
5.4	Характеристика продуктивного разреза:		
	максимальная мощность вскрышных пород	определяется недропользователем	$< \text{---} > \text{ м}$

³⁰ Указать разновидность известняков.

	минимальная мощность полезного ископаемого	определяется недропользователем	<___> м
	глубина разработки	определяется лицензионным соглашением или недропользователем	на всю мощность полезного ископаемого с углублением в подстилающие породы
	предельное соотношение вскрыши к полезному ископаемому	определяется недропользователем	<___>: <___>
5.5	Ожидаемое количество запасов	определяется лицензионным соглашением или недропользователем	<___> тыс. м ³
5.6	Способ разработки	определяется недропользователем	
6	Основные геологические задачи	в случае сложности поставленной цели геологическое задание подразделяется на ряд последовательно решаемых конкретных задач или этапов работ, с указанием объемов основных видов проектируемых работ по этапам.	Поиски и оценка запасов по категориям С ₂ и С ₁ , подготовка месторождения к разработке
			Поиски, оценка и разведка запасов по промышленным категориям (В+С ₁), подготовка месторождения к разработке
			Разведка/доразведка запасов по промышленным категориям С ₁ , В, подготовка месторождения к разработке
6.1	Методы решения геологических задач по этапам и стадиям	определяются согласно «Положению о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые)», утвержденному распоряжением Министерства природных ресурсов Российской Федерации 05.07.99 г. № 83-р.	
	Подготовительные работы		• сбор, систематизация и анализ фактических материалов; • составление проектной документации на [геологическое изучение недр, включающее поиски и оценку, разведку/доразведку]; • прохождение государственной экспертизы проектной документации в ГБУ РК «ГКЗ».

	Этап II. Поиски и оценка месторождений.		
	Стадия 2. Поисковые работы	работы данных стадий могут проводиться самостоятельно или совмещаться в рамках одного лицензионного соглашения	оцененные запасы на большей части участка по категории С₂, разведанные запасы на участке детализации по категории - С₁.
	Стадия 3. Оценочные работы		
	Этап III. Разведка месторождения Стадия 4. Разведка/доразведка месторождений	на условиях предпринимательского риска лицензия может предоставлять право на совмещение поисковых и оценочных работ с разведкой и освоением месторождения.	разведанные запасы на большей части участка по категории С₁, на участке детализации по категории – В.
6.2	Последовательность и методы проведения геологоразведочных работ		- Подготовительный период, включающий: - сбор, систематизацию и анализ фактических материалов; - составление проектной документации на [геологическое изучение недр, включающее поиски и оценку, разведку/доразведку]; - прохождение государственной экспертизы проектной документации в ГБУ РК «ГКЗ»; - Полевые работы, включающие: - геологические (рекогносцировочные) маршруты; - топографо-геодезические работы: а) тахеометрическая съемка масштаба <____> – <____> км²; б) вынос в натуру проекта расположения скважин с последующей их привязкой - <____> скважин; - бурение поисково-оценочных и (или) разведочных колонковых скважин, средней глубиной <____> м; - геологическая документация керна - <____> пог. м; - проходка горных выработок (при необходимости), средней глубиной <____> м - <____> г.в.;

			• геологическая документация горных выработок <___> пог. м; • отбор проб - <___> проб; • лабораторно-аналитические исследования проб - <___> проб; - Камеральные работы, включающие: • составление технико-экономического обоснования (ТЭО) временных/ постоянных разведочных кондиций; • составление отчета о [геологическом изучении участка недр, включающем поиски и оценку, разведке/доразведке], с подсчетом запасов.
7	Ожидаемые результаты работ	с указанием форм отчетной документации и перечня первичной и интерпретированной геологической информации о недрах по результатам проектируемых геологоразведочных работ	Ожидаемый прирост запасов известняков на стадии поисков и оценки по категориям C_2 и C_1, на стадии разведки по промышленным категориям C_1 и В в объеме не менее <_____> тыс. м³. <i>Формы отчетной документации:</i> - Отчет с подсчетом запасов известняков по промышленным категориям, в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 23.05.2011 N 378 «Об утверждении Требований к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых», зарегистрированным в Минюсте РФ 24.06.2011 N 21161. - ТЭО временных/ постоянных разведочных кондиций в соответствии с «Методическими рекомендациями по составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов

			по технико-экономическим обоснованиям кондиций для подсчета запасов месторождений полезных ископаемых», рекомендованными к использованию протоколом МПР России от 03.04.2007 №11-17/0044пр, утвержденным Заместителем Министра природных ресурсов Российской Федерации А.И. Варламовым. <i>Перечень первичной и интерпретированной геологической информации:</i> Первичная – топографическая основа масштаба <_____>³¹, карта фактического материала, журналы послойного описания горных выработок (скважины, шурфы и прочие), журналы опробования, оригиналы протоколов лабораторных исследований; Интерпретированная – отчеты и материалы о результатах всех видов поисковых, оценочных, поисково-оценочных, разведочных работ, в том числе: отчеты и материалы по бурению; отчеты и материалы по подсчету запасов полезных ископаемых всех вовлекаемых в освоение и разрабатываемых месторождений, технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов полезных ископаемых в недрах.
8	Порядок апробации отчетных материалов	с указанием организаций, апробирующих результаты геологоразведочных работ (в случае, если апробация отчетных материалов предусмотрена лицензией на пользование недрами)	Отчет о результатах проведения геологоразведочных работ и ТЭО постоянных или временных разведочных кондиций, утвержденные недропользователем на заседании технического совета по рассмотрению материалов апробируются:

³¹ Указать проектируемый масштаб.

			•ГБУ РК «ГКЗ» - государственная экспертиза отчетной документации и ТЭО кондиций; •Минприроды Крыма – утверждение результатов государственной экспертизы.
9	Порядок приемки отчетных материалов	с указанием организаций, осуществляющих приемку отчетных материалов	Материалы по отчету и ТЭО кондиций подлежат передаче на хранение в ФГБУ «Росгеолфонд» и ГБУ РК «ТФГИ» в соответствии со ст. 27 Закона Российской Федерации «О недрах», приказом Минприроды России от 24.10.2016 № 555 и приказом Минприроды России от 04.05.2017 № 216. Представляемая геологическая информация о недрах должна быть оформлена в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Минприроды России от 29.02.2016 № 54, а также ГОСТ 53579-2009.
10	Сроки проведения работ	с указанием сроков начала и окончания геологоразведочных работ в целом по объекту	Начало: <__> квартал 20__ г. Окончание: <__> квартал 20__ г.
11	Рассылка (тиражирование) отчетных материалов	с указанием количества экземпляров отчетных материалов и организаций – получателей отчетных материалов (в случае, если рассылка (тиражирование) отчетных материалов предусмотрена	Отчет на бумажных и электронных носителях. Тираж – 5 экземпляров: •ФГБУ «Росгеолфонд», •ГБУ РК «ТФГИ», •ГБУ РК «ГКЗ», •Сокращенное наименование организации заказчика, •Сокращенное наименование организации исполнителя.

Оглавление

Том 1

		стр.
	РЕФЕРАТ.....	
	Техническое (геологическое) задание.....	
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ.....	
2.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА.....	
3.	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.....	
4.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	
5.	СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	
6.	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛУЧАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О НЕДРАХ....	
7.	МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	
8.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.....	
9.	АВТОРСКИЙ НАДЗОР.....	
10.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	
1.	Копия лицензии на пользование недрами СИМ 00000 ТП/ТР/ТЭ от ДД.ММ.ГГГГ г. с приложениями.....	
2.	Копия договора на выполнение геологоразведочных работ № <___> от ДД.ММ.ГГГГ г.....	
3.	Календарный план выполнения геологоразведочных работ на участке <_____> известняков.....	
4.	Сводная сметная стоимость проектных геологоразведочных работ на участке <_____>.....	
5.	Гарантийное письмо о намерениях проведения лабораторно-аналитических исследований в лабораториях, имеющих техническую компетенцию на проведение данных видов испытаний.....	
6.	Копия договора, заключенного между недропользователем и юридическим лицом, которое будет выполнять топографо-геодезические или маркшейдерские работы (в зависимости от стадии проведения геологоразведочных работ).....	
7.	Копия лицензии на производство маркшейдерских работ или копия свидетельства о допуске к определенным видам работ.....	
8.	Копия свидетельства о поверке геодезических приборов (заверяется исполнителем данного вида работ).....	
9.	Протокол совместного заседания ТС № <___> от ДД.ММ.ГГГГ г. [сокращенное наименование организации заказчика] и [сокращенное наименование организации исполнителя].....	
10.	Копия протокола утверждения запасов (при наличии).....	

	ТАБЛИЦЫ В ТЕКСТЕ	
1.	<Наименование таблицы>	
2.	<Наименование таблицы>	
3.	... и т.д.	
	РИСУНКИ В ТЕКСТЕ	
1.	<Наименование рисунка>	
2.	<Наименование рисунка>	
3.	... и т.д.	

Том 2

№ п.п.	ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	КОЛ-ВО ЛИСТОВ
1.	Обзорная карта района работ. Масштаб 1:<____>	<__>
2.	Карта-схема геологической изученности района работ	<__>
3.	Геологическая карта района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой. Масштаб 1:<____>	<__>
4.	План расположения проектируемых буровых скважин с литолого-геологическими разрезами. Масштаб: гориз. 1:<____>, вертик. 1:<____>	<__>
5.	Типовой геолого-технический наряд на бурение поисково-оценочных и разведочных скважин на участке <____> известняков в <____> районе. Масштаб вертик. 1:<____>	<__>
6.	Карта-схема района работ с нанесением охранных зон. Масштаб 1:<____>	<__>

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

В разделе приводится наименование участка недр и основная информация о нем.

Указываются реквизиты лицензии на пользование недрами, являющейся основанием проведения геологоразведочных работ на объекте (серия, номер, вид, кем и когда зарегистрирована лицензия, ее регистрационный номер, срок действия лицензии, целевое назначение и виды работ).

Указывается местонахождение участка работ на территории Российской Федерации (географическое и административное положение, пространственные границы с указанием географических координат угловых точек лицензионного участка и номенклатурных листов масштаба 1:200 000).

К разделу прилагается графическое приложение «Обзорная карта района работ» в масштабах 1:200 000 – 1:100 000 с указанием гидросети, путей сообщения, населенных пунктов, местоположения исследуемого участка недр.

При описании климатических условий приводятся имеющиеся данные о среднемесечном количестве атмосферных осадков, среднемесечной температуре воздуха, продолжительности зимнего и летнего периодов, направлении ветров, высоте снежного покрова, времени замерзания и вскрытия рек и озер, возможности образования селевых потоков, снежных лавин.

Приводится информация о залесенности и заболоченности территории, в пределах которой находится участок недр.

При описании геокриологических условий приводится информация о глубине промерзания грунта, мощности ледяного покрова, о наличии многолетней мерзлоты.

Характеристика рельефа приводится с указанием абсолютных отметок земной поверхности в пределах района работ, относительных превышений, общего уклона местности, абсолютных отметок земной поверхности в пределах участка работ согласно имеющимся топографическим картам, изрезанности поверхности оврагами и балками, крутизны склонов. Также приводятся характер обнаженности

района, сейсмичность, оползневые явления (при наличии), карстовые явления (при наличии), эоловые формы и прочее.

Гидросеть приводится с указанием ближайших водоемов и их наименований (при наличии). Также указываются отметки уреза воды (при наличии). Отмечается наличие паводков, прекращения водотоков. Отмечается наличие искусственных водоемов, безводность.

Экономическая освоенность района работ сводится к приведению сведений об инфраструктурных характеристиках территории, на которой расположен объект. Приводится удаленность от железных и автомобильных дорог, водных магистралей, ближайших населенных пунктов, линий электропередач, баз материально-технического, продовольственного, питьевого и технического водообеспечения. Также приводится информация о проходимости и категории дорог (или бездорожья), о наличии мостов и переправ, местных трудовых и материальных ресурсов.

В качестве обоснования необходимости проведения проектируемых работ приводится потребность региона в разведываемом полезном ископаемом и его актуальность.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА

2.1 Краткие сведения о геологической, гидрогеологической, геохимической, геофизической, геоморфологической, экологической изученности района работ

Приводятся краткие сведения о геологической, гидрогеологической, геохимической (при наличии), геофизической (при наличии), геоморфологической (при наличии), экологической (при наличии) изученности района работ, в пределах которого располагается участок недр. Материал излагается отдельно по видам изученности.

Сведения об изученности района приводятся на основе опубликованных, а также фондовых источников и материалов с указанием их в списке использованных источников.

Все данные по изученности района должны быть максимально конкретными и иметь отношение к проектированию геологоразведочных работ на участке недр, расположенном в данном районе.

Геологическая изученность района и участка работ сопровождается картой-схемой (картограммой) геологической изученности, на которой приводятся контуры площадей ранее проведенных работ и разведанных месторождений. Масштаб картограммы изученности выбирается с таким расчетом, чтобы выделенные контуры хорошо читались и вписывались в листы формата А-4, А-3, А-2.

2.2 Краткий анализ результатов ранее выполненных на объекте геологоразведочных работ

Приводится обзор, общее описание и краткий анализ результатов ранее выполненных в пределах исследуемого участка недр геологоразведочных работ, включая сведения об изученности объекта по результатам научно-исследовательских, тематических, опытно-методических работ.

Все данные по изученности объекта должны быть максимально конкретными и иметь отношение к проектированию геологоразведочных работ на данном участке недр.

При проектировании за основу берутся материалы предшествующей стадии, или иных работ, в случае если такие работы ранее проводились. Также приводятся характеристики разведанных и осваиваемых месторождений-аналогов, расположенных в районе работ (при наличии).

В заключение приведенных сведений указывается эффективность использованных методов ранее проведенных работ, а также оценивается возможность их использования (включая результаты топографо-геодезических, буровых и горнопроходческих работ, опробования и лабораторно-аналитических исследований) при разработке проекта на геологическое изучение недр и составлении отчёта с подсчетом запасов полезного ископаемого.

В случае если в пределах участка недр ранее проводились геологоразведочные работы, то необходимо привести сводную карту фактического материала, на которой будут изложены все результаты данных работ (скважины, горные выработки, результаты опробования, линии геологических маршрутов) по этапам и стадиям. В дальнейшем на основе данной карты проектируется расположение поисково-оценочных, разведочных скважин и горных выработок, с учетом вышеизложенных результатов.

2.3 Краткие сведения о геологическом строении района работ

В подразделе приводится обзор данных по стратиграфии, тектонике, магматизму (при наличии), гидрогеологии, инженерно-геологическим условиям, закономерностям размещения полезных ископаемых, степени закрытости (обнаженности) и сложности геологического строения объекта.

Геологическое строение района работ приводится по материалам опубликованных геологических карт и карт полезных ископаемых масштаба 1:200 000.

Стратиграфия

Приводится геологическое строение района работ с выделением и описанием основных стратиграфических подразделений, выделенных в ходе проведения работ по региональному изучению недр.

Материалы, приведенные в подразделе, должны «раскрыть» представления предшественников о геолого-структурных особенностях района, масштабах и геолого-промышленном типе оцениваемого объекта, литологическом составе

стратиграфических подразделений, участвующих в строении района и участка работ с указанием их распространения в пределах исследуемой площади.

Изложенные материалы сопровождаются геологической картой района работ, на которой приведены все описываемые структурные подразделения и тектонические особенности, геологический разрез, сводная литолого-стратиграфическая колонка, определено расположение участка недр, как на карте, так и на разрезе, и его позиция в геологическом строении района, условные обозначения. Горизонтальный масштаб геологической карты и геологического разреза должны быть идентичными.

Тектоника

Дается тектоническая привязка района и участка работ. Приводятся краткие сведения, «раскрывающие» представления предшественников, о характере и интенсивности проявления складчатой и разрывной тектоники.

Гидрогеологическая и инженерно-геологическая характеристика

Приводится расположение поверхностных водотоков и водоемов вблизи объекта работ, наличие водоносных горизонтов подземных вод, их характеристика, обводненность пород, химический состав поверхностных и подземных вод.

Дополнительно, при установлении наличия подземных вод, характеризуются их типы; глубина залегания, мощность, площадь распространения водоносных горизонтов и связь их между собой на участке проектируемых работ и вблизи него; оценивается возможная величина водопритока в горные выработки.

Также дополнительно приводится глубина сезонного промерзания земной поверхности; физико-механические свойства рыхлых отложений пород; характер их изменения при оттаивании; возможность развития геодинамических процессов (оползней, селей, лавин и др.). При наличии в районе объекта работ разведанных месторождений или действующих горнодобывающих предприятий с аналогичными условиями должны быть приведены фактические данные по этим месторождениям.

В результате приведенной информации ставятся задачи по содержанию гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, обеспечивающих предварительную оценку степени обводненности оцениваемого месторождения, инженерно-геологических условий освоения, а также возможных геоэкологических

последствий.

Полезные ископаемые района работ

Приводится информация о распространении в районе работ полезных ископаемых, а также о закономерностях их выделения в пределах стратиграфических подразделений.

Также, дополнительно, указывается возможная область применения полезных ископаемых, имеющих в районе работ, и их ценность в экономическом развитии региона.

Степень обнаженности и сложность геологического строения объекта

Указывается категория обнаженности и проходимости местности при пеших переходах производственных групп в процессе проведения полевых работ в соответствии с СН выпук 1 часть 2, залесенность участка, степень покрытия кустарниковой и травянистой растительностью, наличие почвенно-растительного слоя, возможное наличие мягкой и скальной вскрыши.

Сложность геологического строения участка недр определяется согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации... Карбонатные породы», 2007 г. или «Методическим рекомендациям по применению Классификации... Строительный и облицовочный камень», 2007 г. в зависимости от направления использования полезного ископаемого.

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

Сведения о прогнозных ресурсах приводятся на основе геологической характеристики района работ, с учетом имеющихся данных (предполагаемая мощность полезного ископаемого, площадь распространения полезного ископаемого в пределах участка недр, коэффициент надежности прогноза (при необходимости)).

Также приводятся сведения о запасах полезных ископаемых и разведочных кондиций, установленных на основе ранее проведенных геологоразведочных работ, отраженные в протоколе утверждения запасов и технико-экономических кондиций. В случае наличия протокола утверждения запасов, необходимо включить его копию в текстовые приложения к проектной документации. В случае если протокол утверждения запасов составлен на иностранном языке, необходимо

привести также его аутентичный перевод, заверенный нотариально.

2.5 Данные об обеспеченности объекта работ топокартами, материалами аэрофото- и аэрокосмических съемок

Приводятся сведения об обеспеченности объекта работ топографическими картами и аэрофотоматериалами, их масштабы, год издания, а также указываются недостающие аэрофотоматериалы и топографические карты (в случае их необходимости).

2.6 Предполагаемая геологическая модель объекта работ

Предполагаемая геологическая модель объекта работ приводится на основании обобщения и анализа вышеизложенной информации. Данная модель учитывается при обосновании проектных решений по видам и объемам геологоразведочных работ. Морфология и строение геологического объекта приводятся в графических приложениях к проектной документации.

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

3.1. Обоснование рационального комплекса, методов, и видов геологоразведочных работ

Проектируемый комплекс геологоразведочных работ зависит от типа проектной документации, целевого назначения работ согласно лицензии на пользование недрами и основных геологических задач, предусмотренных техническим (геологическим) заданием.

В разделе проекта обосновываются и описываются виды, объемы, сроки и последовательность проведения геологоразведочных работ, планируемых к проведению на объекте.

Принятая методика проектируемых видов и объемов геологоразведочных работ должна учитывать требования инструкций по проведению отдельных видов геологических исследований при поисковых, оценочных и разведочных работах, методических рекомендаций по виду полезного ископаемого. Требования к содержанию, качеству работ и конечным результатам должны быть отражены в проекте.

Рациональный комплекс геологоразведочных работ определяется на основе анализа ранее проведенных исследований в пределах района и участка работ. Заложенные в проекте методы и объемы работ должны обеспечить выполнение лицензионных условий и технического (геологического) задания.

Виды, объемы и сроки проведения геологоразведочных работ, планируемых к проведению на объекте, определяются также исходя из степени геологической изученности объекта, вида полезного ископаемого, методики, техники и технологии проведения геологоразведочных работ, обеспечивающих рациональное комплексное использование и охрану недр, требований документов, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании и стандартизации.

Раздел проекта должен содержать следующие сведения и данные:

- 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 техническим (геологическим) заданием, лицензией на пользование недрами;

- проектные карты, планы, разрезы с вынесением на картографическую основу и разрезы проектируемых геологоразведочных работ, вынесенные в графические приложения;
- обоснование и описание камеральных работ;
- информация о составлении окончательного отчета по результатам проводимых геологоразведочных работ;
- обоснование каждого из методов и видов работ комплекса, последовательности и сроков выполнения работ и мероприятий исходя из требований целей и задач, приведенных в техническом (геологическом) задании и лицензии на пользование недрами, учета особенностей объекта.

Выбор каждого метода исследования осуществляется для решения конкретных геологических задач, предусмотренных техническим (геологическим) заданием, обеспечивающих достижение общей цели проведения работ и получение ожидаемых результатов.

3.1.1. Обоснование этапов и стадий проведения геологоразведочных работ

Обоснование этапов и стадий проведения геологоразведочных работ предусматривается «Порядком проведения работ».

Подготовительный период, включающий сбор, обобщение и анализ имеющейся геологической информации об изученности участка недр проводится с целью составления проектной документации [геологического изучения недр, включающего поиски и оценку, и разведки участка недр].

Этап I. Работы общегеологического и минералогического назначения.

Стадия 1. Региональное геологическое изучение недр и прогнозирование полезных ископаемых.

Работы данного этапа и стадии при составлении проектной документации на изучение участка недр местного значения, выданном в пользование юридическому лицу, не предусматриваются. Лицензия на пользование недрами выдается с целью геологического изучения, включающего поиски и оценку, и (или) разведки

полезного ископаемого в пределах участка недр, ограниченного географическими координатами.

Этап II. Поиски и оценка месторождений.

Поиски и оценка проводятся с целью прогноза, выявления и предварительной оценки месторождений полезных ископаемых, которые по своим геологическим, экологическим условиям и технико-экономическим показателям пригодны для рентабельного освоения.

На этапе II выделяются стадии:

- **стадия 2 «Поисковые работы»** - поиски на новых или недостаточно изученных площадях с целью выявления месторождений полезных ископаемых и определения их перспективности для дальнейшего изучения;

- **стадия 3 «Оценочные работы»** - работы на известных или вновь выявленных при поисковых работах полезных ископаемых с целью определения их промышленной ценности.

Работы этих стадий могут проводиться самостоятельно или совмещаться в рамках одного лицензионного соглашения (вид лицензии – ТП, ТР).

В результате поисково-оценочных работ степень геологической изученности месторождения, качества, вещественного состава и технологических свойств полезных ископаемых, а также горно-геологических условий эксплуатации, должна обеспечить оценку промышленного значения месторождения с подсчетом всех или большей части запасов по категории C_2 . По менее детально изученной части месторождения оцениваются количественно и качественно прогнозные ресурсы категории P_1 с указанием границ, в которых проведена их оценка. Достоверность данных о геологическом строении, условиях залегания и морфологии тел полезных ископаемых подтверждается на участках детализации с подсчетом разведанных запасов категории C_1 . Учитывая, специфику проектируемых работ, целей и задач определяемых недропользователем, оценка прогнозных ресурсов по категории P_1 экономически не целесообразна, так как предусматривает низкую степень изученности и не подлежит разработке. Таким образом, недропользователь имеет право на поисково-оценочной стадии изучить участок недр по категории C_1+C_2 .

Поисково-оценочная стадия включает в себя полевые работы (поисково-оценочные маршруты геологического содержания, топографо-геодезические

работы (съемка участка, вынос в натуру проектных поисково-оценочных скважин и горных выработок), бурение поисково-оценочных скважин, проходка горных выработок (при необходимости), изучение и отбор керна, опробование полезной толщи) и лабораторно-аналитические исследования с целью оценки промышленного значения залежи полезного ископаемого и выявления наиболее перспективных участков для постановки разведочных работ.

Разведочная сеть для каждой категории изученности зависит от группы месторождения по сложности геологического строения, которая определяется согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации... Строительный и облицовочный камень», «Методическим рекомендациям по применению Классификации... Карбонатные породы».

Согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации... Строительный и облицовочный камень» рекомендуемая разведочная сеть для месторождений 1-й группы по сложности геологического строения:

- для горизонтально залегающих или пологопадающих пластообразных тел, ненарушенных или слабо нарушенных тектоническими процессами - по категории C_1 составляет 300-400 м (300х300, 400х400 м), по категории C_2 по опыту проведения геологоразведочных работ на месторождениях данного типа разрезается в 2-4 раза по сравнению с принятой сетью по категории C_1 и составляет 600-800 м, 1200-1600 м соответственно;

- для моноклинально залегающих, крутопадающих или смятых в складки пластов и пластообразных тел, выдержанных по строению, мощности и качеству сырья, слабо затронутых разрывной тектоникой - по категории C_1 составляет по простиранию 300-400 м, по падению – 100-150 м, по категории C_2 по опыту проведения геологоразведочных работ на месторождениях данного типа разрезается в 2-4 раза по сравнению с принятой сетью по категории C_1 и составляет по простиранию 600-800 м, по падению – 200-300 м соответственно.

Рекомендуемая разведочная сеть для месторождений 2-й группы по сложности геологического строения:

- для линзо- и пластообразных залежей, штоков, даек и жил с невыдержанными качественными показателями и интенсивным развитием

разрывной тектоники или процессов карстообразования - по категории C_1 составляет 100-200 м, для категории C_2 - 200-400 м.

Согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации... Карбонатные породы» рекомендуемая разведочная сеть для месторождений 1-й группы по сложности геологического строения:

- для крупных, выдержанных по строению, мощности и качеству полезного ископаемого массивы, а также пластовых и пластообразных залежей - по категории C_1 составляет 400-600 м (400х400, 500х500, 600х600 м), по категории C_2 по опыту проведения геологоразведочных работ на месторождениях данного типа разрежается в 2-4 раза по сравнению с принятой сетью по категории C_1 и составляет 800-1200 м, 1600-2400 соответственно;

- для средних и мелких, выдержанных по строению, мощности и качеству полезного ископаемого массивы, а также пластовых и пластообразных залежей - по категории C_1 составляет 200-400 м, по категории C_2 по опыту проведения геологоразведочных работ на месторождениях данного типа разрежается в 2-4 раза по сравнению с принятой сетью по категории C_1 и составляет 400-800 м, 800-1600 м соответственно.

Рекомендуемая разведочная сеть для месторождений 2-й группы по сложности геологического строения:

- для крупных, не выдержанных по строению, мощности и качеству полезного ископаемого массивов, а также пластовых и пластообразных залежей - по категории C_1 составляет 150-300 м, для категории C_2 - 300-600, 600-1200 м соответственно.

- для средних и мелких, не выдержанных по строению, мощности и качеству полезного ископаемого массивов, а также линзообразных залежей - по категории C_1 составляет 100-200 м, для категории C_2 - 200-400, 400-800 м соответственно.

Для лицензий, выданных на геологическое изучение, включающее поиски и оценку, (вид – ТП) завершением стадии является проведение окончательных камеральных работ с разработкой технико-экономического обоснования (ТЭО) временных разведочных кондиций и составлением отчета о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов. Представление на государственную экспертизу технико-экономического обоснования временных

разведочных кондиций и подсчета балансовых геологических запасов по категории C_1+C_2 . Заключение государственной экспертизы является основанием для постановки запасов на Государственный баланс. По результатам поисково-оценочных работ производится подготовка пакета геологической информации для установления факта первооткрывательства месторождения и оформления лицензии на разведку и добычу полезных ископаемых.

Для лицензий, выданных на геологическое изучение, включающее поиски и оценку, и разведку (вид – ТР) по результатам поисково-оценочных работ производится подготовка участка детализации для проведения разведочных работ. Составление промежуточного отчета не предусматривается, так как является экономически нецелесообразным для месторождений данного типа.

Этап III. Разведка и освоение месторождения.

Стадия 4. Разведка месторождения.

Разведочная стадия проводится согласно лицензии, выданной с целью разведки и добычи полезного ископаемого на участке недр (вид лицензии – ТЭ).

В некоторых случаях на условиях предпринимательского риска лицензия может предоставлять право на совмещение поисковых и оценочных работ с разведкой и освоением месторождения (вид лицензии – ТР).

Разведочная стадия включает в себя завершение полевых работ поисково-оценочной стадии или проводится самостоятельно. На стадии предусматривается следующий комплекс геологоразведочных работ: полевые работы (разведочные маршруты геологического содержания, топографо-геодезические работы с выносом в натуру проектных разведочных скважин и горных выработок (при необходимости), бурение разведочных скважин, проходка горных выработок, гидрогеологические исследования, опробование), лабораторно-аналитические исследования полезного ископаемого, проведение окончательных камеральных работ с разработкой ТЭО постоянных разведочных кондиций и составлением окончательного отчета с подсчетом запасов.

Завершением стадии является проведение окончательных камеральных работ с разработкой ТЭО постоянных разведочных кондиций и составлением отчета о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов по категориям C_1 , В и представление материалов на государственную экспертизу запасов полезных

ископаемых. Заключение государственной экспертизы является основанием для постановки запасов на Государственный баланс.

3.2. Обоснование отдельных видов геологоразведочных работ

В данном разделе проектной документации допускается установление значений допустимых отклонений в процентах по объемам отдельных видов проектируемых геологоразведочных работ. Для поисково-оценочной стадии отклонение не может превышать 30% от объема отдельного вида проектируемых работ, для разведочной стадии – 20%.

При обосновании отдельных видов геологоразведочных работ приводятся следующие сведения и данные по каждому виду работ:

- наименование вида работ;
- обоснование проведения проектируемого вида работ для решения поставленных геологических задач;
- сведения о конкретных местах проведения работ на объекте;
- сведения о сроках проведения работ;
- описание порядка проведения работ;
- качественные и количественные параметры работ;
- описание сопутствующих видов работ (при наличии);
- перечень технических средств и оборудования, используемых при проведении работ.

Раздел сопровождается картографическим и иным графическим материалом, обосновывающим проведение работ и размещение работ по площади объекта.

Подготовительные геологоразведочные работы

При обосновании и описании методов подготовительных геологоразведочных работ указывают:

- сбор, систематизацию и анализ полученной геологической информации о недрах и иных сведений по объекту, аналогичным объектам и смежным территориям;
- составление проектной документации на геологическое изучение недр и (или) разведку полезного ископаемого;
- прохождение государственной экспертизы проектной документации.

Полевые геологоразведочные работы

1) Рекогносцировочные маршруты

При обосновании и описании проведения рекогносцировочных маршрутов геологического содержания при поисковых, поисково-оценочных и разведочных работах в проект включаются следующие сведения и данные:

- обоснование вида и параметров сети поисково-оценочных и разведочных маршрутов с учетом степени изученности и сложности геологического строения, степени закрытости площадей, признаков и предпосылок конкретных видов полезных ископаемых, характерных для конкретной площади исследований, проходимости местности. При этом геологические маршруты проектируются по направлениям, где наблюдается максимальная изменчивость геологических параметров площади объекта, а также с учетом выявленных обнажений горных пород;
- обоснование вида, густоты (плотности) маршрутной сети, описание ключевых обнажений, описание других параметров маршрутов, соответствующих цели и условиям работ;
- параметры поисково-оценочных и разведочных маршрутов масштаба 1:10 000 - 1:5 000 на участках недр;
- обоснование сгущения разведочной сети;
- привязка мест бурения проектных скважин и проходки горных выработок с использованием системы спутниковых систем навигации, топопланов и топокарт;

2) Топографо-геодезические работы

При обосновании топографо-геодезических работ приводятся:

- масштаб съемки местности, необходимый для достижения поставленных целей;
- данные о способе инструментальной привязки скважин и горных выработок к опорной сети;
- проектируемые сроки проведения работ;
- данные о системе координат.

3) Геофизические работы (при необходимости)

Сейсморазведка

При обосновании и описании методики, технологии и организации полевых сейсморазведочных работ в проект включаются следующие сведения и данные:

- сведения о стратиграфической привязке отражающих горизонтов, структурно-тектонических параметрах площади, верхней части разреза и обобщенной глубинной модели и другие сведения о сейсмогеологических характеристиках площади, типах, параметрах и глубинах залегания перспективных объектов, об условиях выполнения работ на поверхности площади, а также данные о суммарных геолого-геофизических и сейсмических разрезах в случае, если ранее на объекте проводились геологоразведочные работы;
- обоснование плотности сети профилей (расстояния между профилями), необходимой разрешающей способности метода исследований в конкретных условиях, характеристики посылаемого сейсмического сигнала, системы наблюдений, схемы отработки площади, взаимного расположения на площади пунктов возбуждения и пунктов регистрации, количества активных каналов, схемы расстановки сейсмоприемников, расстояния между ними по линии перпендикулярно линии наблюдения, расстояния между источниками по линии и перпендикулярно линии наблюдения, степени перекрытия (кратности прослеживания), максимального удаления между источником и приемником, расстояния между центрами групп сейсмоприемников, типа группирования сейсмоприемников, интервалов между пунктами возбуждения, длительности и частоты регистрации, дискретности записи, порядка изучения верхней части разреза и учета влияния грунтовых вод, выветривания и ее параметров и другие опытные работы;
- описание комплекса работ по последовательности и способам обработки и интерпретации полевых материалов, вспомогательных работ по подготовке условий для полевых работ, топографо-геодезического обеспечения;
- обоснование типов, параметров, вида и количества источников возбуждения упругих колебаний, с необходимым частотным и энергетическими параметрами, числа скважин, схемы их расположения, глубины и диаметра,

массы и местоположения зарядов взрывчатых веществ, средств взрывания, взрывпунктов (в случае применения взрывных работ), типа сейсмостанций, типа и количества регистрирующей аппаратуры, применяемого при проведении работ полевого вычислительного комплекса, приемников, средств передачи данных, систем регистрации, средств управления и контроля за работой аппаратуры, применяемых при проведении работ обрабатывающей техники, метрологического обеспечения, материалов.

Электроразведка

При обосновании и описании работ с применением методов электроразведки в проект включаются следующие сведения и данные:

- сведения об электрических свойствах пород региона, полученные по ранее выполненным исследованиям;
- обоснование сети наблюдений, типов, схем и размеров установок, условий заземления питающих электродов и числа измеряемых параметров, порядка контроля за качеством с указанием необходимого объема повторных и контрольных измерений.

Гравиразведка

При обосновании и описании работ с применением методов гравиразведки и магниторазведки в проект включаются следующие сведения и данные:

- обоснование и описание методики наблюдений на опорных и рядовых пунктах при работе гравиметрами;
- обоснование системы наблюдений при работе вариометрами и градиентометрами;
- информация о сгущении сети пунктов наблюдений на участках, требующих детализации;
- данные об оценке необходимости введения поправки за влияние рельефа местности и информация о выбранном радиусе области учета влияния рельефа;
- информация о перекрытиях с соседними съемками, информация о проценте независимых контрольных наблюдений, проценте дополнительных пунктов наблюдений для оценки погрешности интерполяции карты, информация об объеме работ в квадратных километрах, координатных пунктах и

физических наблюдениях, длине профилей, подлежащих исследованию;

- сведения о порядке и сроках выполнения работ;
- данные об обосновании категории местности и выборе наиболее подходящего вида транспорта, обеспечивающего необходимую точность работ;
- описание работ по определению плотности пород исследуемого района;
- информация о выборе проектной точности съемки (среднеквадратическая погрешность определения аномалий силы тяжести) в зависимости от интенсивности предполагаемых или исследуемых аномалий, а также от условий работ и заданного масштаба съемки;
- обоснование густоты сети пунктов наблюдений в зависимости от задач съемки, размеров и интенсивности ожидаемых аномалий и выбранного сечения изоаномал отчетной карты, при этом густота сети должна обеспечивать выявление искомых аномалий силы тяжести и ее производных, для проведения работ по поискам и разведке геологических объектов.

4) Буровые работы

При обосновании и описании работ по бурению поисковых, оценочных и разведочных скважин различных категорий на известняки в проект включаются следующие сведения и данные:

- обоснование и описание схемы и плотности расположения сети скважин;
- обоснование и описание по каждой скважине (или типовой группе скважин): ее назначения, конструкции, минимально допустимого диаметра бурения в пределах продуктивных интервалов, минимально допустимого выхода керна при бурении данных интервалов, обеспечивающего достоверность опробования, сроков начала и окончания бурения, последовательности выполнения основных этапов работ, комплекса бурового и дополнительного оборудования, характеристики бурового оборудования, технологии бурения, технологии обсадки скважин (при наличии), параметров промывочной жидкости (при наличии), технического состояния обсадных и буровых колонн, обеспечения полноты отбора керна;
- информация о месте заложения скважины (для группы скважин - о местоположении проектной сети скважин и последовательности их бурения);

- указывается проектное количество скважин для каждой стадии;
- предусматривается геологическое сопровождение буровых работ с целью документации керна скважин;
- приводится усредненный геологический разрез в виде таблицы.

5) Документация керна скважин

Указываются основные особенности керна скважин, которые должны быть зафиксированы и отмечены, форма документации, объем работ.

6) Горнопроходческие работы (при необходимости)

При обосновании и описании поверхностных горных выработок при проведении геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, представленные известняками, в проект включаются следующие сведения и данные:

- обоснование и описание схемы и плотности расположения сети шурфов, траншей, расчисток и других выработок, их протяженности и глубины достаточной для документации, отбора проб, установления и прослеживания контактов, общего объема работ с распределением его по категориям сложности, технологии и последовательности выполнения;
- обоснование и указание параметров каждой выработки на основании положений по технологии проведения работ и обеспечению промышленной безопасности требований ориентации в пространстве, данных о составе пород, углах наклона склонов, обводненности и устойчивости пород, категории пород по разрабатываемости механическими средствами или вручную, наличии многолетней мерзлоты и глубине промерзания, наличия и размеров валунов;
- обоснование и описание способов проходки канав (вручную, канатно-скреперными установками, бульдозерами, экскаваторами, иным способом), способов и материалов крепления бортов, водоотлива, способов предварительного рыхления (отбойными молотками, буровзрывным способом, бульдозерами с рыхлителями, иными способами), способа и средств рекультивации местности (засыпки выработок);
- расчет объемов проходки горных выработок по типам и глубинам, сечениям, способам проходки, по категориям пород в форме таблицы.

7) Документация горных выработок

Указываются основные особенности породы в горной выработке, которые должны быть зафиксированы и отмечены, форма документации, объем работ.

8) Отбор проб

При обосновании и описании проведения работ по отбору проб горных пород в проект включаются следующие сведения и данные:

- обоснование системы опробования с учетом степени изученности объекта, видов полезных ископаемых, результатов ранее проведенных работ, сложности геологического строения, структурных и морфологических особенностей объекта, параметров разведочной сети, степени насыщенности объекта ранее пройденными горными выработками и скважинами;
- обоснование системы опробования исходя из необходимости установления закономерностей изменения параметров единичных проб по объекту, с целью обнаружения признаков полезных ископаемых, оконтуривания перспективных участков, построения разрезов, подсчета запасов основного, совместно залегающих и попутных полезных ископаемых;
- обоснование по каждой пробе или группе рядовых, групповых и контрольных проб, весовых показателей, соответствующих требованиям единства измерений, глубины и ориентация проб относительно изучаемых структур, описание порядка их маркировки и упаковки;
- обоснование порядка обработки и дальнейших аналитических исследований проб в соответствии с требованиями подготовительных и лабораторных работ;
- описание методов отбора проб и их обработки, учитывающих их особенности и обеспечивающие представительность проб и опробования в целом при проектировании поисковых, оценочных и (или) разведочных работ;
- обоснование определения объема и количества проб для изучения качественных характеристик полезного ископаемого.

Опробование производится с целью изучения качества известняков и оценки их пригодности [для производства щебня для строительных работ, для производства стенового камня], в соответствии с требованиями действующих ГОСТов.

Опробование известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых... Строительный и облицовочный камень», 2007.

Для изучения качества полезного ископаемого, его оконтуривания и подсчета запасов все продуктивные интервалы, вскрытые разведочными выработками, скважинами или установленные в естественных обнажениях, должны быть опробованы. Пробы отбираются для производства:

- физико-механических испытаний (полный и сокращенный цикл);
- минералого-петрографических исследований;
- определения химического состава;
- радиационно-гигиенической оценки;
- для исследования декоративных свойств на месторождениях облицовочного камня.

Для некоторых областей использования строительного камня отбираются пробы для испытаний щебня в бетонах и т. п.

Способ опробования, сечение и длина опробуемых интервалов, начальная масса и количество отбираемых проб зависят от характера испытаний, для которых отбираются пробы, а также размеров залежей облицовочного или строительного камня, их условий залегания, морфологии и внутреннего строения, распределения структурно-литологических и петрографических разностей пород.

Принятые метод и способ опробования должны обеспечивать наибольшую достоверность результатов при достаточной производительности и экономичности.

Опробование разведочных сечений производится с соблюдением следующих обязательных условий:

- сеть опробования должна быть выдержанной, плотность ее определяется геологическими особенностями изучаемых участков месторождения и обычно устанавливается, исходя из опыта разведки месторождений-аналогов. Пробы необходимо отбирать в направлении максимальной изменчивости вещественного состава продуктивного горизонта; в случае пересечения залежи разведочными выработками (в

особенности скважинами) под острым углом к направлению максимальной изменчивости (если при этом возникают сомнения в представительности опробования) контрольными работами или сопоставлением должна быть доказана возможность использования в подсчете запасов результатов опробования этих сечений;

- опробование следует проводить непрерывно, на всю мощность залежи с выходом во вмещающие породы;
- природные разновидности полезного ископаемого опробуются раздельно – секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением полезного ископаемого, изменчивостью его вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств полезного ископаемого.

При разведке месторождений строительного и облицовочного камня основным видом опробования является штучное. В скважинах образцы для физико-механических испытаний отбираются в виде столбиков керна длиной не менее 6–7 см при общей длине, достаточной для изготовления 15-ти образцов для испытаний по полной программе и 5-ти – по сокращенной. Для характеристики прочности камня в интервалах, представленных разрушенным керном, по части выработок необходимо отобрать пробы для испытаний на прочность по дробимости при сжатии в цилиндре. Размеры штучков, отбираемых в горных выработках, должны быть 20×20×20 см для испытаний по полной программе и 5×5×8 см – по сокращенной.

Пробы на сокращенный комплекс **физико-механических испытаний**, предусматривающий определение объемной массы, пористости, плотности, водопоглощения, а также естественной влажности должны отбираться из всех выработок. В трех-четырех пересечениях, характеризующих весь разрез, следует отобрать пробы на физико-механические испытания по полной программе, в которой могут быть дополнительно предусмотрены определение коэффициента размягчения, водонасыщения, прочности на изгиб, истираемости, сопротивления удару, морозостойкости, а для облицовочного камня – декоративности, стойкости окраски, обрабатываемости (в том числе, полируемости). Каждая выделенная

разновидность пород должна быть охарактеризована не менее чем тремя пробами и не реже чем через 5–7 м при массивном строении полезной толщи и 3–4 м – при слоистом.

Для проведения испытаний по полной программе из штуфов, отобранных в горных выработках и из керна большого диаметра, следует вырезать необходимое количество образцов одинаковой формы и размеров. При изготовлении образцов необходимо выдерживать правильность их геометрической формы и добиваться хорошей шлифовки поверхности граней, так как несоблюдение этих условий может привести к необоснованному занижению показателей прочности камня.

Минералого-петрографические исследования и предварительное изучение декоративных свойств камня следует производить на штуфах, монолитах или столбиках керна, которые отбираются одновременно с отбором проб для физико-механических испытаний.

На месторождениях строительного и облицовочного камня устанавливается **химический состав** горных пород по каждой литологической разновидности, обычно по 10–12-ти пробам. В пробах определяются содержания SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , SO_3 , CaO , MgO и потери при прокаливании методами, установленными государственными стандартами. Отбор проб из горных выработок для определения **химического состава пород**, как правило, производится борздовым методом, а из скважин в пробу отбирается половина керна.

Кроме того, уже на стадии поисково-оценочных работ продуктивным и вмещающим породам должна быть дана **радиационно-гигиеническая оценка**. В случае повышенной радиоактивности пород полезной толщи вопрос о возможности их использования должен быть согласован с органами Минздрава России.

При разведке месторождений строительного камня, предназначенных для разработки на щебень, для проведения различных испытаний (в зависимости от области использования щебня) должны быть отобраны валовые пробы, их масса в зависимости от степени выдержанности физико-механических свойств камня и характера исследований колеблется от 10–15 до 250 кг.

Качество выполненных физико-механических испытаний камня и химических анализов должно систематически контролироваться путем производства контрольных анализов.

При разведке месторождения на бутовый, стеновой и облицовочный камень должно контролироваться определение объемной массы и водопоглощения. Осуществляется как внутренний, так и внешний контроль, каждый на 5-ти пробах. Расхождения между прямыми и контрольными определениями не должны превышать $0,02 \text{ г/см}^3$ при определении объемной массы и 0,5% при испытании на водопоглощение. При оценке камня на щебень для бетона, дорожный и балластный щебень на 5-ти пробах контролируется содержание зерен слабых пород.

Контроль химических анализов производится на компоненты, которые лимитируются государственными стандартами, техническими условиями или кондициями. При небольшом числе проб все отобранные пробы подвергаются внутреннему и внешнему контролю в соответствии с методическими указаниями НСАМ и НСОММИ и руководствуясь ОСТ 41-08-272–04 «Управление качеством аналитических работ. Методы геологического контроля качества аналитических работ», утвержденным ВИМС* (протокол № 88 от 16 ноября 2004 г.).

9) *Обработка проб*

При обосновании и описании проведения работ по обработке проб в проект включаются сведения и данные по обоснованию и описанию способов обработки проб в соответствии с методикой лабораторных исследований, предусматривающих последовательность операций по квартованию, дроблению, сокращению упаковке и маркировке пробного материала. В состав проекта включается схема обработки проб в виде рисунка.

10) *Гидрогеологические работы*

При обосновании и описании проведения гидрогеологических и связанных с ними работ в проект включаются следующие сведения и данные:

- обоснование методики изучения и сбора материалов предыдущих исследований;
- обоснование методики определения уровня грунтовых вод в скважинах и горных выработках;
- в случае наличия грунтовых вод предусматривается методика бурения гидрогеологической скважины и проведение опытно-фильтрационных работ;

* Федеральный научно-методический центр лабораторных исследований и сертификации минерального сырья «ВИМС» МПР России (ФНМЦ ВИМС).

- методика проведения откачки и наблюдения за восстановлением уровня подземных вод;
- обоснование методики отбора проб воды и пород;
- обоснование методики специальных технологических исследований и лабораторных работ.

11) Полевая камеральная обработка

При обосновании камеральной обработки полевых материалов предусматривается: оформление журналов геологических маршрутов, документации скважин, опробования, составление геологических колонок скважин, составление и пополнение карт фактического материала, составление и корректировка рабочих геологических карт и разрезов.

Лабораторно-аналитические исследования проб

При обосновании лабораторно-аналитических исследований проб указываются:

- виды лабораторных испытаний, необходимые для получения качественных характеристик в полном объеме с описанием методики их проведения;
- количество проб по видам лабораторных исследований;
- основные параметры, определяемые в ходе испытаний по видам исследуемых пород;
- обосновывается детальность изучения вещественного состава полезного ископаемого;
- приводится сводная таблица по видам исследований с указанием объемов по каждому виду испытаний.

Также необходимо отметить, что лабораторно-аналитические исследования должны проводиться в специализированных лабораториях, имеющих компетенцию на соответствующий вид деятельности.

Окончательная камеральная обработка

Для лицензий, выданных на геологическое изучение, включающее поиски и оценку (вид – ТП), окончательной камеральной обработкой являются разработка технико-экономического обоснования временных разведочных кондиций и составление окончательного геологического отчета с подсчетом запасов (текстовая часть, текстовые и графические приложения).

Для лицензий, выданных на геологическое изучение, включающее поиски и оценку, и разведку (вид – ТР), а также для лицензий, выданных на разведку (вид – ТЭ) окончательной камеральной обработкой являются разработка технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций и составление окончательного геологического отчета с подсчетом запасов (текстовая часть, текстовые и графические приложения).

4. СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Раздел проекта содержит сведения и данные обо всех видах геологоразведочных работ, предусмотренных проектом, и их объемах.

Рекомендуемый образец сводного перечня проектируемых работ приводится ниже в таблице 1.

Таблица 1

Рекомендуемый образец сводного перечня проектируемых работ

N/п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДОВ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЩИЙ ОБЪЕМ	ЗНАЧЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ ОТКЛОНЕНИЙ ³²
1	2	3	4	5

³² В случае установления в разделе проекта «Методика проведения геологоразведочных работ» значений допустимых отклонений по объемам отдельных видов геологоразведочных работ, значения отклонений в процентах указываются также в данном разделе.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел проекта должен содержать следующие сведения и данные:

- информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, оценку экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;
- перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия предусмотренных проектом видов геологоразведочных работ на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период проведения геологоразведочных работ;
- характеристику района проведения геологоразведочных работ с указанием наличия территорий с особыми условиями пользования недрами, включая населенные пункты, особо охраняемые природные территории и объекты, защитные леса и особо защитные участки лесов, санитарно-защитные зоны, водоохранные зоны, зоны охраны источников питьевого водоснабжения.

В проекте должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие выполнение законов Российской Федерации «О недрах» и «Об охране окружающей природной среды» в части: соблюдения установленного порядка отчуждения земель для проведения геологоразведочных работ; обеспечения сохранности земель, поверхностных и подземных вод, воздушной среды, а также флоры и фауны; предотвращения вредного воздействия шума, возникшего вследствие проведения буровых и других видов работ; ликвидации отрицательных последствий нарушения природных условий (восстановление почвенного слоя в зонах сельскохозяйственного, лесного пользования и др.).

На предусмотренные в проекте мероприятия по охране окружающей среды должны быть выделены соответствующие ассигнования (при необходимости).

Также, необходимо отметить, что пользователь недр обязан проводить в установленном порядке мониторинг окружающей среды (атмосферы, недр, водных объектов, почв, биоресурсов) на предоставленном в пользование участке недр, в соответствии с «Требованиями к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых» (Москва, Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Россия, 2000 г.).

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

В краткой форме указываются основные результаты, которые будут получены в процессе выполнения работ, предусмотренных видом лицензии (ТП, ТР, ТЭ), дается основной перечень отчетной документации.

Раздел проекта должен содержать следующие сведения и данные:

- сведения об основных геологических результатах проектируемых геологоразведочных работ;
- ожидаемый прирост запасов полезных ископаемых (известняков) по категориям для поисково-оценочной стадии – C_1+C_2 , для разведочной стадии – по категориям C_1 , В;
- перечень первичной и интерпретированной геологической информации о недрах, получаемой в результате проведения предусмотренных проектом видов геологоразведочных работ;
- порядок апробации результатов геологоразведочных работ;
- перечень получателей результатов геологоразведочных работ, включая федеральный фонд геологической информации (ФГБУ «Росгеолфонд»), фонды геологической информации субъектов Российской Федерации (ГБУ РК «ТФГИ»).

7. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ

Согласно п. 21. «Правил» пользователь недр или проектировщик, осуществляющие подготовку проекта, могут включать дополнительные разделы в проектную документацию и иные документы, материалы и сведения, включая графические приложения, помимо предусмотренных «Правилами», необходимые для обоснования предлагаемых проектных решений.

ГБУ РК «ГКЗ» считает целесообразным включить раздел «Метрологическое обеспечение работ».

Объектами государственного метрологического контроля и надзора, при выполнении проектируемых работ согласно перечню ГОСТ Р 8645-2008 «Метрологическое обеспечение работ по геологическому изучению, использованию и охране недр в РФ», являются средства и методики измерений, используемые при выполнении геодезических работ и лабораторно-аналитических исследований.

Основной задачей метрологического обеспечения является проверка соответствия нормам и требованиям, регламентирующих качество измерительной технологии используемых приборов и обеспечение единства требуемой точности и сопоставимости измерительной информации.

К метрологическим показателям относится также допустимая погрешность измерительных приборов, цена деления шкалы, порог чувствительности, предел измерения, которые указываются в паспортах приборов с пометкой $\pm$, т. е. измеряются действительные значения с указанием погрешности измерений.

Допустимая погрешность измерений (согласно ГОСТ Р ИСО 10576-1-2006 «Статистические методы. Руководство по оценке соответствия установленным требованиям». Часть 1. Общие принципы) устанавливается из условий сопоставимости результатов, а решение о соответствии требований может быть принято в том случае, если допустимая погрешность результатов измерения находится внутри области допустимых значений.

Проектируемые работы, подлежащие метрологическому контролю (топографо-геодезические работы, лабораторно-аналитические исследования и иные виды работ), при составлении отчетной документации должны сопровождаться документальным подтверждением технической компетенции юридических лиц, проводящих данные работы.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Согласно п. 21. «Правил» пользователь недр или проектировщик, осуществляющие подготовку проекта, могут включать дополнительные разделы в проектную документацию и иные документы, материалы и сведения, включая графические приложения, помимо предусмотренных «Правилами», необходимые для обоснования предлагаемых проектных решений.

ГБУ РК «ГКЗ» считает целесообразным включить раздел «Мероприятия по охране труда и технике безопасности ведения геологоразведочных работ».

Все работы по проекту должны производиться в соответствии с «Правилами безопасности при геологоразведочных работах» ПБ 08-37-2005, разработанных с учетом требований ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и в соответствии с требованиями Федеральных законов:

- от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
- от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»;
- от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- иные действующие нормативные правовые акты РФ и документы федеральных органов исполнительной власти.

9. АВТОРСКИЙ НАДЗОР

Согласно п. 21. «Правил» пользователь недр или проектировщик, осуществляющие подготовку проекта, могут включать дополнительные разделы в проектную документацию и иные документы, материалы и сведения, включая графические приложения, помимо предусмотренных «Правилами», необходимые для обоснования предлагаемых проектных решений.

ГБУ РК «ГКЗ» считает целесообразным включить в проект раздел «Авторский надзор».

Обязательность авторского надзора в законодательстве Российской Федерации окончательно не урегулирована.

Авторский надзор – это комплекс мероприятий, представляющий собой совокупность действий для обеспечения соответствия геолого-технических решений при проведении геологического изучения недр решениям и показателям проектной документации.

Необходимость авторского надзора относится к компетенции недропользователя. Недропользователь вправе не привлекать авторов проектной документации при условии реализации проектных решений без изменений.

Авторский надзор должен производиться на основании договора, который включает:

- регулярный контроль реализации проектных решений;
- своевременное внесение изменений в проект, в случае необходимости корректировок;
- консультационные услуги;
- сроки проведения авторского надзора в виде графика посещений.

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

В списке использованных источников указываются библиографические сведения о документах, использованных при подготовке проектной документации, а также реквизиты иной геологической информации о недрах.

Список использованных источников подразделяется на опубликованные и неопубликованные (фондовые) источники, которые располагаются в каждой части списка в алфавитном порядке и нумеруются арабскими цифрами, в соответствии с которыми указываются в виде ссылок в тексте проектной документации.

Опубликованные:

1.

2.

и т.д. ...

п.

Неопубликованные (фондовые):

п +1.

и т.д.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ПРИЛОЖЕНИЯМ

Текстовые приложения к проектной документации оформляются как продолжение проектного документа на последующих его листах.

При проектировании выполнения работ по геологическому изучению недр, включающему поиски и оценку, и разведке запасов полезных ископаемых (известняков) в текстовые приложения к проектной документации включаются:

- копия лицензии на пользование недрами СИМ 00000 ТП/ТР/ТЭ от ДД.ММ.ГГГГ г. с приложениями, заверенная недропользователем;
- копия договора на выполнение геологоразведочных работ, заключенного между недропользователем, являющимся заказчиком работ, и проектной организацией, выступающей исполнителем работ по данному договору, заверенная недропользователем;
- календарный план выполнения геологоразведочных работ на участке недр известняков, утвержденный недропользователем, включающий сведения и данные об основных видах геологоразведочных работ, предусмотренных проектной документацией, их объемах и сроках проведения (рекомендуемый образец приведен в таблице 2);
- сводная сметная стоимость проектных геологоразведочных работ на участке недр, утвержденная недропользователем (рекомендуемый образец приведен в таблице 3);
- гарантийное письмо недропользователя о намерениях проведения лабораторно-аналитических исследований проб горных пород и воды (при необходимости) в лабораториях, имеющих техническую компетентность на проведение соответствующих видов анализов;
- копия договора, заключенного между недропользователем и юридическим лицом, которое будет выполнять топографо-геодезические или маркшейдерские работы (в зависимости от стадии проведения геологоразведочных работ);
- копия лицензии на производство маркшейдерских работ или копия свидетельства о допуске к определенным видам работ (заверяется исполнителем данного вида работ);

- копия свидетельства о поверке геодезических приборов (заверяется исполнителем данного вида работ);
- протокол совместного заседания Технического Совета недропользователя и проектной организации, выступающей исполнителем работ по данному договору с подписью председателя ТС, заверенной печатью недропользователя и подписью секретаря;
- копия протокола утверждения запасов (при наличии). В случае если протокол утверждения запасов составлен на иностранном языке, необходимо привести также его аутентичный перевод, заверенный нотариально;
- иные текстовые и табличные приложения, по усмотрению недропользователя и автора проектной документации, конкретизирующие и подтверждающие информацию, изложенную в разделах проекта.

«УТВЕРЖДАЮ»

Должность руководителя

Сокращенное наименование

организации заказчика

М.П. _____ *подпись* _____ / Фамилия И.О./

«___» _____ 20__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

проведения геологоразведочных работ на участке <_____> в <_____> районе Республики Крым

Период действия проекта: с ММ.ГГГГ г. по ММ.ГГГГ г.

Таблица 2

Рекомендуемый образец календарного плана

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМЫ РАБОТ, ВСЕГО	ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ С УКАЗАНИЕМ ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ			
			с ММ.ГГГГ по ММ.ГГГГ	с ММ.ГГГГ по ММ.ГГГГ	с ММ.ГГГГ по ММ.ГГГГ	с ММ.ГГГГ по ММ.ГГГГ
Сбор, систематизация, анализ геологической информации	чел. мес.					
Составление проектной документации	проект					
Государственная экспертиза проекта	экспертиза					

Рекогносцировочные маршруты, всего	пог. км					
в том числе: - поисково-оценочные; - разведочные	пог. км пог. км					
Топографо-геодезическая или маркшейдерская съемка масштаба 1:<_____>	га					
Вынос в натуру проектных скважин, всего	скв.					
в том числе: - поисково-оценочных; - разведочных	скв. скв.					
Вынос в натуру проектных горных выработок (в случае проектирования их проходки), всего	г. в.					
в том числе: - поисково-оценочных; - разведочных	г. в. г. в.					
Инструментальная привязка скважин, всего	скв.					

в том числе: - поисково-оценочных; - разведочных	СКВ. СКВ.					
Инструментальная привязка горных выработок (в случае проектирования их проходки), всего	Г. В.					
в том числе: - поисково-оценочных; - разведочных	Г. В. Г. В.					
Геофизические работы (при необходимости): - вид работ - вид работ - вид работ - вид работ						
Колонковое бурение скважин, всего	СКВ./ПОГ. М					
в том числе: - поисково-оценочных; - разведочных	СКВ./ПОГ. М СКВ./ПОГ. М					
Геологическое сопровождение буровых работ, всего	СКВ./ПОГ. М					
в том числе:						

- поисково-оценочных скважин; - разведочных скважин	скв./пог. м скв./пог. м					
Документация керна скважин (выход керна 80%)	скв./пог. м.					
Проходка горных выработок (при необходимости), всего	г. в./м ³					
в том числе: - поисково-оценочных; - разведочных	г. в./м ³ г. в./м ³					
Документация горных выработок (в случае проектирования их проходки)	пог. м.					
Отбор проб, всего	проб					
в том числе: - физико-механические испытания - минералого-петрографические исследования - химический анализ - радиационно-гигиеническая оценка	проб проб проб проб					
Обработка проб	проб					
Гидрогеологические работы: - вид работ - вид работ						

- вид работ	...					
- вид работ	...					
Полевая камеральная обработка:						
- вид работ	...					
- вид работ	...					
- вид работ	...					
- вид работ	...					
Лабораторно-аналитические исследования проб, всего	проб					
в том числе:						
- вид исследований	проб					
- вид исследований	проб					
- вид исследований	проб					
- вид исследований	проб					
Разработка ТЭО временных или постоянных разведочных кондиций	ТЭО					
Составление окончательного геологического отчета с подсчетом запасов	отчет					
Государственная экспертиза материалов	экспертиза					

«УТВЕРЖДАЮ»

Должность руководителя
Сокращенное наименование
организации заказчика

М.П. _____/Фамилия И.О./

«__» _____ 20__ г.

Сводная сметная стоимость проектных геологоразведочных работ

Таблица 3

Рекомендуемый образец сводной сметной стоимости проектных
геологоразведочных работ

№№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерен.	Объем работ	Единичная сметная расценка, руб.	Полная сметная стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6
1	Подготовительный этап	руб.			
1.1	Сбор, систематизация, анализ геологической информации	чел. мес.			
1.2	Составление проектной документации	проект			
1.3	Государственная экспертиза проекта				
2	Полевые работы	руб.			
2.1	Рекогносцировочные маршруты	руб.			
2.1.1	Поисково-оценочные и (или) разведочные	пог. км			
2.2	Топографо-геодезические работы	руб.			
2.2.1	Топографо-геодезическая или маркшейдерская съемка масштаба 1:<__>	га			
2.2.2	Вынос в натуру проектных поисково-оценочных и (или) разведочных скважин	скв.			
2.2.3	Вынос в натуру проектных поисково-оценочных и (или) разведочных горных выработок (в случае проектирования их проходки)	г. в.			
2.2.4	Инструментальная привязка поисково-оценочных и (или) разведочных скважин	скв.			
2.2.5	Инструментальная привязка поисково-оценочных и (или) разведочных горных выработок (в случае проектирования их проходки)	г. в.			
2.3	Буровые работы	руб.			
2.3.1	Колонковое бурение поисково-оценочных и (или) разведочных скважин	скв./пог. м			
2.3.2	Геологическое сопровождение буровых работ	скв./пог. м			
2.4	Документация керна скважин:	руб.			
2.4.1	Геологическое описание керна скважин (выход керна 80%)	пог. м			

2.5	Горнопроходческие работы (при необходимости)	руб.			
2.5.1	Проходка поисково-оценочных и (или) разведочных горных выработок	м ³			
2.5.2	Геологическое сопровождение горнопроходческих работ	г.в./м ³			
2.6	Документация горных выработок				
2.6.1	Геологическое описание стенок горных выработок	пог. м			
2.7	Отбор проб	руб.			
2.7.1	- на физико-механические испытания	проб			
2.7.2	- на минералого-петрографические исследования	проб			
2.7.3	- на химический анализ	проб			
2.7.4	- на радиационно-гигиеническую оценку	проб			
2.8	Обработка проб	руб.			
2.8.1	- на физико-механические испытания	проб			
2.8.2	- на минералого-петрографические исследования	проб			
2.8.3	- на химический анализ	проб			
2.8.4	- на радиационно-гигиеническую оценку	проб			
2.9	Гидрогеологические работы	руб.			
2.9.1	Вид работ	...			
2.9.2	Вид работ	...			
...	Вид работ	...			
2.9.п	Вид работ	...			
2.10	Полевая камеральная обработка	руб.			
2.10.1	Вид работ	...			
2.10.2	Вид работ	...			
...	Вид работ	...			
2.10.п	Вид работ	...			
3	Подрядные работы	руб.			
3.1	Лабораторно-аналитические исследования проб	руб.			
3.1.1	- на физико-механические испытания	проб			
3.1.2	- на минералого-петрографические исследования	проб			
3.1.3	- на химический анализ	проб			
...	- на радиационно-гигиеническую оценку	проб			
3.1.п	...				
4	Окончательные камеральные работы	руб.			
4.1	Разработка ТЭО временных или постоянных разведочных кондиций	ТЭО			
4.2	Составление окончательного геологического отчета с подсчетом запасов	отчет			
4.3	Государственная экспертиза материалов	экспертиза			
	Итого по смете 1+2+3+4	руб.			
	ВСЕГО по объекту	руб.			

Составил

подпись

Фамилия И.О.

Заказчик: Полное наименование пользователя недр (сокращенное наименование)

Исполнитель: Полное наименование разработчика проектной документации
(сокращенное наименование)

«СОГЛАСОВЫВАЮ»³³

Должность руководителя
Сокращенное наименование
организации исполнителя

М.П. _____ Фамилия И.О.
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»³⁴

Должность руководителя
Сокращенное наименование
организации заказчика

М.П. _____ Фамилия И.О.
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Проектная документация

на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке]³⁵ месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня]³⁶ на участке <_____> в <_____> районе Республики Крым.

Лицензия серия СИМ № 00000³⁷ вид [ТП/ТР/ТЭ]³⁸, зарегистрирована Министерством экологии и природных ресурсов Республики Крым [ДД.ММ.ГГГГ]³⁹, рег. № 000⁴⁰

[Договор № <__> от ДД.ММ.ГГГГ]⁴¹

Том 2. Графические приложения

Ответственный исполнитель,
(Должность, организация)

_____ И.О. Фамилия
(подпись)

[г. <_____>, ГГГГ г.]⁴²

³³ Проектная документация подписывается исполнителем работ до подачи на государственную экспертизу.

³⁴ Проектная документация утверждается недропользователем после получения положительного заключения экспертизы проектной документации.

³⁵ В случае если вид Лицензии ТП, то предусматривается тип проектной документации «геологическое изучение недр, включая поиски и оценку...»; в случае если вид Лицензии ТП, но в условиях пользования недрами допускается разведка, или вид Лицензии ТР (сквозная), то предусматривается тип проектной документации «геологическое изучение недр, включая поиски и оценку, и разведка...»; в случае если вид Лицензии на пользование недрами ТЭ, то предусматривается тип проектной документации «разведка/доразведка...». Необходимо выбрать и оставить нужное.

³⁶ Направление использования полезного ископаемого указывается согласно лицензии на пользование недрами.

³⁷ Номер указывается согласно лицензии на пользование недрами.

³⁸ Вид указывается согласно лицензии на пользование недрами.

³⁹ Дата указывается согласно лицензии на пользование недрами.

⁴⁰ Номер регистрации указывается согласно лицензии на пользование недрами.

⁴¹ Номер и дата договора указываются при наличии (не является обязательным).

Оглавление
Том 2

№ п.п.	ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	КОЛ-ВО ЛИСТОВ
1.	Обзорная карта района работ. Масштаб 1:<____>	1
2.	Карта-схема геологической изученности района работ	1
3.	Геологическая карта района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой. Масштаб 1:<____>	1
4.	План расположения проектируемых буровых скважин с литолого-геологическими разрезами. Масштаб: гориз. 1:<____>, вертик. 1:<____>	1
5.	Типовой геолого-технический наряд на бурение поисково-оценочных и разведочных скважин на участке <____> известняков в <____> районе. Масштаб вертик. 1:<____>	1
6.	Карта-схема района работ с нанесением охранных зон. Масштаб 1:<____>	1

⁴² Указывается место и год составления проектной документации.

ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКИМ ПРИЛОЖЕНИЯМ

Графические приложения к проекту иллюстрируют геологическое строение района работ и обоснование условий проведения геологоразведочных работ и представляются в виде карт, разрезов, отдельных чертежей и оформляются в виде самостоятельной части (тома).

Масштаб представляемых карт и схем выбирается в зависимости от их назначения, от района и вида работ. Карты объектов, разрезы и дополнения к ним составляются в одном масштабе.

Состав графических приложений к проекту определяется исходя из содержания разделов проекта «Общие сведения об объекте геологического изучения», «Общая характеристика геологической изученности объекта», «Методика проведения геологоразведочных работ», «Мероприятия по охране окружающей среды». Графические приложения оформляются в виде самостоятельной части (тома) и включают в себя:

- обзорная карта района работ. Масштаб 1:200 000 – 1:100 000;
- карта-схема геологической изученности района работ составляется в произвольном масштабе;
- геологическая карта района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой. Масштаб 1:200 000 – 100 000;
- план расположения проектных буровых скважин. Масштаб 1:5000 – 1:1000;
- типовой геолого-технический наряд на бурение поисково-оценочных и разведочных скважин на участке <_____> известняков в <_____> районе;
- карта-схема района работ с нанесением охранных зон. Масштаб 1:50 000- 1:25 000.

На каждом графическом приложении в штампе указывается его название и номер, числовой и линейный масштабы, сокращенное наименование организаций - пользователя недр, разработчика проектной документации, должности и фамилии авторов, составивших графическое приложение, их подписи.

Условные обозначения, наносимые на графические приложения, должны соответствовать условным знакам для картографических материалов, подлежащим

применению в соответствии с законодательством Российской Федерации о картографической деятельности, и помещаются либо на каждом приложении, либо на отдельном листе.

Графические приложения, входящие в состав проектной документации (в том числе схемы, рисунки, чертежи, картографический материал), оформляются в виде отдельных файлов, имеющих расширение PNG, JPG, PDF и при записи на машиночитаемый носитель объединяются в каталог (папку), которой присваивается название «Приложения к проекту».

Условные обозначения

- Контур лицензионного участка недр < >
(Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТП/ТР/ТЭ)
- 1

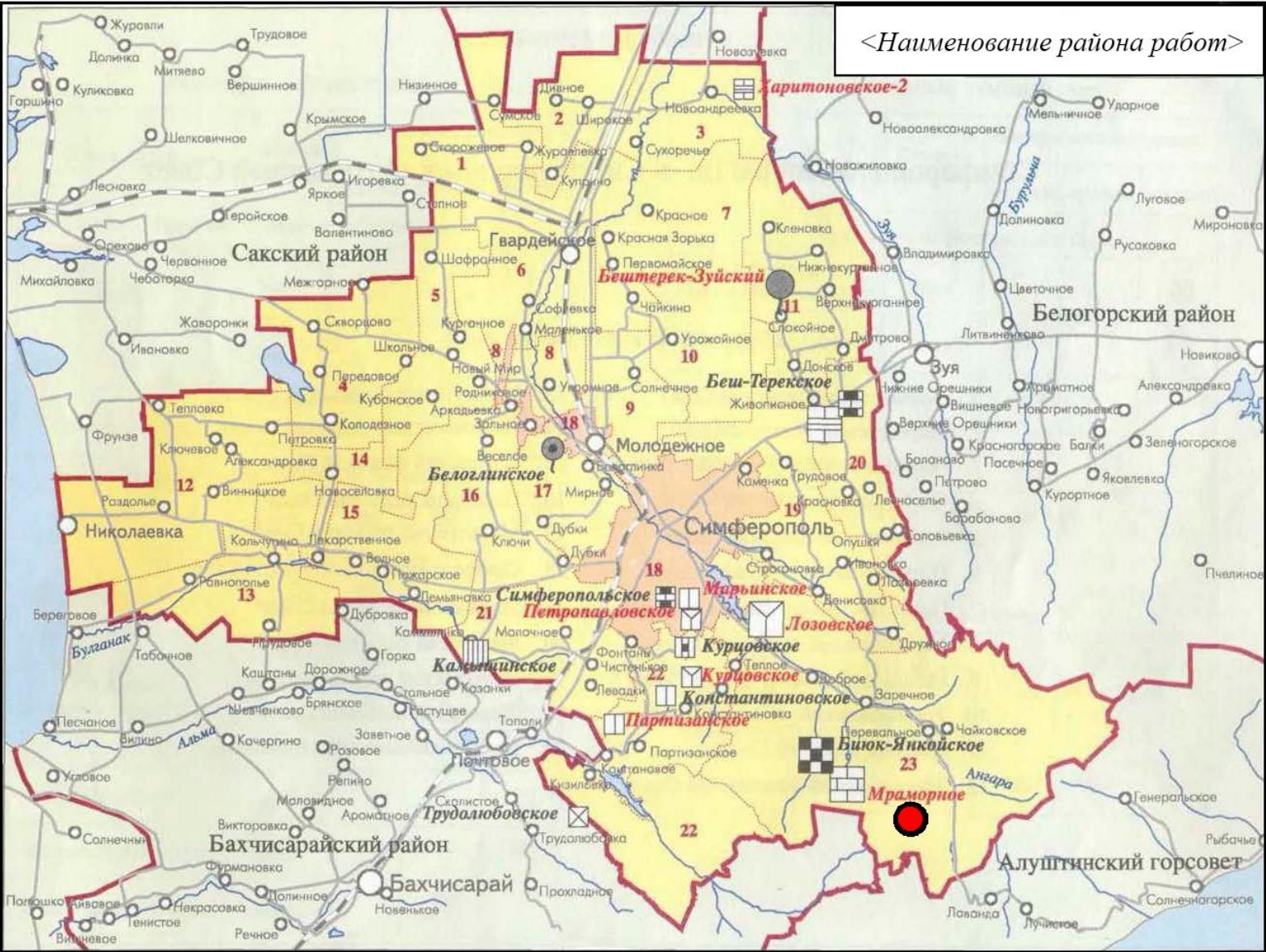
- Угловая точка контура лицензионного участка
и ее номер

Географические координаты угловых точек лицензионного участка < >		
№№ точек	Северная широта	Восточная долгота
1	< >° < >' < >''	< >° < >' < >''
2	< >° < >' < >''	< >° < >' < >''
3	< >° < >' < >''	< >° < >' < >''
...	< >° < >' < >''	< >° < >' < >''

Сокращенные наименования организаций заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке] месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке < > в < > районе Республики Крым
Приложение № 1	Макет обзорной карты района работ
Масштаб: 1:< >	< > м < > < > < > < > < > < > км
Составил: Геолог	(подпись) Фамилия И.О.



Примечание: Карта составлена на основе топокарты Генштаб. Масштаб 1:100 000.
Состояние местности на 1984 г. Издание 1988 г. Лист L-36-105



● - Расположение участка <____> (Лицензия СИМ 00000 ТП, ТР, ТЭ от ДД.ММ.ГГГГ г.)



Площадь изученности <____> района:
Масштаб 1:1 000 000:
- <Наименование работы, связанной с изучением данного масштаба>, Автор, год;
- <Наименование работы, связанной с изучением данного масштаба>, Автор, год;
- и так далее;
Масштаб <____>:
- <Наименование работы, связанной с изучением данного масштаба>, Автор, год;
- <Наименование работы, связанной с изучением данного масштаба>, Автор, год;
- и так далее.

<Наименование района работ>

Условные обозначения					Сведения о полезных ископаемых						
Виды сырья	Единицы измерения	Размеры месторождений			Виды полезных ископаемых	Количество месторождений		Запасы			
		крупные	средние	мелкие		Всего	в том числе разрабатываемых	Единицы измерения	Разведанные, категорий А+В+С ₁	Предварительно разведанные, категория С ₂	
Подземные воды					Камень строительный:						
Пресные воды (водозаборы)	тыс.м ³ /сут.			10-25		Известняки	1	1	тыс.м ³	27312	—
Минеральные воды	тыс.м ³ /сут.			<10		Диабаз и диабазовый порфирит	3	3	тыс.м ³	18509	
Кирпично-черепичное сырье											
Глина кирпичная	млн.м ³			<5	Пильные известняки	2	1	тыс.м ³	16873	39,6	
Камень строительный					Известняк мраморизованный	1	—	тыс.м ³	3058	—	
Известняк	млн.м ³		>10		Известняк для производства извести	2	—	тыс. т.	12346	—	
Диабаз и диабазовый порфирит	млн.м ³		>10		Глина кирпично - черепичная	3	2	тыс.м ³	5780	—	
Известняк пильный	млн.м ³		>10	<5	Глина керамзитовая	1	—	тыс.м ³	7199		
Глина керамзитовая	млн.м ³		3-20		Глина бентонитовая	1	—	тыс. т.	55		
Строительное минеральное сырье					Пресные подземные воды (водозаборы)	1	1	т.м ³ /сут	13,5		
Известняк для производства извести	млн.т.		3-20		Минеральные воды	1	—	м ³ /сут	330		
Известняк мраморизованный	тыс.м ³		>2								
Горнорудное сырье											
Глина бентонитовая	млн.м ³										

<Наименование района работ>

Цифрами на карте обозначены:

- | | |
|----------------------------------|-----|
| 1. <Наименование> сельский совет | 13. |
| 2. <Наименование> сельский совет | 14. |
| 3. <Наименование> сельский совет | 15. |
| 4. <Наименование> сельский совет | 16. |
| 5. <Наименование> сельский совет | 17. |
| 6. и так далее | 18. |
| | 19. |
| | 20. |
| | 21. |
| | 22. |
| | 23. |

Сокращенные
наименования
заказчика и
исполнителя
работ

Проектная документация на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке] месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке <____> в <____> районе Республики Крым

Приложение № 2

Макет карты-схемы геологической изученности района работ

Источник:

Атлас. Минеральные ресурсы Крыма и прилегающей акватории Черного и Азовского морей. Симферополь, 2001 г.

Составил:

(подпись) Фамилия. И. О.

Литолого-стратиграфическая колонка

Система	Отдел	Подотдел	Региярус	Горизонт	Индекс	Литология	Мощность, м	Характеристика пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород

Геологическая карта района работ

А

Индекс

Индекс

Индекс

Индекс

Индекс

Индекс

Индекс

Б

Условные обозначения

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

А — Б

Линия геологического разреза

—

Контур лицензионного участка < >
Лицензия (серия СИМ № 00000 вид ТП, ТР, ТЭ)

Геологический разрез по линии А-Б

СЗ

А

Индекс

Индекс

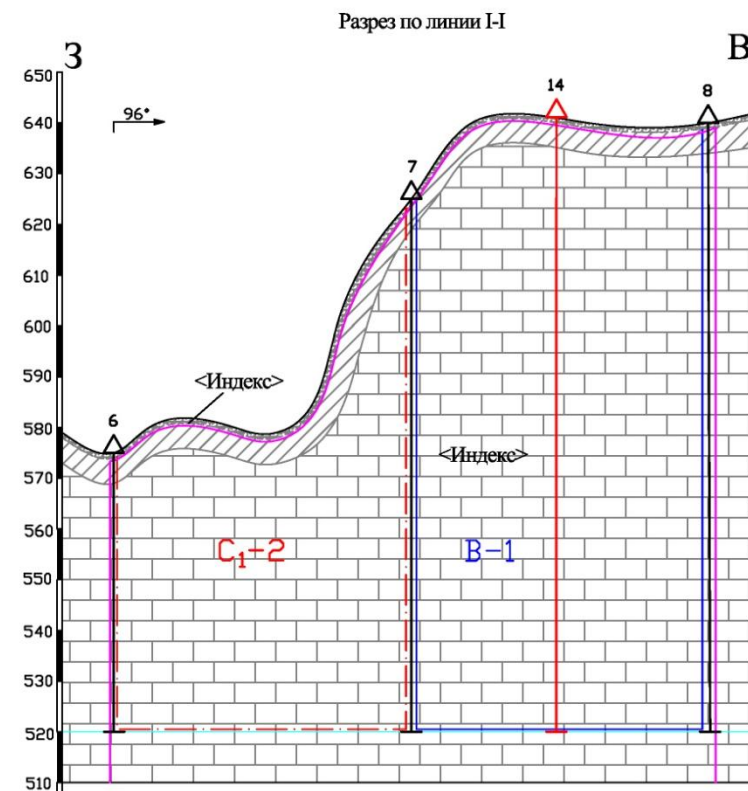
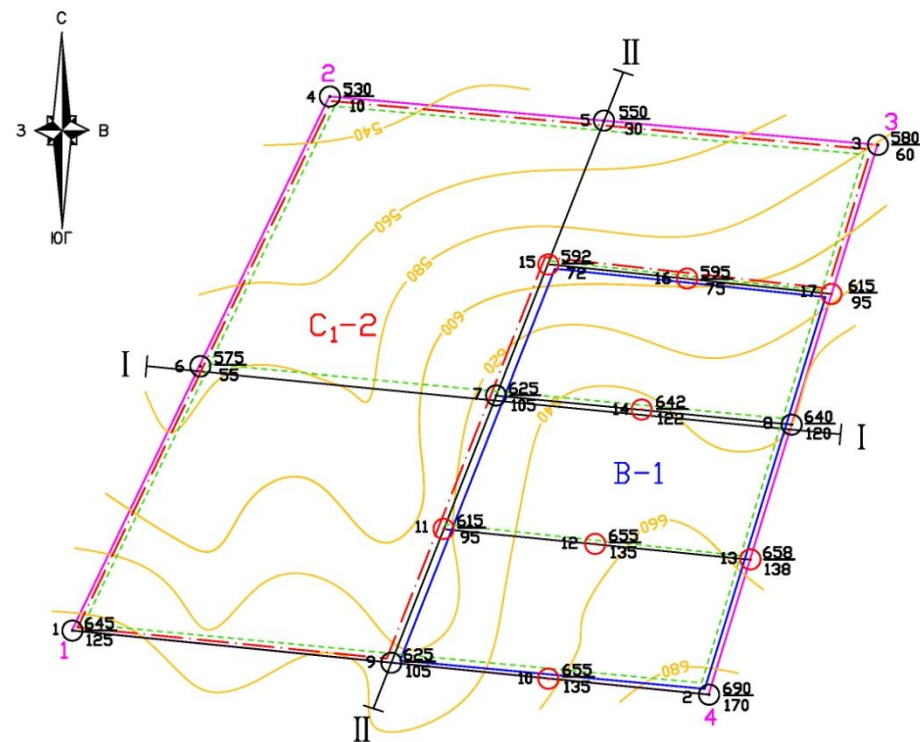
Индекс

Индекс

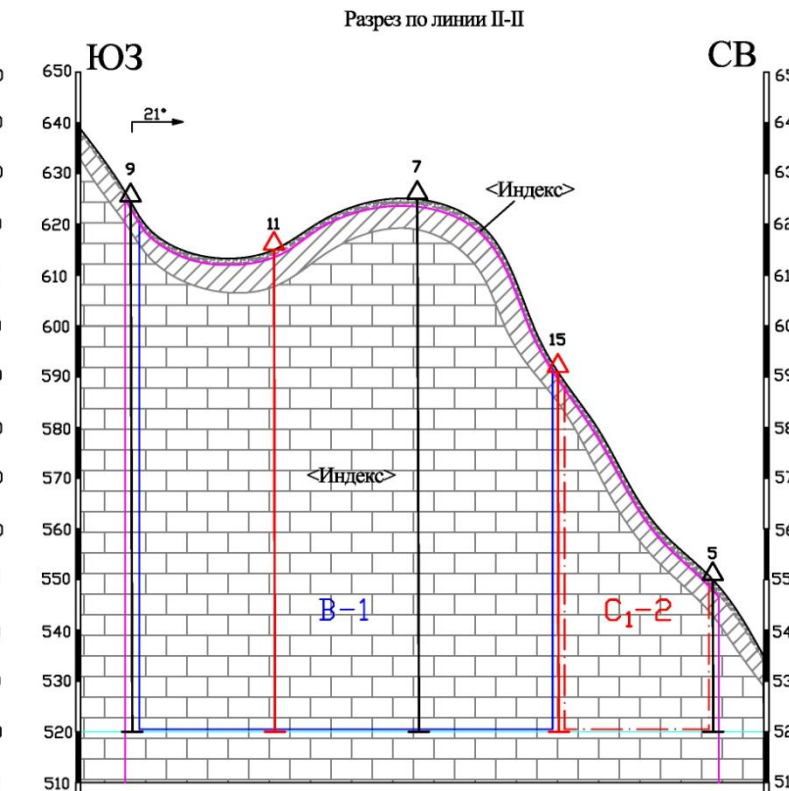
Б

ЮВ

Сокращенное наименование заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке] месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке < > в < > районе Республики Крым
Приложение № 3	Макет геологической карты района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой
Масштаб: гориз. 1:< > вертик. 1:< >	Карта/выкопировка составлена по материалам < > карты < > масштаба, < > серия, лист L-__-__, автор < >, редактор < >, год < > < > м 0 < > < > < > < > км
Составил: Геолог	(подпись) Фамилия И.О.



Номер скважины	6	7	14	8
Проектное расстояние между скв., м	295	145	150	
Проектная абс. отметка устья скв., м	575	625	642	640
Проектная глубина скв., м	55	105	122	120



9	11	7	15	5
140	140	140	150	
625	615	625	592	550
105	95	105	72	30

Условные обозначения

- < > отложения
- Описание отложений
- Описание отложений
- < > отложения
- Описание отложений
- Границы:
- Стратиграфические
- Литологические
- Линии геологических маршрутов

- Поисково-оценочная скважина:
- а) на карте; в) на разрезе
- а) слева: проектный номер скважины
- справа: в числителе - проектная абс. отметка устья скважины, м
- в знаменателе - проектная глубина скважины, м
- в) сверху: проектный номер скважины
- Разведочная скважина:
- б) на карте; г) на разрезе
- б) слева: проектный номер скважины
- справа: в числителе - проектная абс. отметка устья скважины, м
- в знаменателе - проектная глубина скважины, м
- г) сверху: проектный номер скважины
- в) 6
- г) 14

- Контур лицензионного участка < >
- (Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТП, ТР, ТЭ)
- а) на плане
- б) на разрезе
- 4 Номер угловой точки лицензионного участка
- Участок детализации
- Площадь изучения по категории В
- В-1 Категория изученности В и номер блока
- Площадь изучения по категории C1
- C1-2 Категория изученности C1 и номер блока
- I-I Линии литолого-геологических разрезов
- 520 Линия горизонта подсчета запасов

Лист формата А-2

Сокращенное наименование заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке] месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке < > в < > районе Республики Крым
Приложение № 4	Макет плана расположения проектируемых буровых скважин с литолого-геологическими разрезами
Масштаб: гориз. 1:< > вертик. 1:< >	< > м < > < > < > < > < > м
Составил: Геолог	(подпись) Фамилия И.О.

ТИПОВОЙ ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ НАРЯД НА БУРЕНИЕ
ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ И/ИЛИ РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН НА УЧАСТКЕ <____>
ИЗВЕСТНЯКОВ [ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЩЕБНЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, ПРИГОДНЫХ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕНОВОГО КАМНЯ]
В <____> РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

"Утверждаю"
<Сокращенное наименование
организации заказчика>
М.П. (подпись) Фамилия И.О.

Местоположение: <____> район, в <____> км от
с. <____>

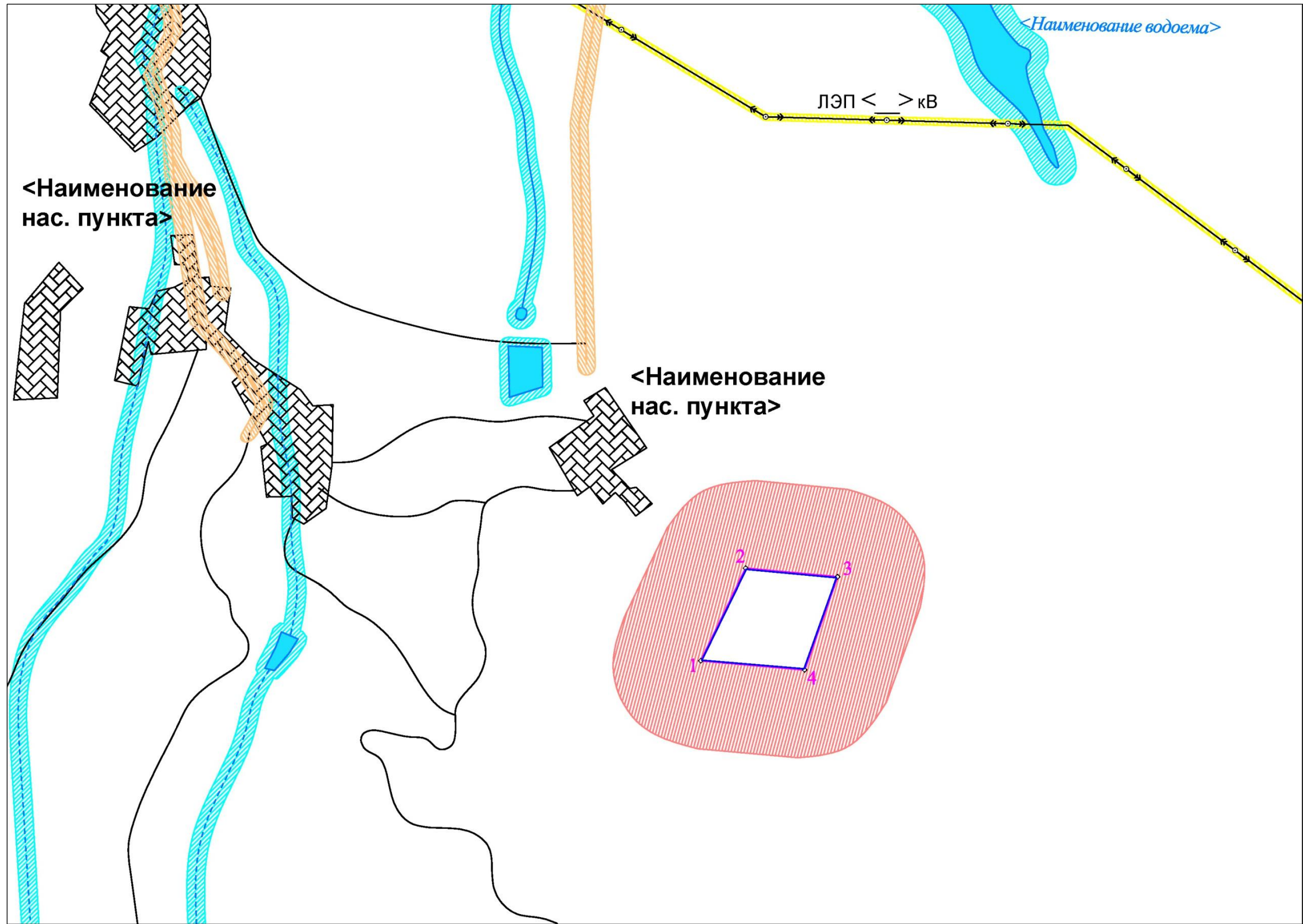
Проектная глубина: <____> м

Буровая установка <____>
Указываются характеристики буровой установки:
- <____>
- <____>
- <____>
- <____>

Буровой инструмент				
Диаметр, мм	Длина, м	Вес, кг		Интервал бурения, м
		един.	всего	

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ							ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ							
Шкала глубины, м	Геологический индекс	Глубина подошвы слоя	Проектный геологический разрез	Литологическое описание породы	Мощность слоя, м	Категория пород по буримости	Конструкция скважины	Осевая нагрузка на забой	Тип и размер породоразрушающего инструмента	Число оборотов буринструмента, об/м	Количество промывочной жидкости	Геофизические исследования в скважине	Примечание	
0														
< >														
< >														
< >														
< >														
< >														
< >														
< >														
< >														

Сокращенное наименование заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке] месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке <_____> в <_____> районе Республики Крым
Приложение № 4	Макет типового геолого-технического наряда на бурение скважин
Масштаб: вертик. 1:<_____>	
Составил: Геолог	



- Условные обозначения**
- Населенные пункты
 - Автомобильная дорога общего пользования < > категории
 - Грунтовая автомобильная дорога
 - ЛЭП < > кВ
 - Линия электропередач напряжением 220 кВ
 - Река, ручей
 - Озеро, пруд, водохранилище
 - Контур лицензионного участка (контур планируемого карьера) (Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТП/ТР/ТЭ от ДД.ММ.ГГГГ г.)
 - Номер угловой точки лицензионного контура
 - Контур планируемого карьера
 - Придорожные полосы автомобильных дорог - < > м для автомобильных дорог < > категории (согласно п. < > части < > статьи 26 ФЗ от 08.11.2007 № 257-ФЗ (ред. от 02.08.2019 №289-ФЗ) соответственно)
 - Охранная зона ЛЭП напряжением < > кВ - < > м (согласно подпункту < > приложения к Правилам становления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (утверждены Постановлением Правительства РФ от от 24.02.2009 № 160 (ред. № 5 от 21.12.2018)
 - Водоохранная зона:
1) <Наименование водоема> - <размер водоохранной зоны> м ;
2) <Наименование водоема> - <размер водоохранной зоны> м ;
3) <Наименование водоема> - <размер водоохранной зоны> м ;
4) ...
(согласно п. < > "Водного кодекса Российской Федерации" от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (изм. и доп., вступ. в силу с 05.12.2019))
 - Санитарно-защитная зона для карьеров по разработке известняка - < > м (в зависимости от направления использования) (согласно п. < > СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (зарегистрировано в Минюсте России 25.01.2008 № 10995) с изменениями № 4 от 25.04.2014 № 31)

Сокращенное наименование заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по [геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке] месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке < > в < > районе Республики Крым
Приложение № 6	Макет карты-схемы района работ с нанесением охранных зон
Масштаб: 1:< >	< > м < > < > < > < > < > км
Составил: Геолог	(подпись) Фамилия И.О.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО
СОСТАВЛЕНИЮ ПРОЕКТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ НЕДР

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТИПОВОЙ ФОРМЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ НЕДР, ВКЛЮЧАЯ ПОИСКИ И ОЦЕНКУ, И РАЗВЕДКЕ ИЗВЕСТНЯКОВ

В качестве исходных данных при разработке типовых форм проектной документации на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке известняков, автором принимается:

- наименование предприятия недропользователя – ООО «Полюс»;
- руководитель предприятия – генеральный директор Михаил Сергеевич Титов;
- юридический адрес предприятия - 295000, Республика Крым, г. Саки, ул. Ленина, д. 10, оф. 5;
- реквизиты лицензии на пользование недрами – серия СИМ № 00000 вид ТР от 01.02.2019 г., зарегистрирована Министерством экологии и природных ресурсов Республики Крым, рег. № 000, срок окончания действия лицензии - 01.01.2024 г.;
- название участка недр – Ровный-1;
- расположение участка недр – <_____> район Республики Крым;
- полезное ископаемое – известняк <_____> пригодный [для производства щебня строительного, для производства стенового камня]:
 1. известняк мраморизованный пригодный для производства щебня строительного.
 2. известняк-ракушечник пригодный для производства стенового камня.
- целевое назначение и виды работ – геологическое изучение, включающее поиски и оценку, и разведка известняков участка Ровный-1 в <_____> районе Республики Крым;
- возраст отложений:
 1. известняк мраморизованный – байдарская свита титонского яруса.
 2. известняк-ракушечник – понтический региоярус неогеновой системы.
- средняя мощность полезной толщи:

1. известняк мраморизованный – 20,0 м.
 2. известняк-ракушечник – 5,0 м.
- вскрышные отложения – суглинки и почвенно-растительный слой;
 - возраст вскрышных отложений – четвертичные отложения;
 - средняя мощность вскрышных суглинков – 5,0 м;
 - средняя мощность почвенно-растительного слоя – 1,0 м;
 - в административном отношении участок Ровный-1 находится:
 1. известняк мраморизованный – в <__> км юго-восточнее села Мраморное, на территории <_____> района Республики Крым.
 2. известняк-ракушечник – в <__> км <_____> села <_____>, на территории <_____> района Республики Крым.
 - географические координаты участка:
 1. известняк мраморизованный:
 - т.1. СШ 44° 48' 45,4" ВД 34° 16' 05,5"
 - т.2. СШ 44° 49' 01,7" ВД 34° 16' 17,1"
 - т.3. СШ 44° 49' 00,6" ВД 34° 16' 43,3"
 - т.4. СШ 44° 48' 42,6" ВД 34° 16' 34,4"
 2. известняк-ракушечник:
 - т.1. СШ <__>⁰<__>'/<__>'// ВД <__>⁰<__>'/<__>'//
 - т.2. СШ <__>⁰<__>'/<__>'// ВД <__>⁰<__>'/<__>'//
 - т.3. СШ <__>⁰<__>'/<__>'// ВД <__>⁰<__>'/<__>'//
 - т.4. СШ <__>⁰<__>'/<__>'// ВД <__>⁰<__>'/<__>'//
 - договор на проведение работ - № 000 от 01.03.2019 г.;
 - наименование предприятия исполнителя работ – ООО «Разведка»;
 - руководитель предприятия – директор Петр Васильевич Тихонов;
 - Юридический адрес предприятия - 295000, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Тургенева, д. 25, оф. 1;
 - ответственный исполнитель – геолог ООО «Разведка» Щербакова Екатерина Александровна.

Любое совпадение с реальными данными считать случайным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1
Типовая форма титульного листа
(Том 1)

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Полюс»
(ООО «Полюс»)

Исполнитель: Общество с ограниченной ответственностью «Разведка»
(ООО «Разведка»)

«СОГЛАСОВЫВАЮ»⁴³

Директор
ООО «Разведка»

М.П. _____ Тихонов П.В.
(подпись)

«01» мая 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»⁴⁴

Генеральный директор
ООО «Полюс»

М.П. _____ Титов М.С.
(подпись)

«___» _____ 2019 г.

Проектная документация
на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку,
и разведке месторождения известняков [пригодных для производства щебня для
строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке
Ровный-1 в <_____> районе Республики Крым

Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТР, зарегистрирована Министерством экологии и
природных ресурсов Республики Крым 01.02.2019 г., рег. № 000

Договор № 000 от 01.03.2019 г.

Том 1. Проектная документация и текстовые приложения

Ответственный исполнитель,
Геолог ООО «Разведка»

_____ Е.А. Щербакова
(подпись)

г. Симферополь, 2019 г.

⁴³ Проектная документация подписывается исполнителем работ до подачи на государственную экспертизу.

⁴⁴ Проектная документация утверждается недропользователем после получения положительного заключения экспертизы проектной документации.

РЕФЕРАТ

ЩЕРБАКОВА Е.А. * Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке месторождения известняков на участке Ровный-1 в <_____> районе Республики Крым. Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТР от 01.02.2019 г. Проект по договору с ООО «Полюс» от 01.03.2019 г. № 000 * Том 1: _____ л. текста, _____ рис., табл. _____, текст. прил. ____/____ л., библи. - _____. Том 2: граф. прил. ____/____ л., * ООО «Разведка», 295000, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Тургенева, д. 25, оф. 1 * Май 2019 г. * Республика Крым, L-<_____>⁴⁵.

Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению, включая поиски и оценку, и разведке месторождения известняков на участке Ровный-1 в Симферопольском районе Республики Крым составлена по договору № 000 от 01.03.2019 г. между ООО «Полюс» и ООО «Разведка» с целью создания сырьевой базы известняков ООО «Полюс» для использования их <_____>. Участок Ровный-1 приурочен к <_____> местности и сложен отложениями <_____> возраста, представленными известняками <_____>. Геологоразведочные работы будут проводиться на всей территории лицензионного участка. Методы решения геологических задач: поисково-съёмочные маршруты, топографо-геодезические работы, бурение скважин, опробование полезной толщи, лабораторно-аналитические и камеральные работы. В результате выполнения всех работ, предусмотренных настоящим проектом, будет изучено геологическое строение проявления Ровный-1, изучено качество известняков, гидрогеологические, горно-геологические и горнотехнические условия их отработки, дана оценка промышленного значения месторождения и подготовлены запасы известняков промышленных категорий в требуемых количествах. Ожидаемый прирост запасов известняков в объеме не менее <_____> тыс. м³. Запасы сырья будут подсчитаны на площади <_____> га по категории В+С₁. При средней мощности полезной толщи <_____> м, прогнозные ресурсы на объекте проектируемых работ ориентировочно составят: <_____> га * <_____> м * <_____>⁴⁶ = <_____> млн. м³.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Поиски, оценка, разведка, известняки <_____>, опробование, физико-механические свойства, минералого-петрографический состав, химический состав, радиационно-гигиеническая оценка, качество полезной толщи, участок Ровный-1, <_____> район, Республика Крым, L-<_____>.

Инвестиционная стоимость проектируемых работ [_____]⁴⁷ руб.

Составил: М.П. подпись /Щербакова Е.А./

⁴⁵ Указать номер листа масштаба 1:200 000.

⁴⁶ Коэффициент надёжности прогноза принимается в случае, когда полезная толща приурочена к отложениям, отличающимся изменчивой мощностью и непостоянным качеством отложений.

⁴⁷ Указывается в соответствии со сводной сметной стоимостью, приведенной в проекте.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3

Типовая форма технического (геологического) задания

«УТВЕРЖДАЮ»
 Генеральный директор
 ООО «Полус»
 М.П.____(подпись)____ /М.С. Титов/

**Техническое (геологическое) задание
 на проведение работ по объекту:**

Геологическое изучение недр, включая поиски и оценку, и разведка месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке Ровный-1 в
 <_____> районе Республики Крым

№ п.п	Основные разделы и данные	Содержание и основные требования
1	Основание проведения работ	Лицензия на пользование недрами СИМ 00000 ТР, зарегистрированная Министерством экологии и природных ресурсов Республики Крым 01.02.2019 г., рег. № 000
1.1	Владелец лицензии (недропользователь)	ООО «Полус»
1.2	Исполнитель работ	ООО «Разведка»
2	Источник финансирования	Собственные средства пользователя недр
3	Целевое назначение работ	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку, и разведка известняков на участке Ровный-1
4	Пространственные границы объекта согласно лицензии	Известняки мраморизованные, пригодные для производства щебня для строительных работ: Российская Федерация, Республика Крым, <_____> район, в <__> км юго-восточнее села Мраморное, в пределах номенклатурного листа масштаба 1:200 000 L-<_____>⁴⁸ Координаты: т.1. СШ 44° 48' 45,4" ВД 34° 16' 05,5" т.2. СШ 44° 49' 01,7" ВД 34° 16' 17,1" т.3. СШ 44° 49' 00,6" ВД 34° 16' 43,3" т.4. СШ 44° 48' 42,6" ВД 34° 16' 34,0" Верхняя граница участка: нижняя граница почвенного слоя; Нижняя граница участка: не

⁴⁸ Указать номер листа масштаба 1:200 000.

		предусмотрено; Статус участка недр: геологический отвод; Площадь участка: 0,332 км² (33,2 га)
		Известняки-ракушечники, пригодные для производства стенового камня: Российская Федерация, Республика Крым, <_____> район, в <__>км <_____> села <_____>, в пределах номенклатурного листа масштаба 1:200 000 L-<_____>⁴⁹ Координаты: т.1. СШ <__>⁰<__>/<__>'' ВД <__>⁰<__>/<__>'' т.2. СШ <__>⁰<__>/<__>'' ВД <__>⁰<__>/<__>'' т.3. СШ <__>⁰<__>/<__>'' ВД <__>⁰<__>/<__>''' т.4. СШ <__>⁰<__>/<__>'' ВД <__>⁰<__>/<__>'' Верхняя граница участка: нижняя граница почвенного слоя; Нижняя граница участка: не предусмотрено; Статус участка недр: геологический отвод; Площадь участка: <__> км² (<__> га)
5	Основные оценочные параметры:	
5.1	Полезное ископаемое	Известняки мраморизованные, пригодные для производства щебня для строительных работ Известняки-ракушечники, пригодные для производства стенового камня
5.2	Возраст продуктивных отложений	Известняки мраморизованные, пригодные для производства щебня для строительных работ: отложения байдарской свиты титонского яруса Известняки-ракушечники, пригодные для производства стенового камня: отложения понтического региона яруса неогеновой системы
5.3	Требования к качеству	Известняки мраморизованные, пригодные для производства щебня для строительных работ: 1. ГОСТ 31436-2011 «Породы горные скаль- ные для производства щебня для строи- тельных работ. Технические требования и методы испытаний. 2. ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия». 3. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных

⁴⁹ Указать номер листа масштаба 1:200 000.

		работ. Технические условия». 4. ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия». 5. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».
		Известняки-ракушечники, пригодные для производства стенового камня: 1. ГОСТ 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород. Технические условия». 2. ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения прочности при сжатии и изгибе». 3. ГОСТ 9479-2011 «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. Технические условия». 4. ГОСТ 22263-76 «Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия». 5. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». 6. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».
5.4	Характеристика продуктивного разреза:	Известняки мраморизованные, пригодные для производства щебня для строительных работ:
	максимальная мощность вскрышных пород	10,0 м
	минимальная мощность полезного ископаемого	10,0 м
	глубина разработки	Горизонт с абс. отметкой +520 м
	предельное соотношение вскрыши к полезному ископаемому	1:1
		Известняки-ракушечники, пригодные для производства стенового камня:
	максимальная мощность вскрышных пород	6,0 м
	минимальная мощность полезного ископаемого	3,0 м

	глубина разработки	на всю мощность полезного ископаемого с углублением в подстилающие породы
	предельное соотношение вскрыши к полезному ископаемому	2:1
5.5	Ожидаемое количество запасов	<_____> тыс. м ³
5.6	Способ разработки	открытый (карьер)
6	Основные геологические задачи	Поиски, оценка и разведка запасов известняков по промышленным категориям (B+C ₁), подготовка месторождения к разработке
6.1	Методы решения геологических задач по этапам и стадиям:	
	Подготовительные работы	• сбор, систематизация и анализ фактических материалов; • составление проектной документации для геологического изучения и разведки недр; • прохождение государственной экспертизы проектной документации в ГБУ РК «ГКЗ»
	Этап II. Поиски и оценка месторождений.	
	Стадия 2 и 3 объединенные. Поисково-оценочные работы	• оцененные запасы на большей части участка по категории C₁
	Этап III. Разведка месторождения	
	Стадия 4. Разведка месторождений	• разведанные запасы на участке детализации по категории – В
6.2	Последовательность и методы проведения геологоразведочных работ	- Подготовительный период, включающий: • сбор, систематизацию и анализ фактических материалов; • составление проектной документации для геологического изучения и разведки недр; • прохождение государственной экспертизы проектной документации в ГБУ РК «ГКЗ»; - Полевые работы, включающие: • геологические маршруты; • топографо-геодезические работы: а) тахеометрическая съемка масштаба 1:<_____> – <___> км²; б) вынос в натуру проекта расположения скважин с последующей их привязкой – <_____> скважин; • бурение поисково-оценочных и разведочных колонковых скважин, средней глубиной <___> м – <___> скв. (<___> пог. м.).

		• геологическая документация керна – <___> пог. м (80%); • отбор проб – <___> проб; • лабораторно-аналитические исследования проб – <___> проб; - Камеральные работы, включающие: • составление ТЭО постоянных разведочных кондиций – 1 ТЭО, • составление отчета о геологическом изучении и разведке участка, с подсчетом запасов – 1 отчет.
7	Ожидаемые результаты работ	Ожидаемый прирост запасов известняков по промышленным категориям (В+С₁) в объеме не менее <___> тыс. м³. <i>Формы отчетной документации:</i> - Отчет с подсчетом запасов известняков по промышленным категориям, в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 23.05.2011 N 378 «Об утверждении Требований к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых», зарегистрированным в Минюсте РФ 24.06.2011 N 21161. - ТЭО постоянных разведочных кондиций в соответствии с «Методическими рекомендациями по составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по технико-экономическим обоснованиям кондиций для подсчета запасов месторождений полезных ископаемых», рекомендованными к использованию протоколом МПР России от 03.04.2007 №11-17/0044пр, утвержденным Заместителем Министра природных ресурсов Российской Федерации А.И. Варламовым. <i>Перечень первичной и интерпретированной геологической информации:</i> Первичная – топографическая основа, карта фактического материала, журналы послойного описания скважин, журналы опробования, оригиналы протоколов лабораторных исследований; Интерпретированная – отчеты и материалы о результатах всех видов поисково-оценочных, работ, в том числе отчеты и

		материалы по бурению; отчеты и материалы по подсчету запасов полезных ископаемых всех вовлекаемых в освоение и разрабатываемых месторождений, технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов полезных ископаемых в недрах.
8	Порядок апробации отчетных материалов	Отчет о результатах проведения геологоразведочных работ с подсчетом запасов и ТЭО постоянных разведочных кондиций, утвержденные недропользователем на совместном заседании технического совета по рассмотрению материалов апробируются: • ГБУ РК «ГКЗ» - государственная экспертиза отчетной документации и ТЭО кондиций; • Минприроды Крыма - утверждение результатов государственной экспертизы.
9	Порядок приемки отчетных материалов	Материалы по отчету и ТЭО кондиций подлежат передаче на хранение в ФГБУ «Росгеолфонд» и ГБУ РК «ТФГИ» в соответствии со ст. 27 Закона Российской Федерации «О недрах», приказом Минприроды России от 24.10.2016 № 555 и приказом Минприроды России от 04.05.2017 № 216. Представляемая геологическая информация о недрах должна быть оформлена в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Минприроды России от 29.02.2016 № 54, а также ГОСТ 53579-2009.
10	Сроки проведения работ	Начало: I квартал 2019 г. Окончание: I квартал 2020 г.
11	Рассылка (тиражирование) отчетных материалов	Отчет на бумажных и электронных носителях. Тираж – 5 экземпляров: • ФГБУ «Росгеолфонд», • ГБУ РК «ТФГИ», • ГБУ РК «ГКЗ», • ООО «Полюс», • ООО «Разведка».

Оглавление

Том 1

		стр.
	РЕФЕРАТ	< >
	Техническое (геологическое) задание	< >
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ	< >
2.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА	< >
2.1	Краткие сведения о геологической, гидрогеологической, тектонической изученности района работ	< >
2.2	Обзор, общее описание и краткий анализ результатов ранее выполненных на объекте геологоразведочных работ	< >
2.3	Обзор данных по стратиграфии, тектонике, гидрогеологии, закономерном размещении полезных ископаемых, степени закрытости (обнаженности) и сложности геологического строения объекта	< >
2.4	Сведения о прогнозных ресурсах и запасах полезных ископаемых и временных разведочных кондициях	< >
2.5	Данные об обеспеченности объекта работ топокартами, материалами аэрофото- и аэрокосмических съемок с указаниями их масштабов	< >
2.6	Предполагаемая геологическая модель участка недр	< >
3.	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	< >
3.1.	Подготовительный этап	< >
3.2.	Поисково-оценочная стадия геологоразведочных работ	< >
3.3.	Разведочная стадия геологоразведочных работ	< >
3.4.	Методика проведения отдельных видов геологоразведочных работ	< >
3.4.1.	Топографо-геодезические работы	< >
3.4.2.	Рекогносцировочные маршруты	< >
3.4.3.	Буровые работы	< >
3.4.4.	Документация керна скважин	< >
3.4.5.	Полевая камеральная обработка	< >
3.4.6.	Гидрогеологические работы	< >
3.4.7.	Опробование	< >
3.4.8.	Лабораторно-аналитические исследования проб	< >
3.4.9.	Камеральные работы	< >
4.	СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ	< >
5.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	< >
6.	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛУЧАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О НЕДРАХ	< >
7.	МЕТЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	< >
8.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	< >

	ВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	
9.	АВТОРСКИЙ НАДЗОР	< >
10.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	< >
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	< >
1.	Копия лицензии СИМ 00000 ТП/ТР/ТЭ от ДД.ММ.ГГГГ г. с приложениями	< >
2.	Копия договора на выполнение работ № 000 от ДД.ММ.ГГГГ г.	< >
3.	Календарный план проведения геологоразведочных работ на участке Ровный 1 в <_____> районе Республики Крым	< >
4.	Сводная сметная стоимость геологоразведочных работ на участке «_____»	< >
5.	Аттестат аккредитации лаборатории №___ от _____/свидетельство о состоянии измерений №___ от _____	< >
6.	Лицензия на производство маркшейдерских работ/свидетельство о допуске к определенным видам работ	< >
7.	Свидетельство о поверке геодезических приборов	< >
8.	Протокол заседания ТС №___ от ДД.ММ.ГГГГ г. [Сокращенное наименование организации заказчика] и [Сокращенное наименование организации исполнителя]	< >
	ТАБЛИЦЫ В ТЕКСТЕ	
1.	Географические координаты угловых точек лицензионного участка Ровный-1	< >
3.1	Проектный усредненный геологический разрез скважин	< >
3.2	Сводная таблица объемов опробования	< >
3.3	Виды и объемы лабораторных исследований по участку Ровный-1	< >
	РИСУНКИ В ТЕКСТЕ	
< >	Схема обработки проб	< >

Том 2

№ п.п.	ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	КОЛ-ВО ЛИСТОВ
1.	Обзорная карта района работ. Масштаб 1:100 000	1
2.	Карта-схема геологической изученности района работ	1
3.	Геологическая карта района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой. Масштаб: гориз. 1:100 000, вертикаль. 1:50 000	1
4.	План расположения проектных буровых скважин с литолого-геологическими разрезами. Масштаб: гориз. 1:5 000, вертикаль. 1:1 000	1
5.	Типовой геолого-технический наряд на бурение скважин. Масштаб вертикаль. 1:1 000	1
6.	Карта-схема района работ с нанесением охранных зон. Масштаб 1:25 000	1

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Основанием проведения геологоразведочных работ на участке недр является лицензия на пользование недрами серия СИМ № 00000 вид ТР от 01.02.2019 г., рег. № 000, предоставленная обществу с ограниченной ответственностью «Полюс» Министерством экологии и природных ресурсов Республики Крым с целевым назначением и видом работ: «Геологическое изучение, включающее поиски и оценку, и разведка известняков участка Ровный-1 в <_____> районе Республики Крым». Лицензия выдана на срок до 01.02.2024 г. (Прил. 1).

Известняки будут использоваться при <_____>⁵⁰.

Геологическое изучение и разведка на участке Ровный-1 выполняется специалистами ООО «Разведка» (Исполнитель) в соответствии с договором № 000 от 01 марта 2019 г. (Прил. 2), заключенным с ООО «Полюс» (Заказчик).

Источник финансирования работ по данному договору - собственные средства ООО «Полюс».

ООО «Полюс» зарегистрировано за основным государственным регистрационным номером (ОГРН) <_____>⁵¹.

Юридический адрес предприятия: 295000, Республика Крым, г. Саки, ул. Ленина, д. 10, оф. 5.

Расположение и границы участка

<В этом разделе курсивом в скобках приведены данные в качестве примера, вместо которых необходимо привести данные относящиеся к конкретному объекту, на котором проектируются геологоразведочные работы>

В административном отношении участок Ровный-1 расположен на территории Российской Федерации, в <_____> районе Республики Крым в <___> км <_____> села <_____> (Граф. <___>⁵²), в пределах номенклатурного листа масштаба 1:200 000 – L-<_____>⁵³.

⁵⁰ Указать область применения полезного ископаемого.

⁵¹ Указать основной государственный регистрационный номер предприятия.

⁵² Указать номер графического приложения приведенного в проектной документации.

⁵³ Указать номер листа масштаба 1:200 000.

Географические координаты угловых точек лицензионного участка Ровный-1 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Географические координаты угловых точек
лицензионного участка Ровный-1⁵⁴

№№ точек	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 48' 45,4"	34° 16' 05,5"
2	44° 49' 01,7"	34° 16' 17,1"
3	44° 49' 00,6"	34° 16' 43,3"
4	44° 48' 42,6"	34° 16' 34,0"

Верхняя граница участка: нижняя поверхность почвенного слоя.

Нижняя граница участка: не предусмотрено.

Статус участка недр: геологический отвод.

Площадь участка недр: 0,332 км².

В географическом отношении участок расположен <в пределах Предгорной гряды Крымских гор>⁵⁵, сложенной <_____>⁵⁶ отложениями.

Климатические условия района

Климат района <предгорный, сухостепной>, с <мягкой> зимой и <жарким, продолжительным> летом. По микроклиматической классификации Крыма климат всей предгорной полосы Симферополь — Белогорск — Старый Крым можно охарактеризовать как <Восточный предгорный, полусухой, тёплый с мягкой зимой>. Средняя температура января <_____>°С, июля <_____>°С. Средняя годовая температура воздуха <_____>°С. Поскольку <_____> район удалён от Чёрного моря более чем на 30 км, здесь более выражена континентальность климата. Подавляющее направление ветров – <_____>.

<_____> район расположен <почти на стыке умеренного и субтропического средиземноморского климатического пояса>. Для него выражены <4 сезона: ранняя, но относительно затяжная весна (середина февраля — середина мая), длительное и жаркое лето (середина мая — конец сентября), долгая и тёплая осень (как правило, её окончанием считается конец декабря), и короткая мягкая зима, сроки наступления и окончания которой весьма

⁵⁴ Приведены на примере известняков мраморизованных.

⁵⁵ Указать исходя из местоположения.

⁵⁶ Указать возраст отложений исходя из геологического строения участка работ.

непостоянны>. Поэтому, как правило, в среднем, зимой в <_____> районе считается только <январь и первая половина февраля>.

<Зима в <_____> районе очень мягкая и изменчивая. Погода нестабильная: похолодания и морозы сменяются сильными потеплениями, достигающими порой <_____>°С и выше. Средний максимум всегда остаётся положительным, что означает отсутствие постоянного снежного покрова в течение всей зимы, за исключением очень редких и очень холодных зим. Климатическая зима в районе очень короткая, и длится всего месяц. Осадки могут выпадать в любом виде, в зависимости от характера погоды. Снежное покрытие небольшое и очень кратковременное. Первое снежное покрытие появляется с <_____> по <_____>, а заканчивается с <_____> по <_____>. Высота снежного покрова достигает максимум <_____> см. Морозы ниже - <_____>°С бывают в районе достаточно редко. Сроки наступления и окончания зимы сильно варьируются. В тёплые годы зима отсутствует, а погода до самой весны представляет собой глубокую дождливую осень. Самая низкая температура в истории метеонаблюдений отмечалась <_____> года и составила <_____>°С.

Лето приходит в середине мая. Лето в районе длительное, жаркое и засушливое. Длится оно в среднем <_____> месяца, начинаясь <_____> и оканчиваясь <_____>. Доминирует ясная погода, а осадки выпадают почти исключительно во время гроз. В некоторые годы летом практически не выпадают осадки, бывают шквалы, град. Самая высокая температура летом отмечалась в течение аномально жаркого лета <_____> года, и составила <_____>°С.

Среднегодовой уровень осадков <_____> мм. При этом в зависимости от года, оно может варьировать в пределах: от <_____> до <_____>. Максимум осадков приходится на лето, однако близость к средиземноморскому климату делает невыраженный вторичный максимум осадков, приходящийся на декабрь. На вегетационный период приходится в среднем 270 мм осадков.>

Реки и озера в районе <не замерзают>. Возможность образования селевых потоков и снежных лавин <отсутствует>.

Геокриологические условия характеризуются глубиной промерзания грунтов до <_____> м, <отсутствием ледяного покрова и вечной мерзлоты>.

Орогидрография

Участок представляет собой <_____>⁵⁷ местность с общим уклоном на <_____>⁵⁸. Абсолютные отметки поверхности участка колеблются от <____> м на <_____>⁵⁹ до <____> м на <_____>⁶⁰.

Земли <частично пахотные паевые>⁶¹. Участок <не залесен, покрыт травянистой растительностью и редкой кустарниковой>⁶².

Постоянные водотоки на участке <отсутствуют>⁶³.

<Реки района работ – <_____> и <_____> – берут начало на северо-западных склонах Главной гряды Крымских гор, затем реки текут с востока на запад почти параллельно друг другу. Долины рек в верхнем течении V-образные, узкие, склоны их рассечены многочисленными балками и притоками. Затем реки вступают в зону крымского Предгорья.

Водосборные бассейны имеют вытянутую вдоль реки форму, расширенную в верхней части, являющейся основной областью питания. Здесь впадает наибольшее количество притоков. В среднем и нижнем течении притоки почти отсутствуют. В меженный (маловодный период) на устьевых участках рек наблюдается пересыхание.

Река <_____> маловодная начинается на склонах Внутренней гряды из родников, расположенных северо-восточнее села <_____>, и впадает в Каламитский залив Чёрного моря у села <_____>. Длина реки <____> км. Водосборный бассейн площадью <____> км² расположен в пределах Предгорного Крыма, средняя высота его <____> м. Река практически не имеет притоков, за исключением сухих оврагов и балок, наполняющихся водой во время таяния снегов и сильных ливней. Среднегодовой расход воды равен <____> м³/с, что за год составляет <____> млн. м³.

⁵⁷ Указать характер местности (наклонная, равнинная, слабовсхолмленная и др.).

⁵⁸ Указать направление.

⁵⁹ Указать в какой части участка отмечена наименьшая отметка.

⁶⁰ Указать в какой части участка отмечена наибольшая отметка.

⁶¹ Указать характер земель.

⁶² Указать растительность в пределах участка работ.

⁶³ Указать наличие водотоков в пределах участка, в случае если водотоки имеются указать их наименование и в какой части участка они расположены.

Река <_____> длиной <____> км является одной из самых длинных рек Крыма (площадь водосбора <____> км²). Исток реки находится на территории природного заповедника, в живописной местности в районе Центральной горной котловины.

В нижнем течении уклон реки к морю небольшой. Поэтому устье реки топко, берега поросли тростником, камышом и другими болотными растениями. Морская вода заходит в реку и делает ее воду солёной. Только после ливней и паводков пресная вода вытесняет солёную. Впадает р. <_____> в Каламитский залив Черного моря севернее мыса Керменчик, вблизи села <_____>. У впадения в море образовалась песчаная отмель, и в засушливое время воды реки попадают в море, фильтруясь через эту отмель.

Среднегодовой расход р. <_____> <____> м³/с; что за год составляет <____> млн. м³. Водами реки наполняются два водохранилища: <_____> водохранилище объёмом <____> млн. м³, построенное в 1966 г. для водоснабжения г. <_____>, и <_____> водохранилище объёмом <____> млн. м³, построенное в 1934 г. для орошения на боковой балке Базар-Джилга.

Реки отличаются изменчивым водным режимом. В зимний период во время таяния снега в горах и ливневых дождей сток рек значителен. Летом их уровень заметно падает. Воды рек и сооружённых на них водоемов и водохранилищ служат источником питьевого и технического водоснабжения городов и населённых пунктов района.>

Экономическая освоенность района работ

Участок работ находится в <благоприятном> географо-экономическом положении. Ближайший населённый пункт с. <_____> расположен в <____> км <_____> участка. В <____> км к <северо-западу> от участка проходит асфальтированная автомобильная дорога <_____> - <_____> - <_____> и в <____> км к <северо-востоку> <асфальтированная> автомобильная дорога, ведущая в одном направлении в г. <_____>, в другом к с. <_____>. Железная дорога сообщением <_____> - <_____> проходит в <____> км <северо-западнее> участка.

Электроэнергией населенные пункты и промышленные предприятия обеспечиваются от электросетей <_____>⁶⁴. Непосредственно на участке работ электролиния <отсутствует>. Ближайшая линия электропередач напряжением <_____> кВ проходит в <_____> км <западнее> участка недр.

В экономическом отношении <_____> район преимущественно <сельскохозяйственный>⁶⁵. Основные отрасли - <зерноводство и животноводство, а также овощеводство и садоводство>.

Значительное место в экономике района занимает <промышленность строительных материалов>. В пределах Предгорной гряды имеется ряд карьеров, в которых добывают камень строительный (<_____>, <_____>, <_____> месторождения), пильный камень (<_____>, _____>, <_____> месторождения), сырье для производства соды кальцинированной (<_____>, _____>, <_____> месторождения), песок (<_____>, <_____>, _____> месторождения) и др.

<_____> район <обеспечен> трудовыми и материальными ресурсами для обеспечения функционирования будущего предприятия по добыче полезного ископаемого.

В пределах участка Ровный-1 <отсутствуют> действующие лицензии на пользование недрами, особо охраняемые природные территории местного, республиканского и федерального значения.

<В связи с принятой Федеральной программой по заложению автомобильной скоростной трассы, соединяющей <_____> мост с городом Федерального значения <_____>>⁶⁶, необходимость в строительном сырье в регионе возросла в разы. Поэтому возможность разработки известняков участка Ровный-1 в настоящее время актуальна.

Таким образом, появилась необходимость подготовки сырьевой базы для организации предприятия по добыче известняков и в обеспечении проектируемого карьера оцененными запасами.

⁶⁴ Указать предприятие, обеспечивающее район работ электроэнергией.

⁶⁵ Указать данные актуальные для конкретного района, в котором проектируются ГРП.

⁶⁶ Указать данные актуальные для составляемой проектной документации.

В соответствии с техническим (геологическим) заданием предусматривается проведение геологоразведочных работ на участке Ровный-1 с целью подсчета запасов известняков по категориям В+С₁, соответствующих требованиям:

Известняки мраморизованные, пригодные для производства щебня для строительных работ:

1. ГОСТ 31436-2011 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний.
2. ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».
3. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».

В том числе отсеvy дробления:

4. ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсеvов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия».
5. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».

Известняки-ракушечники, пригодные для производства стенового камня:

1. ГОСТ 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород. Технические условия».
2. ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения прочности при сжатии и изгибе».
3. ГОСТ 9479-2011 «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. Технические условия».
4. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».

В том числе отсеvy дробления:

5. ГОСТ 22263-76 «Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия».
6. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».

Подготовительные, полевые и камеральные работы, составление технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций и отчета с подсчетом запасов будут выполняться ООО «Разведка». Лабораторно-аналитические исследования проб известняков и воды (при необходимости) планируется выполнять в испытательной лаборатории <_____>⁶⁷.

В соответствии с условиями пользования недрами лицензии СИМ 00000 ТР, в результате работ должна быть получена информация, достаточная по своему объему и качеству для разработки ТЭО постоянных разведочных кондиций, подсчета и государственной экспертизы запасов известняков на участке Ровный-1 по категории В+С₁.

⁶⁷ Указать наименование лаборатории, в которой планируется проводить лабораторные исследования.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА

<В настоящем разделе курсивом в скобках приведены данные в качестве примера, вместо которых необходимо привести данные относящиеся к конкретному объекту, на котором проектируются геологоразведочные работы>

2.1 Краткие сведения о геологической, гидрогеологической, тектонической изученности района работ

Геологическая изученность

<Равнинный и Предгорный Крым со второй половины XIX века являются объектами разносторонних геологических исследований. Сведения геологической изученности Крыма были обобщены при подготовке к изданию Геологической карты СССР масштаба 1:200 000, серии Крымской под редакцией М.В. Муратова (Геологическая карта СССР, 1973 г.).

Геологическая карта серии Крымской составлялась по результатам геологических съемок масштаба 1:100 000 и 1:50 000, геологоразведочных работ на нефть, газ, подземные воды, строительные материалы, а также по результатам геофизических исследований.

Общие вопросы геологического строения и истории геологического развития Равнинного и Предгорного Крыма охарактеризованы в работах М.В. Муратова (1937, 1946, 1955, 1960 гг.).

Составленная под редакцией М.В. Муратова геологическая карта Равнинного Крыма, в целом, представляет собой большой, ценный труд, содержащий информацию, достаточно полно освещающую геологическое строение региона. Распространение в его пределах мезо-кайнозойских отложений охарактеризовано в полном объеме с расчленением их до ярусов.

В 1977-м году были завершены работы по прогнозной оценке полезных ископаемых на малопродуктивных и непригодных для сельского хозяйства землях Крымской области (Черепанова, 1977), в результате которых определена перспективность известняков неогена для проведения геологоразведочных работ на строительные материалы, цементное сырье и сырье для металлургической промышленности.

В 1979-м году завершены геологические работы, в результате которых было установлено, что полезным ископаемым для получения керамзита являются глины олигоценового возраста, определены их значительные запасы, а Плодовское месторождение этих глин, пригодное для открытой разработки, заслуживает дальнейшего изучения с целью вовлечения его в эксплуатацию.

Однако, в целом, из-за недостаточной изученности отложений неогена и четвертичного периода, их вещественного состава, фациальной изменчивости и тектонических свойств, площадь Равнинного Крыма требовала дальнейшего изучения в связи с потенциальной возможностью выявления крупных месторождений минерального сырья.

Вся площадь ГДП в пределах Крымской области заснята комплексной геологической, гидрогеологической и инженерно-геологической съемкой четвертичных отложений для целей мелиорации масштаба 1:50000. Эти работы выполняли А.И. Бульдович (1974, 1980), А.И. Лапшин (1973), А.В. Лупаренко, В.И. Морозов (1975), А.И. Останин (1983). В результате проведенных исследований составлены геоморфологические, гидрогеологические и инженерно-геологические карты и карты четвертичных отложений.

Территория Равнинного Крыма в разные времена охватывалась геологическими и гидрогеологическими съемками, главным образом, масштаба 1:50 000, 1:200 000. Последними работами, которыми выполнено уточнение и обобщение геологических материалов в соответствии с современными требованиями, являются отчеты о геологическом изучении Крыма масштаба 1:200 000 (Вильдяев, 1985 г., Белецкий, 1990 г.) по результатам которых изданы государственные геологические карты.

Сведения о строительных материалах Крыма время от времени обобщались в справочниках по минерально-сырьевой базе строительных материалов Украины. Последний такой справочник по АР Крым издан ГГП «Геопрогноз» в 1992 г.>

Гидрогеологическая изученность

<Гидрогеология региона изложена в работах К.И. Макарова (1939-1947 гг.).

Гидрогеологические особенности Равнинного Крыма постоянно находятся в центре внимания для изучения природных ресурсов этого региона в связи с его засушливым климатом. Начиная с работ первых исследователей Крыма

П.С. Палласа (1795), Н.А. Соколова (1887), Н.А. Головкинского (1905) и др., гидрогеологические исследования обычно являются составной частью изучения природных ресурсов.

В 1965 г. на основе накопленных к тому времени данных по гидрогеологии региона и по результатам специальных работ В.Я. Самулевой выполнено его гидрогеологическое районирование с выделением районов, подрайонов и водоносных горизонтов, составлены карты водообильности и химизма водоносных горизонтов, выполнен подсчёт запасов и эксплуатационных ресурсов вод. В 1960-1963 гг. в ряде работ Б.А. Ришес, Е.А. Мартаковой, Б.Н. Иванова, Ф.П. Самсонова были освещены региональные условия залегания, формирования, химизма подземных вод и дана оценка возможности их эксплуатации.

В 1969-1972 гг. проведены инженерно-геологические и гидрогеологические исследования западного побережья Крыма от устья р. Бельбек до с. Портовое на севере (Комаров, 1972). Работы охватывали прибрежную полосу шириной до 15-20 км и проводились для оценки пригодности территории к курортному освоению.>

Тектоническая изученность

<В работах под редакцией И.В. Муратова (1937, 1946, 1955, 1960 гг.) также составлена тектоническая схема, послужившая основой для последующих структурных построений и для дальнейших исследований. Аналогичную оценку следует считать справедливой и для карты масштаба 1:200 000 по югу Причерноморской низменности, составленной Г.В. Пасечным.

Так, в 1974 г., Ю.Г. Ермаковым на основе широкого применения формационного анализа составлена тектоническая схема юга Украины, в которой нашли отражение новые данные о блоковом строении докембрийского фундамента, доказана унаследованность в формировании тектонических структур в мезо-кайнозойских отложениях с оценкой их перспективности на полезные ископаемые.

Львовый Е.В. был выполнен анализ взаимосвязи тектонических и геоморфологических элементов Крыма. Исследованы неотектонические движения и явления диапиризма, охарактеризованы изменения природной обстановки под влиянием хозяйственной деятельности человека (Львова, 1978).

В 1979 году Л.Г. Плахотный составил тектоническую карту юга Украины, учитывавшую выявленные в предыдущий период особенности строения этой территории по результатам бурения глубоких скважин на нефть и газ. Для Равнинного Крыма определены границы и морфология блоков, сложенных породами домелового возраста, охарактеризованы основные разрывные структуры, ограничивающие такие блоки, прослежены связанные с ними складчатые дислокации в отложениях мела и кайнозоя.>

2.2 Обзор, общее описание и краткий анализ результатов ранее выполненных на объекте геологоразведочных работ

Геологоразведочные работы на лицензионном участке недр ранее не выполнялись.⁶⁸

2.3 Обзор данных по стратиграфии, тектонике, гидрогеологии, закономерном размещении полезных ископаемых, степени закрытости (обнаженности) и сложности геологического строения объекта

Краткие сведения о геологическом строении района работ

Геологическое строение района работ приводится по материалам <_____>⁶⁹ карты листа L-<_____>⁷⁰ масштаба 1:200 000 (Граф. <____>⁷¹).

Стратиграфия

В геологическом строении района работ принимают участие отложения <_____>⁷² системы. Геологическая модель объекта проводимых геологоразведочных работ представлена в графическом приложении <____>⁷³.

Триасовая (Т) и юрская (J) системы

Таврическая серия (Т₃-J₁)

<Отложения таврической серии развиты лишь в крайней юго-восточной части района и на участке работ отсутствуют. Они представлены толщей двух-

⁶⁸ В случае если на проектируемом участке ранее проводились геологоразведочные работы необходимо привести данную информацию.

⁶⁹ Указать наименование и назначение карты, используемой при составлении подраздела.

⁷⁰ Указать номер листа масштаба 1:200 000.

⁷¹ Указать номер графического приложения приведенного в проектной документации.

⁷² Указать наименования(е) систем(ы), отложения которых(ой) принимают участие в геологическом строении участка работ.

⁷³ Указать номер графического приложения приведенного в проектной документации, на котором отображена геологическая модель участка работ.

и трехкомпонентного флиша. Мощность ритмов изменяется от 10 до 50 см. Мощность отложений таврической серии превышает 1000 м, перекрываются они отложениями верхней юры, более древние подстилающие породы в районе не известны.>

Юрская система верхний отдел (J_3)

Оксфордский (средний и верхний подъярусы) - киммериджский (нижний подъярус) ярус

Демерджийская свита (J_3dm)

<Свита с размывом и угловым несогласием залегает на отложениях таврической серии. Широко распространена и принимает участие в строении массивов Главной гряды Крымских гор. Прослеживается субширотной полосой в обнажениях от г. Чатыр-Даг на западе до восточных склонов Караби-Яйлы. Стратотипом является верхняя часть Демерджийского разреза. Представлена известняками с прослоями песчаников, гравелитов и конгломератов, иногда глинами, снизу, в основном, известняками детритовыми и водорослевыми.

В стратотиповом разрезе в нижней части залегают известняки пелитоморфные и брекчиевидные, органогенно-детритовые, алевролитистые, песчаники средне-крупнозернистые, известковые, гравелиты крупно-среднегравийные и конгломераты разногалеchnые, иногда глины. Мощность слоев составляет от 0,5 до 3,0 м, иногда встречаются линзы конгломератов мощностью до 6,0 м. Суммарная мощность этой части разреза - до 400 м.

В верхней части разреза мощность слоев известняков - от 2,0 до 10,0 м; встречаются также маломощные (до 0,5 м) прослои и линзы гравелитов, песчаников. Мощность ее в целом - до 200 м.

Характерны хорошо выраженная параллельная субгоризонтальная слоистость и присутствие обугленных растительных остатков.

Мощность свиты не постоянна: на юге Демерджи-Карабийской подзоны достигает максимума - 800 м, уменьшаясь к северу и востоку до 250-350 м. В Приветненско-Веселянской подзоне она составляет в среднем 500, а в разрезах биогермных массивов - до 700 м.

В пределах массива Чатыр-Даг нижняя часть свиты представлена преимущественно конгломератами с подчиненными прослоями песчаников и

алевритов. Характерна общая красноватая окраска пород. Верхняя часть свиты представлена серыми песчаниками, конгломератами и гравелитами.>

Титонский ярус

Нижний и средний подъярусы

Ялтинская свита (J_3jl)

<Распространена в пределах Главной гряды Крымских гор, обнажаясь в пределах Ай-Петринской, Ялтинской, Демерджийской, Долгоруковской яйл, массива Чатыр-Даг и на западной части Караби-яйлы. Стратотиповой разрез изучен вкрест Ялтинской яйлы (хр. Иограф-Беи-Текне).

В составе свиты преобладают известняки пелитоморфные, пелитовой структуры, с главным породообразующим минералом кальцитом (92-98%). В основном это округлые онколиты (50-80% объема породы), размером 0,1-10 мм в сечении, составленные агрегатами кальцита. Водорослевые известняки имеют пелитовую структуру, составлены кальцитом (65 - 95% объема) и кварцем. Мергель криптокристаллической структуры, основная масса пелитоморфна, с включениями (до 5%) кварца и кальцита. Песчаники крупносаммитовой структуры, сложены кластичными зернами кварца, плагиоклаза, калиевых полевых шпатов и чешуйками биотита. Залегают свита несогласно на отложениях яйлинской или демерджийской свит. Перекрывается согласно отложениями, соответственно, байдарской или беденекырской свит.

Мощность ялтинской свиты на Демерджийском плато, Караби-яйле составляет 200-850 м, западнее мощность уменьшается до 600 м, и снова растет на Ай-Петринской яйле - до 700-750 м.

Возраст свиты по характерному комплексу фауны определен как ранний - средний титон.>

Титонский ярус

Верхний подъярус

Байдарская свита (J_3bd)

<Распространена в Ай-Петри-Бабуганской зоне горного Крыма, в частности, принимает участие в строении плато Чатыр-Даг.

Представлена известняками розовыми, красновато-бурыми, кремовыми, мраморизованными, среди которых выделяются известняки органогенные,

брекчиевидные, неяснослоистые, которые по простиранию замещаются биогермными массивами коралловых известняков.

Брекчиевидные известняки сложены различных размеров обломками светло-серых, розовых, пелитоморфных и органогенно-обломочных известняков, сцементированных кальцитовым веществом. Органогенные известняки сложены остатками кораллов и простейших (до 60%), сцементированных карбонатным цементом, с незначительными примесями пелитовой составляющей. Коралловые известняки сложены из кораллов (до 80%), сцементированных микрокристаллическим кальцитовым цементом.

Отложения свиты залегают согласно на известняках ялтинской свиты в центральной части плато Чатыр-Даг или несогласно на отложениях тапианской свиты на его восточных склонах. Большая часть плато бронируется моноклинально залегающими породами свиты, а на севере они перекрываются фрагментами биюк-янккойской толщи.

Мощность свиты меняется от 250 до 850 м.

Согласно определениям возраста фауны и корреляционному сравнению со стратотиповым разрезом, возраст свиты определяется как позднетитонский. Возрастным аналогом является беденекырская свита.>

Меловая система

Нижний отдел

Валанжинский ярус

Биюк-янккойская толща (K₁bj)

<Толща имеет незначительное распространение на юге Салгирско-Чатырдагкой зоны предгорья. Обнажается на отдельных участках северных склонов плато Чатыр-Даг. Представлена глинами серыми, бурыми, известковыми.

Мощность толщи - до 45 м.

В разрезе вблизи с. Мраморное вскрыты глины серые, зеленовато-серые, слабопесчанистые, плотные, в подошве с многочисленными щебнем известняков (2 - 8 см), в средней части разреза с тонкими (до 0,2 м) прослоями мелкозернистых песчаников.

Отложения толщи залегают трансгрессивно на известняках байдарской свиты.

По возрасту биюк-янкoйская толща сопоставляется с соловьевской и горлинской толщами, распространенными восточнее.>

Готеривский (верхний подъярус) – барремский ярусы

Малосалгирская толща (K_{1ms})

<Широко распространена в Салгирско-Чатырдагской зоне предгорья и обнажается на северных склонах массива Чатыр-Даг, г. Байраклы, г. Мурун-Кир.

Представлена конгломератами полимиктовыми, гравелитами с прослойками глин.

Мощность малосалгирской толщи достигает 100 м.

Подстилающими отложениями описанной толщи является биюк-янкoйская глинистая толща, с которой она имеет согласный контакт. На большей части площади залегает трансгрессивно на более древней тапшанской свите или таврической серии. Перекрывается согласно ангарской толщей.

Толща палеонтологически не охарактеризована. Согласно стратиграфическому положению между фаунистически охарактеризованными отложениями ангарской и биюк-янкoйской толщ, возраст ее определяется условно как поздне-готерив-барремский.>

Аптский ярус

Нижний и средний подъярусы

Ангарская толща (K_{1an})

<Толща локально распространена в Салгирско-Чатырдагской зоне предгорья и обнажается на западном и восточном склонах плато Чатыр-Даг. Представлена глинами с конкрециями сидеритов, а в верхней части разреза - глинами с прослоями алевролитов и песчаников.

Нижняя часть разреза представлена переслаиванием глин темно-серых, плотных и алевролитов серых, зеленоватых, с мелким (2-10 мм) гравием кварца, известняков и песчаников. Севернее в составе толщи преобладают глины зеленовато-серые, однородные, плотные, с зернами скольжения.

Верхняя часть разреза сложена глинами плотными, темно-серыми, с маломощными (до 10 см) прослоями алевролитов и песчаников зеленовато-серых, средне-крупнозернистых.

Максимальная мощность толщи достигает 300 м.

Отложения ангарской толщи залегают согласно на подстилающих конгломератах малосалгирской толщи, а на севере - трансгрессивно на отложениях битакской, демерджийской свит или таврической серии. Перекрываются согласно салгирской свитой.

Возраст толщи обосновывается находками фауны ранне-среднего алта.

В западном направлении толща замещается нижней частью марьинской толщи, а на востоке сопоставляется с верхней частью богатовской или тайганской толщ.>

Альбский ярус

Нижний и средний подъярусы

Салгирская свита (K_1sg)

<Выделена в Салгирско-Чатырдагской зоне предгорья, на поверхность выходит в бассейне р. Салгир, где принимает участие в строении Салгирской впадины.

Представлена глинами с прослоями песчаников, линзами гравелитов и известняков. Наиболее полные разрезы вскрыты скважинами вблизи с. Заречное, где в нижней части встречены преимущественно глины темно-серые до черных, плотные, с редкими маломощными прослойками песчаников мелкозернистых. Выше по разрезу постепенно увеличивается количество этих слоев мощностью от 5 до 50 см. Верхняя часть разреза представлена ритмичным переслаиванием глин и песчаников. Глины темно-серые до черных, горизонтально слоистые, аргиллитоподобные, с тонкими (2 мм) прослоями алевролитовых. Песчаники серые, мелкозернистые, кварцевые, с примесями обугленного фитодетрита.

Отложения свиты залегают согласно на подстилающих породах ангарской толщи, трансгрессивно на отложениях тапианской свиты или таврийской серии, на севере перекрываются мамакской толщей.

Мощность свиты достигает 300 м.

Возраст свиты – ранний-средний альб, определен по находкам аммонитов и белемнитов.

Возрастными аналогами свиты являются курская и верхняя часть индольской толщ.>

Верхний неоплейстоцен, причерноморский горизонт - голоцен

<Среди четвертичных отложений района месторождения выделяются элювиально-делювиальные и делювиально-пролювиальные генетические типы.

Элювиально-делювиальные отложения edP_{III}р҃-Н

Покрывают маломощным чехлом отдельные водораздельные участки рельефа и небольшие выровненные площади в бортах речных долин и балок. Как правило, эти отложения залегают на дочетвертичных образованиях, а их состав напрямую зависит от состава коренных пород, которые их подстилают. Представлены, в основном, дресвяно-щебнистым материалом с различным содержанием суглинистого наполнителя.

Мощность комплекса изменяется от 4 до 8 м.

Пролювиально-делювиальные отложения rdP_{III}р҃-Н

Тяготеют к присклоновым частям долин рек и балок и присущи участкам, где энергия эрозионного рельефа относительно невелика, а речные долины наиболее зрелые.

В Крымском Предгорье и на северных склонах Главной гряды представлены щебнем и гравием различных скальных пород с суглинистым заполнителем серого и коричневатого-серого цветов. Преимущественно, размер обломков составляет 3-4 см, они не окатанные, отсортированность и ориентировка неразличимы. Общая мощность комплекса колеблется от 5 до 28 м.>

Тектоника

<В структурно-тектоническом отношении <_____> участок работ расположен в пределах мегантиклинория Горного Крыма и относится к западному окончанию Восточно-крымского синклинория, слагающая Чатыр-Дагскую блок-моноклиаль. По отложениям титонского яруса последняя имеет размеры 4×11 км и полого погружается в северном направлении. В северной части блока развита синклинальная складка, генетически связанная с широтным сбросом, ограничивающим Салгирский прогиб с юга. Складки подобного типа развиты и в западной части блока.

Восточно-крымский синклинорий находится в восточной части Главной гряды, и прослеживается от долины р. Салгир на западе до г. Феодосия на востоке. Западным ограничением прогиба считают Центральный глубинный разлом, а на юге он граничит с Туакским поднятием. Северное крыло прогиба

прослежено по линии с. Богатое - г. Агармыш, контролируется Крымской шовной зоной сочленения Скифской плиты и сооружения Горного Крыма.

Строение прогиба отличается асимметрией в поперечном сечении, что обусловлено более крутым падением южного борта, составленного мощными верхнеюрскими отложениями, тектонической подвижностью в северном направлении. Так, падение пород южного склона - северо-западное, под углом 40-60°, в приосевой части – 15-20°, северного борта - пологое, 3-5°. Шарнир прогиба постепенно погружается на восток-северо-восток. Среди пикативных деформаций, которые осложняют внутреннее строение структуры, преобладают простые линейные и брахиформные антиклинальные и синклинальные складки. На западе они отмечаются в районе гг. Северная Демерджи, Замана, на северо-востоке - в районе Куртинской балки.

Разрывными нарушениями ортогональной системы прогиб разделяется на несколько крупных, смещенных относительно друг друга, блок-моноклиналей: Чатыр-Дагской, Демерджийской, Долгоруковской, Карабийской и Синекаменской.

Чатыр-Дагский отделённый блок отличается меридиональным удлинением. Залегание пород моноклиналиное, с падением на запад под углом 40-45°. Долгоруковский блок северо-восточного простирания граничит на юге с Карабийским (субмеридиональным) и является относительно приподнятым с амплитудой до 500 м. По Суатканской зоне разлома отложения Демерджийской свиты в нем контактируют с более молодыми - ялтинской и беденекырской свитами.

В Демерджийском блоке субширотного простирания преобладает север-северо-западное падение пород под углом 30-40°. По одноименным разломам северо-восточного направления он разделен на северную (массив Северная Демерджи - Тырке), относительно приподнятую (до 300 м), и южную части. Синекаменская блок-моноклинали отличается сложным строением и делится на несколько меньших блоков III порядка: Кокташский, Еленовский и Перевальненский. Кокташский - серповидно изогнутый на юг, разделенный Громовской зоной разломов на две части: северо-западную, относительно опущенную с азимутом падения пород 35-55° под углом 20-50° и юго-восточную - приподнятую, с амплитудой 0,3-2,0 км. Еленовский блок сложен моноклиналино

залегающими породами с азимутом падения до 10° под углом 35° . Перевальненский блок смещен (относительно предыдущих) на северо-запад на 0,9 км и характеризуется азимутами падения от 45° до 35° , углами падения $20-30^\circ$.

Существенную роль в строении района играют разрывные нарушения. Они широко развиты в северной и западной частях массива, имея меридиональное, субширотное и северо-восточное простирание. Наиболее хорошо прослеживаются сбросы в западной части массива. Два сброса восточнее вершины Бельбек-Отар, поверхности сместителя которых падают на запад под углом 70° . В северной своей части один из сбросов выражен геоморфологически в виде резкой каньонообразной балки.

Нарушения северо-восточного простирания расположены на северо-востоке и северо-западе массива Чатыр-Даг. Представлены сбросо-сдвигами с амплитудой смещения до 130 м. В зонах нарушений породы перемяты в крутые складки и имеют красно-бурую окраску.

Разрывные нарушения субширотного направления развиты южнее и севернее г. Таз-Тау. Представлены хорошо выраженными в рельефе сбросами с падением сместителей на юг под углом $30-40^\circ$.>

Гидрогеология

<Территория Предгорья находится в пределах юго-восточной части Причерноморского артезианского бассейна (провинция А) и западной части Приазовского артезианского бассейна (провинция Б). Граница между ними проведена на основе структурных условий с учетом карт гидроизопьез неогеновых водоносных горизонтов по водоразделу, от которого подземные воды растекаются к Азовскому и Черному морям. В составе провинций выделены гидрогеологические районы, среди которых на территории Внутренней гряды расположены Альминский артезианский бассейн и Симферопольское поднятие (в провинции А) и Белогорский артезианский бассейн (в провинции Б). В настоящее время Приазовский бассейн рассматривается как часть единой Причерноморской водообменной системы, а территории, лежащие между Внутренней грядой и Сивашом относят к единому Северо-Крымскому гидрогеологическому району.

Подземные воды региона характеризуются преимущественно пластовой структурой типа адбассейна, где водоносные горизонты в хорошо проницаемых слоях разделяются слабопроницаемыми горизонтами.

Материалы гидрогеологических исследований (Подземные воды..., 1981; Луцик, Лисиченко, Яковлев, 1988) дают представление о строении двух региональных водоносных комплексов Внутренней гряды. Нижний из них представлен раннепалеоценовыми мианковыми известняками, верхний – нуммулитовыми известняками эоцена. Оба комплекса в соответствии с блоково-моноклинальным строением куэсты погружаются под углами около 10° к северо-западу, включаясь в состав водонапорных систем Альминской впадины, Белогорского прогиба и Симферопольского поднятия. Современной областью питания этих водоносных комплексов являются аструктурные обрывистые склоны Внутренней гряды, «бронированные» участки на ее пологом северном склоне и отдельные зоны поглощения речного стока в долинах прорыва крупных рек через куэсту (Ткачук и др., 1966). Питание вод закарстованных мергельно-известняковых пород палеоцена и эоцена может также осуществляться благодаря интенсивной трещиноватости на участках вторичной складчатости и наличию крупных разломов, создающих условия для взаимосвязи различных водоносных комплексов и перелива вод из одних стратиграфических толщ в другие. Исследования показывают, что гипогенные карстовые системы, развитые по трещинным зонам, играли роль сквозьформационных водопроводящих структур, обеспечивающих вертикальную взаимосвязь водоносных горизонтов и комплексов.

Площадь работ расположена в пределах Горно-Крымского бассейна пластово-блоковых напорных вод. Для района участка недр характерен водоносный комплекс в верхнеюрских отложениях, который распространен в пределах склонов и яйл Горного Крыма, где он, в основном, является первым от поверхности. Верхнеюрские водосодержащие отложения представлены трещиноватыми, интенсивно закарстованными известняками. Они локально обводнены, воды в них не образуют единого зеркала, двигаются и локализуются по отдельным каналам, которые контролируются тектоническими нарушениями.

Питание вод комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков на площадях выходов известняков на поверхность. Разгрузка осуществляется в виде многочисленных, часто восходящих источников на южном и северном склонах Главной гряды, а также субмаринными выходами в Черном море. Мощность обводненных пород составляет 58-240 м. Расход источников колеблется в пределах от 46,65 до 571,9 м³/сут, изредка - до 3386,9 тыс. м³/сут (самый многоводный источник Главной гряды - Карасу-Баши, который дает начало р. Биюк-Карасу).

Воды гидрокарбонатные кальциевые, гидрокарбонатно-хлоридные натриевые с минерализацией до 1 г/дм³. Местами, в области погружения под нижнемеловые отложения, минерализация возрастает до 2 г/дм³. На северном склоне Главной гряды сток мощных источников зарегулирован и они являются главными поставщиками вод в крупные водохранилища (Аянское, Белогорское, Тайганское и другие).

Один из самых мощных источников - Аян - один из истоков р. Салгир (средний многолетний расход - 48,9 тыс. м³/сут). Водопад Джур-Джур, берущий начало из источника на юго-восточном склоне Северного Демереджи, имеет средний многолетний расход 20,3 тыс. м³/сут.

Подземные воды верхнеюрских отложений имеют определяющее значение для водного хозяйства Южного побережья Крыма как основной источник водоснабжения населенных пунктов и курортов.

В процессе разведки и многолетней эксплуатации Мраморного месторождения установлена безводность отложений полезной толщи – известняков титонского яруса. Специальных гидрогеологических исследований в процессе эксплуатации месторождения не проектировалось и не проводилось.

Отсутствие подземных вод согласуется с геологическим строением, структурным положением и рельефом участка недр. Участок сложен трециноватыми, хорошо обнаженными известняками, расположен в области питания подземных вод и дренирован оврагом Таз-Кора, имеющим в пределах участка отметки тальвега +518-+519 м. Таким образом, при разработке месторождения до отметки +520 м (нижняя граница подсчета запасов) подземные воды не будут поступать в карьер.>

Полезные ископаемые

<В районе работ распространены различные виды полезных ископаемых, но наибольшее хозяйственное значение имеет сырье для строительных материалов: песчаные, песчано-гравийные и гравийно-галечные отложения, щебень, стеновой камень, сырье глинистое, сырье цементное и др.

Месторождения глинистого сырья (глины бентонитовые, кирпично-черепичное сырье) приурочены к нижне- и верхнемеловым отложениям, развитым к югу и востоку от района работ. Среди разведанных месторождений известны <____>, <____>, <____>.

Месторождения песчано-гравийных смесей распространены северозападнее района проведения работ, где приурочены к верхнечетвертичным и современным отложениям. Продуктивный горизонт сложен переслаиванием песков желтовато-серых и темно-серых с линзоподобными прослоями песчано-гравийного материала. Гравий представлен кварцем, известняком и обломками раковин от 1,2 до 20%. К континентальным отложениям плиоцена приурочены выходы гравийно-галечных смесей, имеющие широкое развитие на водораздельных участках рек, а также прослеживающиеся в их береговых обрывах. В настоящее время на некоторых из них планируется проведение работ по геологическому изучению недр с целью определения возможности их использования в строительстве.

С нуммулитовыми известняками симферопольского и бахчисарайского региоярусов среднего эоцена связаны месторождения пыльных известняков, пригодных для производства стеновых блоков. К юго-востоку от района работ расположены <____>, <____>, <____>, <____> и др. месторождения.

В г. <____> работает <____> цементный завод, сырьевой базой для которого служат карбонатные и глинистые мергели палеогена зеленовато-голубовато-серые с прослоями глауконитовых песков и серовато-желтые глинистые, а также суглинки верхнего плейстоцена <____> месторождения.

В настоящее время, в связи с большими объемами строительства на Крымском полуострове, строительные материалы, щебень и стеновой камень, в частности, являются довольно востребованными. Поэтому открытие новых

месторождений, дающих возможность хотя бы частично снизить спрос, всегда востребовано.>

Степень закрытости (обнаженности) и сложности геологического строения объекта

По степени обнаженности согласно табл. 11 ССН-1 выпуск 2 участок недр относится к <1-й>⁷⁴ категории: Местность, где обнажения коренных пород занимают <менее 20%>⁷⁵ длины маршрута.

Участок работ относится к <___> категории проходимости местности при пеших переходах производственных групп в процессе полевых работ в соответствии с ССН-1, табл. 9: <_____>. Участок <_____> приурочен к <_____>, сформировавшимся в условиях <_____> с абсолютными отметками с-<___> м. Участок <_____>, покрыт редкой травянистой и кустарниковой растительностью.

Примеры:

Для известняков мраморизованных

Участок работ относится к 4-й категории проходимости местности при пеших переходах производственных групп в процессе полевых работ в соответствии с ССН-1, табл. 9: «Водоразделы с мягкими формами в низкогорье и склоны крутизной 11-15°: открытые задернованные с высоким травостоем, иногда поросшие лесом средней густоты или редким с редким кустарником». Участок Ровный 1 приурочен к низкогорью с абсолютными отметками 530-690 м. Участок Ровный 1, покрыт травянистой растительностью и иногда лесом средней густоты и редким кустарником.

Для известняков-ракушечников

Участок работ относится к 1-й категории проходимости местности при пеших переходах производственных групп в процессе полевых работ в соответствии с ССН-1, табл. 9: «Водоразделы плоские и плосковолнистые увалистые и склоны крутизной до 5°: обнаженные, покрытые мелкоземом, реже дресвой и щебнем; открытые задернованные с низким травостоем; поросшие лесом средней густоты или редким без кустарника». Участок Ровный 1 приурочен к равнине с абсолютными отметками от <___> до <___> м. Участок Ровный 1, покрыт травянистой растительностью и иногда лесом средней густоты и редким кустарником.

⁷⁴ Указать предполагаемую категорию обнаженности проектируемого объекта в соответствии с ССН 1.

⁷⁵ Привести в соответствии с фактическими данными на проектируемом объекте.

По сложности геологического строения ожидаемое проявление известняков участка Ровный-1 следует отнести к <____> группе месторождений – <_____> (согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов... Строительный и облицовочный камень», 2007 г.).

Примеры:

Для известняков мраморизованных

По сложности геологического строения ожидаемое проявление известняков участка Ровный-1 следует отнести к 1-ой группе, как месторождения, представленные горизонтально залегающими или пологопадающими пластообразными телами, ненарушенные или слабо нарушенные тектоническими процессами (согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов... Строительный и облицовочный камень», 2007 г.).

Для известняков-ракушечников

По сложности геологического строения ожидаемое проявление известняков участка Ровный-1 следует отнести ко 2-ой группе, типу пластообразных с выдержанным строением, мощностью и качеством полезной толщи (согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов... Строительный и облицовочный камень», 2007 г.).

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

<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>⁷⁶.

При ориентировочной площади подсчёта запасов <____> га, предполагаемой средней мощности полезной толщи <____> м, прогнозные запасы известняков, [пригодных для производства щебня строительного, пригодных для производства стенового камня] составят:

$$<____> \text{ га} \times <____> \text{ м} = <____> \text{ тыс. м}^3 \text{ по категориям В+С}_1.$$

⁷⁶ В случае, если имеется информация о выявлении и апробации прогнозных ресурсов, утверждении запасов и/или ТЭО кондиций привести ее в данном абзаце.

Примеры:

Известняки мраморизованные, пригодные для производства щебня для строительных работ:

При ориентировочной площади подсчёта запасов 33,2 га, предполагаемой средней мощности полезной толщи 20,0 м, прогнозные запасы известняков, пригодных для производства щебня для строительных работ составят:

$$33,2 \text{ га} \times 20,0 \text{ м} = 6640 \text{ тыс. м}^3 \text{ по категориям В+С}_1.$$

Известняки-ракушечники, пригодные для производства стенового камня:

При ориентировочной площади подсчёта запасов <___> га, предполагаемой средней мощности полезной толщи 5,0 м, коэффициенте надёжности прогноза 0,5, прогнозные запасы известняков, пригодных для производства стенового камня составят:

$$<___> \text{ га} \times 5,0 \text{ м} \times 0,5 = <___> \text{ млн. м}^3 \text{ по категориям В+С}_1.$$

Коэффициент надёжности прогноза 0,5 принят в связи с тем, что полезное ископаемое приурочено к понтическим отложениям, которые отличаются изменчивой мощностью и непостоянным качеством отложений.

За основу временных кондиций будут приняты технические условия заказчика:

Для известняков мраморизованных

- полезное ископаемое – известняки мраморизованные байдарской свиты титонского яруса, пригодные для производства щебня строительного;
- минимальная мощность полезной толщи для включения в подсчет запасов – 10,0 м;
- максимальная мощность пород вскрыши не более 10,0 м;
- коэффициент вскрыши по блоку – не более 1;
- качество известняков должно удовлетворять требованиям действующих стандартов;
- нижнюю границу подсчёта запасов установить по подошве залегания известняков;
- в случае вскрытия уровня грунтовых вод обводнённость полезной толщи не является препятствием для разработки;

- подсчёт запасов выполнить отдельно по сухим и обводнённым известнякам;

- качество известняков должно удовлетворять требованиям: ГОСТ 31436-2011 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний, ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»;

- качество отсеков дробления должно удовлетворять требованиям: ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсеков дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия», ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»,

Для известняков-ракушечников

- полезное ископаемое – известняки-ракушечники понтического региона неогеновой системы, пригодные для производства стенового камня;

- минимальная мощность полезной толщи для включения в подсчет запасов – 3,0 м;

- максимальная мощность пород вскрыши не более 6,0 м;

- коэффициент вскрыши по блоку – не более 2;

- качество известняков должно удовлетворять требованиям действующих стандартов;

- нижнюю границу подсчёта запасов установить по подошве залегания известняков;

- в случае вскрытия уровня грунтовых вод обводнённость полезной является препятствием для разработки;

- подсчёт запасов выполнить отдельно по сухим известнякам выше уровня грунтовых вод;

- качество известняков должно удовлетворять требованиям: ГОСТ 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород. Технические условия», ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения прочности при сжатии и изгибе», ГОСТ 9479-2011 «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. Технические

условия»⁷⁷, ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»;

- качество отсевов дробления должно удовлетворять требованиям: ГОСТ 22263-76 «Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия», ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».

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

Район работ обеспечен топокартами Генштаб масштаба 1:200 000 – 1:100 000. Состояние местности на 1984 г. Издание 1988 г. Листы масштаба 1:100 000 - L-36-116, L-36-117, масштаба 1:200 000 - L-36-XXVIII, L-36-XXIX.

Также на район работ имеются космо-, аэрофотоснимки различных масштабов.

2.6 Предполагаемая геологическая модель участка недр

Согласно вышеприведенным данным, предполагаемая геологическая модель месторождения представляет собой <массивный пласт>⁷⁸ известняков <_____>⁷⁹ мощностью <____> м, подстилающими породами являются <_____>⁸⁰ предполагаемой мощностью <____> м, перекрывающие породы – <_____>⁸¹ мощностью <____> м.

Иллюстрация предполагаемой геологической модели месторождения представлена в графическом приложении <____>⁸²

⁷⁷ ГОСТ 9479-2011 указывается в случае, если недропользователь планирует изучение полезного ископаемого для изготовления блоков из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий.

⁷⁸ Указать согласно исследуемому участку недр.

⁷⁹ Указать разновидность известняков.

⁸⁰ Указать наименование подстилающих пород (в случае, когда проектом предусматривается пересечение их кровли).

⁸¹ Указать наименование вскрышных пород (при наличии).

⁸² Указать номер графического приложения, в котором приведены литолого-геологические разрезы (продольный и поперечный), иллюстрирующие геологическое строение участка недр.

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Проектируемый комплекс геологоразведочных работ выбран исходя из требований, предусмотренных геологическим заданием и лицензией на пользование недрами, а также ожидаемых результатов.

В пределах лицензионной площади предполагается провести поисково-оценочные и разведочные работы, определить границы предполагаемой залежи благоприятной по геологическим и горнотехническим условиям для отработки и подсчитать запасы известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] по категории С₁ (основная часть) и, частично, по категории В (участок детализации), в пропорции, ориентировочно, 60 на 40%.

<По сложности геологического строения участок следует отнести>⁸³:

- участок **известняков мраморизованных, пригодных для производства щебня для строительных работ**, Ровный-1 следует отнести к 1-ой группе, как месторождения, представленные горизонтально залегающими или пологопадающими пластообразными телами, ненарушенные или слабо нарушенные тектоническими процессами (согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов...Строительный и облицовочный камень», 2007 г.).

- участок **известняков-ракушечников, пригодных для производства стенового камня**, Ровный-1 следует отнести ко 2-ой группе, типу пластообразных с выдержанным строением, мощностью и качеством полезной толщи (согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов...Строительный и облицовочный камень», 2007 г.).

Методика проектируемых работ определяется геологическим строением участка, степенью его изученности, целями и задачами, поставленными техническим (геологическим) заданием.

Целевое назначение проектируемых работ – геологическое изучение, включающее поиски и оценку, и разведка известняков на участке Ровный-1 по категории С₁ и В для создания сырьевой базы ООО «Полюс».

⁸³ Группа по сложности геологического строения определяется согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов...Строительный и облицовочный камень», 2007 г.

Проектом предусмотрено решение следующих геологических задач:

- изучение геологического строения, гидрогеологических и горнотехнических условий участка Ровный-1;
- изучение качества полезного ископаемого;
- технико-экономическое обоснование постоянных разведочных кондиций полезного ископаемого;
- подсчет запасов полезного ископаемого по промышленным категориям;
- подготовка месторождения к промышленной разработке.

В соответствии с действующим «Положением о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые)», утвержденным распоряжением МПР Российской Федерации от 05.07.1999 г. № 83-р, а также в соответствии с действующей «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», утвержденной приказом МПР РФ от 11.12.2006 г. №278, настоящим проектом геологического изучения и разведки недр предусматривается проведение геологоразведочных работ в три стадии: поисковая, оценочная и разведочная. Две стадии (поисковая и оценочная) совмещаются в одну – поисково-оценочную. Таким образом, геологическое изучение и разведка недр будут проведены в две стадии.

Подготовительный период, включающий сбор, обобщение и анализ имеющейся геологической информации об изученности участка недр проводится с целью составления проектной документации по геологическому изучению, включающему поиски и оценку, и разведке запасов известняков на участке Ровный-1 в <_____> районе Республики Крым.

Поисково-оценочная стадия включает в себя полевые работы (поисково-съемочные маршруты, топографо-геодезические работы, бурение скважин, отбор и изучение керн, опробование полезной толщи) и лабораторно-аналитические исследования с целью предварительной оценки промышленного значения залежи полезного ископаемого и выявления наиболее перспективных участков детализации для постановки разведочных работ.

Разведочная стадия включает в себя завершение полевых работ (бурение разведочных скважин, гидрогеологические исследования (при необходимости), опробование полезной толщи), лабораторно-аналитические исследования и

проведение окончательных камеральных работ с составлением необходимой отчетной документацией и разработкой технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций. Представление на экспертизу технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций и подсчета балансовых геологических запасов промышленных категорий. Завершение подготовки месторождения к промышленной разработке и постановка запасов на Государственный баланс запасов полезных ископаемых Республики Крым.

3.1. Подготовительный этап.

Сбор и изучение имеющейся геологической информации об участке работ

На стадии подготовительных работ по материалам изданной литературы и фондовым материалам предшествующих работ будет изучена геологическая гидрогеологическая и экологическая характеристика территории, имеющей отношение к проведению работ; выполнен анализ и комплекс организационно-подготовительных мероприятий позволяющий составить проектную документацию на выполнение работ; разработаны методы решения основных геологических задач.

Будет определен оптимальный комплекс полевых и камеральных работ для поисков, оценки и разведки известняков на участке Ровный-1.

По завершении сбора, обработки и анализа полученных сведений об объекте определяется объём недостающей информации для выполнения поставленной геологической задачи и обосновывается рациональный комплекс поисковых, оценочных и разведочных работ:

- устанавливается плотность сети буровых скважин, необходимая и достаточная для классификации запасов и прогнозных ресурсов известняков заданных категорий;
- определяются места заложения и глубины поисково-оценочных и разведочных скважин, очерёдность бурения, технология проходки и т. д.;
- обосновывается методика проведения опробования полезного ископаемого;
- выбирается необходимый комплекс лабораторно-аналитических исследований и т.д.

При подготовке проектной документации создаётся необходимый комплект графических материалов, составляется текстовая часть проекта с обоснованием методики и описанием всего комплекса проектируемых работ, а также рисунками, таблицами, текстовыми и графическими приложениями.

По окончании подготовительного этапа составляется проект ГИН с учетом результатов, полученных при обобщении, анализе и интерпретации информации, полученной при проведении предшествующих работ.

Составленная проектная документация проходит государственную экспертизу в ГБУ РК «ГКЗ».

3.2. Поисково-оценочная стадия геологоразведочных работ

Поисково-оценочные работы будут проводиться на всей территории лицензионного участка. Методы решения геологических задач на данном этапе: поисково-оценочные маршруты, бурение поисково-оценочных скважин, отбор и документирование керна скважин, опробование полезной толщи топографо-геодезические и лабораторные работы. В результате проведенных работ будет оконтурена залежь полезного ископаемого, получена предварительная оценка запасов и выявлены участки наиболее перспективные для разведки и подсчета запасов по промышленным категориям.

3.3. Разведочная стадия геологоразведочных работ

При разведочных работах завершается изучение геологического строения месторождения.

Последовательность и объемы разведочных работ, соотношение горных и буровых выработок, форма и плотность разведочной сети, методы и способы отбора проб определяются исходя из геологических особенностей разведываемого месторождения с учетом возможностей горных, буровых и геофизических средств разведки.

Вещественный состав и технологические свойства промышленных типов и сортов полезного ископаемого изучаются с детальностью, достаточной для проектирования рациональной технологии их переработки с комплексным извлечением полезных компонентов.

Гидрогеологические, инженерно-геологические, горно-геологические условия изучаются с детальностью, обеспечивающей получение исходных данных для составления проекта разработки месторождения.

Выполняются работы по изучению и оценке запасов полезных ископаемых, залегающих совместно с основными, дается оценка возможных источников хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, производятся работы по выявлению местных строительных материалов. Разрабатываются схемы размещения объектов промышленного и гражданского назначения и природоохранные мероприятия.

По результатам разведочных работ разрабатывается технико-экономическое обоснование (ТЭО) постоянных разведочных кондиций, производится подсчет запасов полезных ископаемых по категориям в соответствии с группировкой месторождения по сложности геологического строения, дается детальная экономическая оценка промышленной ценности месторождения. Достоверность данных о геологическом строении, условиях залегания и морфологии тел полезного ископаемого подтверждается на представительных для всего месторождения участках детализации с квалификацией запасов на них по более высоким категориям разведанности.

Технико-экономическое обоснование освоения месторождения и материалы подсчета запасов, включая обоснование постоянных разведочных кондиций, подлежат прохождению государственной геологической и экономической экспертизы.

3.4. Методика проведения отдельных видов геологоразведочных работ

3.4.1. Топографо-геодезические работы

Проводятся на всем протяжении геологоразведочных работ (поиски, оценка и разведка) с целью оконтуривания лицензионного участка, создания топографического плана участка недр масштаба 1:<____>, выноса в натуру и привязки поисково-оценочных и разведочных скважин. Площадь работ составит <____> га.

Топографо-геодезические работы будут выполняться специалистами ООО «Разведка» по договору с ООО «Полус».

ООО «Разведка» имеет лицензию на производство *<маркшейдерских>*⁸⁴ работ № ____ от «____» _____ 20__ г. (Прил. <__>).

Топографо-геодезические работы на участке Ровный-1 будут выполняться в соответствии с требованиями "Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 ГКИНП-02-033-82", "Инструкции по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологоразведочных работ. Новосибирск, СНИИГГиМС, 1997", СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Для проведения топографической съемки масштаба 1:<____>, выноски и привязки скважин будут использованы *<тахеометр Nikon Nivo 5M, Trimble M3, GPS/GLONASS-приемники марки Trimble R6-2 Internal и EFT M1>*⁸⁵.

Планово-высотная привязка точек тахеометрического хода на участке работ осуществляется с помощью *<двухчастотных GPS/GLONASS-приемников марки Trimble R6-2 Internal и EFT M1>*, от пунктов Государственной геодезической сети.

В качестве исходных пунктов для развития опорной сети будут приняты пункты государственной геодезической сети, имеющие высотные отметки в Балтийской системе высот.

Вычисление полученных спутниковых измерений будет производиться в программном продукте *<Trimble Business Center>*.

Точки съемочной сети на участке работ закрепляются на местности *<деревянными колышками>*.

Высотное съемочное обоснование выполняется по точкам теодолитного хода методом тригонометрического нивелирования. Уравнивание нивелирования выполняется на ЭВМ с использованием программного продукта *<Credo Dat 4 Lite>*. Для создания цифровой модели местности масштаба 1:<____> используется горно-геологическая информационная система *<ГИС_ГЕОМИКС>*.

В результате выполненных работ будет составлен топографический план участка масштаба 1:<____>, с нанесением пробуренных скважин, контура лицензионного участка, инженерных сетей, дорог и т. д., являющийся основой для подсчета запасов полезного ископаемого.

⁸⁴ Указать вид работ, позволяющий выполнять топографо-геодезические работы, на который имеется лицензия или иной документ, подтверждающий компетенцию организации к данному виду деятельности.

⁸⁵ Указать приборы, которые планируется использовать.

3.4.2. Рекогносцировочные маршруты

Маршрутное обследование участка проводится с целью рекогносцировки местности, изучения рельефа поверхности, наличия построек, подъездных путей и прочего.

Поисково-оценочные маршруты предусматриваются в пределах всего лицензионного участка по <___>⁸⁶ профилям, расстояние между которыми составит <___>⁸⁷ м, а также по контуру участка недр. Прокладка маршрутов на участке Ровный-1 предусматривается с помощью GPS-приемника. Объем поисково-оценочных геологических маршрутов составит <___> пог. км. По результатам поисково-оценочного маршрутного обследования будут уточнены места заложения проектируемых поисково-оценочных скважин с учетом рельефа участка и наличия подъездных путей.

Далее, на выделенном по результатам бурения скважин, перспективном участке будет производиться проходка разведочных геологических маршрутов со сгущением сети профилей в 2 раза (<___> м). Объем маршрутов на участке детализации составит <___> км. По результатам разведочного маршрутного обследования также будут уточнены места заложения проектируемых разведочных скважин.

Все результаты обследования заносятся в журнал маршрутного обследования.

Общий объем геологических маршрутов составит <___> км.

3.4.3. Буровые работы

На поисково-оценочной стадии работ, будет пробурено <___> скважин (№№ <___>-<___>) глубиной в среднем <___> м по сети <___> х <___> м. Средняя мощность полезной толщи будет составлять <___> м, средняя мощность вскрышных пород <(суглинков)>⁸⁸ – <___>м, средняя мощность почвенно-растительного слоя – <___> м. Бурение будет производиться со вскрытием подстилающих пород на 1,0 м.

Проектируемый объем бурения составит <___> скв. х <___> м = <___> пог. м.

⁸⁶ Указывается проектируемое количество профилей.

⁸⁷ Указывается проектное расстояние между профилями, удовлетворяющее разведочной сети.

⁸⁸ Указать наименование предполагаемых вскрышных отложений исследуемого участка недр.

На разведочной стадии работ будет проведено бурение <___> скважин (№№<___>-<___>), что обеспечит плотность сети пробуренных скважин <___> х <___> м. Глубина скважин в среднем составит <___>.

Объем бурения составит <___> скв. х <___> м = <___> пог. м.

Всего на участке недр по 2 этапам будет пройдено <___> скважин по породам полезной толщи, общим объемом бурения <___> пог.м.

Принятая сеть скважин (<___> х <___> м) соответствует требованиям «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов... Строительный и облицовочный камень», к плотности сети выработок для месторождений <___> группы сложности (<_____>).

Согласно техническому (геологическому) заданию максимальная мощность вскрышных пород <___> м, таким образом, если на глубине, превышающей данную величину, не будет встречено полезного ископаемого, бурение данной скважины необходимо будет прекратить, так как бурение по некондиционным породам является экономически нецелесообразным.

Общее количество скважин, их глубина и расположение могут меняться в зависимости от оперативного анализа результатов бурения каждой скважины.

Скважины будут проходиться <_____> способом буровой установкой <_____> диаметром <___> мм <с опережающей обсадкой, обсадные трубы должны опережать забой на 15–20 см>⁸⁹. Проходка скважин будет осуществляться <без применения глинистого раствора и с ограничением промывки водой, по пескам/гравийно-галечным породам бурение будет производиться «всухую»>.

Выход керна должен быть не менее 80% по каждому рейсу. Выход определяется сопоставлением расчетных и фактических масс или объемов. Всего будет отобрано <___> м керна. Типовой геолого-технический наряд на бурение скважин приведен в графическом приложении <___>.

В процессе бурения будут отобраны пробы известняков для лабораторно-аналитических исследований. По окончании бурения каждой скважины производится контрольный замер глубины скважины и уровня подземных вод. Появление воды фиксируется также в процессе бурения. При обводнённости

⁸⁹ Указать соответствующие данные.

полезной толщи планируется использовать желонку. Для изучения параметров водоносного горизонта (при наличии) планируется оборудование опытной гидрогеологической скважины путём разбурки ствола одной из поисково-оценочных скважин.

По окончании бурения, документации и опробования керна, все пройденные скважины ликвидируются путем ликвидационного тампонажа.

Проектный усредненный геологический разрез скважин приведён в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Проектный усредненный геологический разрез скважин

№ слоя	Характеристика пород	Возраст отложений	Категория пород по буримости	Мощность слоя	Кол-во скважин	Общий объем по категориям
1	Почвенно-растительный слой	<__>	<__>	<__>	<__>	<__>
2	Суглинки	<__>	<__>	<__>	<__>	<__>
3	Известняки	<__>	<__>	<__>	<__>	<__>
4	...	<__>	<__>	<__>	<__>	<__>
	Итого:			<__>	<__>	<__>

3.4.4. Документация керна скважин

Выполняется при бурении скважин на этапах полевых работ. Все скважины будут задокументированы по типовым формам. На первичную документацию будут вынесены также результаты опробования и сверены с геологическим описанием.

При документации выработок будет фиксироваться петрографический состав, структура и текстура пород, их трещиноватость и отдельность, степень выветрелости, границы между неизменными, затронутыми выветриванием и выветрелыми породами.

Всего подлежат документации не менее <__> м керна (при среднем выходе керна не менее 80%).

Слоистые толщи карбонатных пород должны быть расчленены на слои и пачки, различающиеся по литологическому составу, физико-механическим свойствам и степени трещиноватости. Выделенные по отдельным выработкам слои и пачки необходимо увязать между собой в разрезах, построенных как по простиранию, так и по падению полезной толщи. Слоистые толщи должны быть подразделены на фациально-литологические или текстурные разновидности. При документации также будут отмечаться изменения пород полезной толщи в зонах контакта с вмещающими породами, жилами и дайками, развитыми внутри полезной толщи; наличие окремнения, вторичной кальцитизации и доломитизации, включений и каверн, зоны дезинтегрированных пород, тектонических нарушений и дробления; трещиноватость, форма и размеры отдельностей, характер и интенсивность карстопроявления и выветривания.

Во всех выработках и обнажениях при документации трещиноватости и отдельности необходимо фиксировать все встреченные трещины, отмечать их характер (трещины отдельности, скола, техногенные и т. д.), направление и угол падения, характер заполнения трещин (зияющие или заполнены каким-либо материалом), расстояния между трещинами и их число на каждые 10 м забоя выработки.

Полнота и качество первичной документации, соответствие ее геологическим особенностям месторождения, правильность определения пространственного положения структурных элементов, составления зарисовок и их описаний должны систематически контролироваться. Оценивается также качество геологического опробования (выдержанность сечения и массы проб, соответствие их положения особенностям геологического строения участка, полнота и непрерывность отбора проб, наличие и результаты контрольного опробования).

3.4.5. Полевая камеральная обработка

В ходе проведения полевых работ будет осуществляться текущая камеральная обработка полевых материалов: оформление документации скважин, журналов геологических маршрутов, опробования, составление геологических колонок скважин, составление и пополнение карт фактического материала, составление и корректировка рабочих геологических карт и разрезов.

3.4.6. Гидрогеологические работы

Целевым назначением гидрогеологических работ является определение фильтрационных свойств водовмещающих пород, установление уровня подземных вод.

С целью определения уровня подземных вод при необходимости будут выполнены замеры во всех буровых скважинах. Замеры будут выполняться как в процессе бурения (при появлении воды), так и после окончания бурения каждой скважины.

При обводнении полезной толщи проектом предусматривается бурение гидрогеологической скважины и проведение опытно-фильтрационных работ. Сооружение данной скважины будет осуществляться путём разбурки на месте пробуренной поисково-оценочной скважины.

По завершении бурения и установки фильтровой колонны (при необходимости) проводятся опытно-фильтрационные работы (желонирование в течение 1 смены (при незначительных притоках воды), пробная откачка эрлифтом или погружным насосом (при значительных притоках воды). Откачка производится при стабильном дебите до стабилизации динамического уровня. После чего проводится наблюдение за восстановлением уровня. Откачка осуществляется с максимально возможной производительностью, обеспечивающей понижение в опытной скважине не менее 1 м. В процессе откачки осуществляется контроль дебита объемным способом и измерение уровня при помощи уровнемера. Замеры динамического уровня во время откачки проводились через 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 минут, далее через 2 часа и 4 часа в дальнейшем до конца откачки. С такой же частотой замерялся и дебит. Дебит замеряется при помощи тарированной ёмкости - 200 литровой бочки.

При восстановлении уровня периодичность измерений зависит от темпов восстановления уровня, от ежеминутных, в первые 10 минут, до 1 раза в час при стабилизации уровня.

По завершении пробных откачек из скважины будет отобрано 2 пробы воды на сокращённый химический и бактериологический анализ. Отбор проб осуществляется в чистую посуду или в спец тару согласно ГОСТ Р 51592-2000

«Вода. Общие требования к отбору проб». Состав исследуемых показателей полного анализа определяется СанПиН 2.1.1074-01.

По завершении всего комплекса гидрогеологических исследований скважина ликвидируется.

3.4.7. Опробование

Опробование производится с целью изучения качества известняков и оценки их пригодности [для производства щебня для строительных работ, для производства стенового камня], в соответствии с требованиями действующих ГОСТов.

Опробование будет производиться в соответствии с «Методическими рекомендациями по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых... Строительный и облицовочный камень», 2007.

Для изучения качества полезного ископаемого, его оконтуривания и подсчета запасов все продуктивные интервалы, вскрытые разведочными выработками, скважинами или установленные в естественных обнажениях, должны быть опробованы. Пробы отбираются для производства:

- физико-механических испытаний (полный и сокращенный цикл);
- минералого-петрографических исследований;
- определения химического состава;
- для исследования декоративных свойств на месторождениях облицовочного камня.

Для некоторых областей использования строительного камня отбираются пробы для испытаний щебня в бетонах и т. п.

Принятые метод и способ опробования обеспечат наибольшую достоверность результатов при достаточной производительности и экономичности.

Опробование разведочных сечений будет производиться с соблюдением следующих обязательных условий:

- сеть опробования будет выдержанной, плотность ее устанавливается в соответствии с группой сложности по геологическому строению участка, а также исходя из опыта разведки месторождений-аналогов. Пробы будут отбираться в направлении максимальной изменчивости вещественного

состава продуктивного горизонта; в случае пересечения залежи скважинами под острым углом к направлению максимальной изменчивости (если при этом возникают сомнения в представительности опробования) контрольными работами или сопоставлением будет обоснована возможность использования в подсчете запасов результатов опробования этих сечений;

- опробование будет проводиться непрерывно, на всю мощность залежи с выходом во вмещающие породы;
- природные разновидности полезного ископаемого будут опробованы раздельно – секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) будет определена внутренним строением полезного ископаемого, изменчивостью его вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств полезного ископаемого.

Качество выполненных физико-механических испытаний камня и химических анализов должно систематически контролироваться путем производства контрольных анализов.

Отбор проб на физико-механические испытания

Для известняков мраморизованных, пригодных для производства щебня для строительных работ:

При разведке месторождений строительного камня в скважинах образцы для физико-механических испытаний будут отбираться в виде столбиков керна длиной не менее 6–7 см при общей длине, достаточной для изготовления 15-ти образцов для испытаний по полной программе и 5-ти – по сокращенной. Для характеристики прочности камня в интервалах, представленных разрушенным керном, по части скважин будут отобраны пробы для испытаний на прочность по дробимости при сжатии в цилиндре. Размеры штуфов, отбираемых в горных выработках, должны быть 20×20×20 см для испытаний по полной программе и 5×5×8 см – по сокращенной.

Пробы на сокращенный комплекс физико-механических испытаний, предусматривающий определение объемной массы, пористости, плотности, водопоглощения, а также естественной влажности будут отбираться из всех

выработок. В трех-четырех пересечениях, характеризующих весь разрез, следует отобрать пробы на физико-механические испытания по полной программе, в которой дополнительно предусматривается определение коэффициента размягчения, водонасыщения, прочности на изгиб, истираемости, сопротивления удару, морозостойкости. Каждая выделенная разновидность пород будет охарактеризована не менее чем тремя пробами и не реже чем через 5–7 м при массивном строении полезной толщи и 3–4 м – при слоистом.

Для проведения испытаний по полной программе из штуфов, отобранных из керна большого диаметра, будет вырезано необходимое количество образцов одинаковой формы и размеров. При изготовлении образцов будет выдерживаться правильность их геометрической формы и хорошая пришлифовка поверхности граней, чтобы избежать необоснованного занижения показателей прочности камня.

Отбор проб производится путем распиливания керна пополам.

При средней мощности полезной толщи <___> м, из каждой скважины будет отобрано по <___> рядовых проб.

Всего планируется отобрать: <___> скв. х <___> проб = <___> рядовых проб.

При оценке камня на щебень для бетона, дорожный и балластный щебень на 5-ти пробах контролируется содержание зерен слабых пород.

Также будут отобраны валовые пробы, массой в зависимости от степени выдержанности физико-механических свойств камня и характера исследований от 10–15 до 250 кг.

Контрольное валовое опробование планируется провести в <___> разведочных скважинах. Исходя из проектной мощности известняков и планируемой отработкой участка в <___> уступов по полезной толще, всего будет отобрано: <___> скв. х <___> пробы = <___> валовых проб.

Таким образом, общее количество проб на физико-механические испытания (ФМИ) составит <___> шт.

Для известняков-ракушечников, пригодных для производства стенового камня:

При разведке месторождений строительного и облицовочного камня в скважинах образцы для физико-механических испытаний будут отбираться в виде столбиков керна длиной не менее 6–7 см при общей длине, достаточной для

изготовления 15-ти образцов для испытаний по полной программе и 5-ти – по сокращенной. Для характеристики прочности камня в интервалах, представленных разрушенным керном, по части скважин будут отобраны пробы для испытаний на прочность по дробимости при сжатии в цилиндре. Размеры штуфов, отбираемых в горных выработках, должны быть 20×20×20 см для испытаний по полной программе и 5×5×8 см – по сокращенной.

Пробы на сокращенный комплекс физико-механических испытаний, предусматривающий определение объемной массы, пористости, плотности, водопоглощения, а также естественной влажности будут отбираться из всех выработок. В трех-четырех пересечениях, характеризующих весь разрез, следует отобрать пробы на физико-механические испытания по полной программе, в которой дополнительно предусматривается определение коэффициента размягчения, водонасыщения, прочности на изгиб, истираемости, сопротивления удару, морозостойкости. Каждая выделенная разновидность пород будет охарактеризована не менее чем тремя пробами и не реже чем через 5–7 м при массивном строении полезной толщи и 3–4 м – при слоистом.

Для проведения испытаний по полной программе из штуфов, отобранных из керна большого диаметра, будет вырезано необходимое количество образцов одинаковой формы и размеров. При изготовлении образцов будет выдерживаться правильность их геометрической формы и хорошая пришлифовка поверхности граней, чтобы избежать необоснованного занижения показателей прочности камня.

Отбор проб производится путем распиливания керна пополам.

При средней мощности полезной толщи <___> м, из каждой скважины будет отобрано по <___> рядовых проб.

Всего планируется отобрать: <___> скв. х <___> проб = <___> рядовых проб.

При разведке месторождения на стеновой и облицовочный камень должно контролироваться определение объемной массы и водопоглощения. Осуществляется как внутренний, так и внешний контроль, каждый на 5-ти пробах.

Контрольное валовое опробование планируется провести в <___> разведочных скважинах. Исходя из проектной мощности известняков и планируемой отработкой участка в <___> уступов по полезной толще, всего будет отобрано: <___> скв. х <___> пробы = <___> валовых проб.

Таким образом, общее количество проб на физико-механические испытания (ФМИ) составит <___> шт.

Отбор проб на определение минералого-петрографического состава

Отбор проб на минералого-петрографические исследования пород будет производиться в виде монолитов или столбиков керна, которые отбираются одновременно с отбором проб для физико-механических испытаний.

Отбор образцов производится из сколков пород керна в приповерхностной части полезной толщи и вблизи разрывных нарушений через 0,25 м, в остальной части – через 2–3 м из всех разновидностей пород, вскрытых выработками, равномерно расположенными на площади месторождения.

Всего будет отобрано <___> рядовых проб известняков (по <___> проб из <___> скважин).

Отбор проб на определение химического состава

Для определения химического состава пород из скважин в пробу отбирается половина керна по методике, требующей обработки.

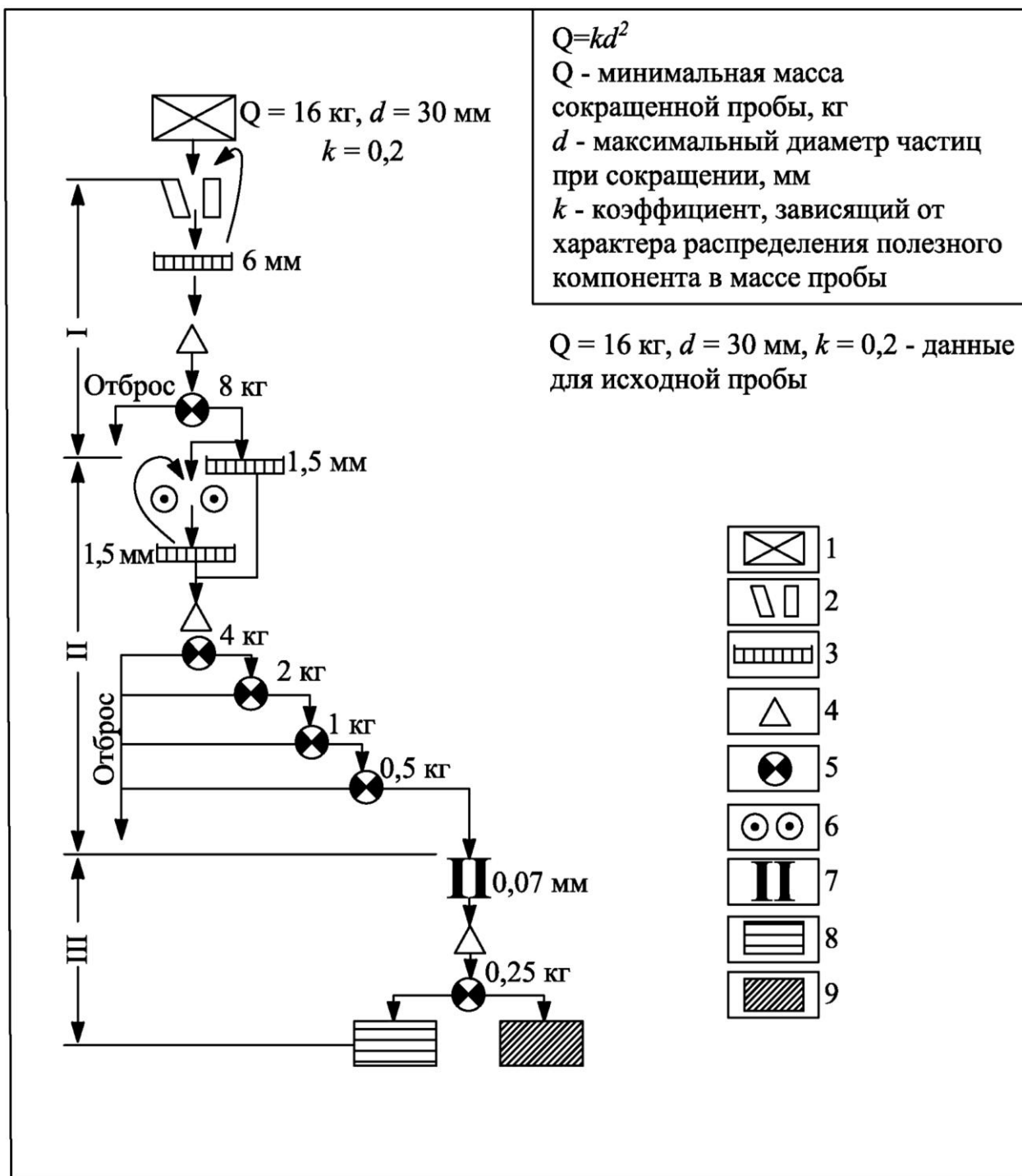
Процесс обработки проб включает последовательные операции дробления и измельчения, грохочения и просеивания, перемешивания и сокращения (Рис. <___>). Содержание в навеске компонентов, подлежащих аналитическому определению, должно соответствовать их содержанию в исходной пробе и в ее сокращенной массе на любой стадии обработки.

Обработка проб ведется преимущественно в три стадии. На первой стадии материал пробы подвергается крупному дроблению (до 10 мм). На второй стадии проводят мелкое измельчение. В завершающую стадию осуществляют тонкое измельчение (истирание) до 0,07 мм.

Вес навески, полученной в результате обработки рядовой пробы, составит 250 г. Всего будет отобрано: <___> скв. х <___> пробы = <___> рядовых проб.

Контроль химических анализов производится на компоненты, которые лимитируются государственными стандартами, техническими условиями или кондициями. При небольшом числе проб все отобранные пробы подвергаются внутреннему и внешнему контролю в соответствии с методическими указаниями НСАМ и НСОММИ и руководствуясь ОСТ 41-08-272–04 «Управление качеством аналитических работ. Методы геологического контроля качества аналитических работ», утвержденным ВИМС* (протокол № 88 от 16 ноября 2004 г.).

* Федеральный научно-методический центр лабораторных исследований и сертификации минерального сырья «ВИМС» МПР России (ФНМЦ ВИМС).



1 - исходная проба; 2 - крупное измельчение на щековой дробилке; 3 - поверочное грохочение на грохотах или ситах; 4 - перемешивание; 5 - сокращение; 6 - измельчение на валковой дробилке; 7 - истирание пробы до 0,07 мм; 8 - лабораторная проба; 9 - дубликат пробы; I, II, III - стадии обработки

Рис. <__>. Схема обработки проб

Отбор проб на определение удельной эффективной активности
естественных радионуклидов (радиационно-гигиеническая оценка)

На стадии поисково-оценочных работ продуктивным и вмещающим породам должна быть дана радиационно-гигиеническая оценка. В случае повышенной радиоактивности пород полезной толщи вопрос о возможности их использования должен быть согласован с органами Минздрава России.

Для определения удельной эффективной активности естественных радионуклидов планируется отобрать <___> групповые (объединенные) пробы. Вес каждой пробы 5-10 кг. Пробы будут отобраны из <___>⁹⁰ скважин, расположенных в разных частях проявления полезного ископаемого.

Общий объем опробования с учетом контрольных проб приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Сводная таблица объёмов опробования

№№ п/п	Вид лабораторных испытаний	Количество проб по этапам, шт			Виды опробования
		поиски- оценка	разведка	всего	
1	Физико-механические испытания, в том числе: - по полной программе - по сокращенной программе - контроль	<___> <___> <___> <___>	<___> <___> <___> <___>	<___> <___> <___> <___>	рядовые рядовые рядовые валовые
2	Минералого-петрографический анализ	<___>	<___>	<___>	рядовые
3	Химический анализ - контроль	<___> <___>	<___> <___>	<___> <___>	рядовые рядовые
4	Радиационно-гигиеническая оценка	<___>	<___>	<___>	групповые
	Всего:	<___>	<___>	<___>	

⁹⁰ Указывается количество проб в зависимости от размера и формы месторождения

3.4.8. Лабораторно-аналитические исследования проб

Позволят изучить качественные характеристики известняков на всю мощность полезной толщи на соответствие требованиям действующих ГОСТов.

Все лабораторно-аналитические работы будут выполняться в испытательной лаборатории <_____>, имеющей свидетельство об аттестации /аттестат аккредитации № _____ до «___» _____ 20____ г. (Прил. <___>).

Испытания будут производиться в соответствии с действующими стандартами.

Физико-механические испытания

Для известняков мраморизованных, пригодных для производства щебня для строительных работ:

Определение физико-механических свойств исходной горной породы и щебня производится по методике, предусмотренной ГОСТ 8269.0–97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний», на образцах, характеризующих все выделенные разновидности пород, отобранных из выработок/скважин, равномерно расположенных на площади месторождения. Каждая разновидность породы должна быть охарактеризована по морозостойкости не менее чем 9 пробами.

Сокращенные физико-механические испытания щебня

В пробах будет определяться:

- процентный выход щебня во фракции <5, 5-10, 10-20, 20-40, 40-70 мм, зерновой состав каждой фракции;
- дробимость щебня при сжатии (раздавливании) в цилиндре - по фракциям;
- истираемость щебня в полочном барабане - по фракциям;
- содержание в щебне пластинчатых и игловатых зерен - по фракциям;
- удельная эффективная активность ($A_{эфф.}$) ЕРН во фракциях 5-20, 20-40 мм.

Полные физико-механические испытания щебня

В пробе будут определяться следующие показатели:

- процентный выход щебня во фракции <5, 5-10, 10-20, 20-40, 40-70 мм, зерновой состав каждой фракции;
- содержание в щебне пылевидных и глинистых частиц - по фракциям;

- содержание зерен пластинчатой и игловатой формы - по фракциям;
- содержание зерен слабых пород - по фракциям;
- дробимость при сжатии в цилиндре - по фракциям;
- истираемость щебня в полочном барабане - по фракциям;
- морозостойкость щебня - по фракциям;
- сопротивление удару;
- истинная, средняя и насыпная плотность зерен щебня - по фракциям;
- водопоглощение щебня - по фракциям;
- устойчивость структуры щебня против всех видов распадов – по фракциям (по ГОСТ 3344-88);
- удельная эффективная активность ($A_{эфф.}$) ЕРН во фракциях 5-20, 20-40 мм.

При дроблении проб щебня полного цикла физико-механических испытаний (фракции 5-70 мм) образуются отсеvy (фракция <5 мм). Отсевы являются мелким заполнителем для бетона и их качество должно быть оценено по требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия» и ГОСТ 31424-2010 «Материалы строительные нерудные из отсеvов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия».

В отсеvах дробления будут определены следующие показатели по ГОСТ 31424-2010:

в песках, обогащенных песках и фракционированных песках:

- зерновой состав и модуль крупности;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, в т.ч. глины в комках;
- марка по дробимости при сжатии (раздавливании) в цилиндре, определяемая маркой по дробимости щебня фракции от 5 до 10 мм;
- форма зерен, определяемая по фракции от 2,5 до 5 мм;
- содержание вредных примесей;
- насыпная плотность песка;
- удельная эффективная активность ($A_{эфф.}$) ЕРН.

в щебне определяются следующие показатели:

- зерновой состав;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, в т.ч. глины в комках;
- марка по дробимости при сжатии (раздавливании) в цилиндре;

- форма зерен;
- содержание зерен слабых пород;
- морозостойкость;
- истираемость;
- содержание вредных примесей;
- удельная эффективная активность ($A_{эфф.}$) ЕРН.

Минералого-петрографический анализ

При минералого-петрографических исследованиях образцов фиксируется степень затронутости породы процессами выветривания.

При исследовании пригодности камня для щебня устанавливается наличие и содержание в породе свободной активной кремнекислоты (опала, халцедона). Для решения вопроса о возможности применения щебня в гидротехнических и дорожных бетонах следует определить активность кремнекислоты.

Химический анализ

На месторождениях строительного и облицовочного камня устанавливается химический состав горных пород по каждой литологической разновидности, обычно по 10–12-ти пробам. В пробах определяются содержания SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , SO_3 , CaO , MgO и потери при прокаливании методами, установленными государственными стандартами или утвержденными Научным советом по аналитическим методам.

Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов (ЕРН) производится в целях радиационно-гигиенической оценки известняков и вмещающих и/или вскрышных пород в пробах. Будет определена суммарная удельная активность радиоактивных нуклидов: радия (^{226}Ra), тория (^{232}Th) и калия (^{40}K).

Исследования проб воды⁹¹

При проведении сокращенного химического анализа (СХА) будут определены следующие показатели: $Fe_{общ}$, Fe^{+2} , $ClSO_4$, HCO_3 , $Na+K$, Ca , Mg , NO_2 , NO_3 , уровень pH, мутности, цветности, запаха, общей жесткости.

⁹¹ Приводится в случае выявления грунтовых вод в пределах участка недр.

При проведении бактериологического анализа будет определяться число термотолерантных колиформных бактерий, число общих колиформных бактерий, общее микробное число.

Виды и объемы лабораторных исследований по участку Ровный-1 сведены в таблицу 3.3.

Таблица 3.3

Виды и объемы лабораторных исследований по участку Ровный-1

№ п/п	Виды лабораторных исследований	Ед. изм.	Объем
1	Физико-механические испытания проб известняков (с сушкой, подготовкой, оформлением) (рядовые +валовые)	проба	<___>
2	Минералого-петрографический анализ	проба	<___>
3	Химический анализ	проба	<___>
4	Определение удельной эффективной активности ЕРН	проба	<___>
5	Исследования проб воды, в т.ч.: - сокращенный химический анализ - бактериологический анализ	проба проба проба	<___> <___> <___>

3.4.9. Камеральные работы

По завершении полевых и лабораторных работ будет проведена камеральная обработка всех полученных материалов и составлен геологический отчет с подсчетом запасов известняков по категории С₁ и В. 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.

В состав камеральных работ входит:

- изготовление топографического плана участка масштаба 1:<___> и составление отчета о топографических работах;

- камеральная обработка всего комплекса геологической информации о результатах полевых работ и лабораторно-аналитических исследований; полная обработка, увязка и обобщение всех материалов геологоразведочных работ, проведенных на участке недр;

- геолого-экономическая оценка объекта (является обязательной частью комплекса работ и осуществляется систематически в процессе проведения работ и

по их завершении. При поисково-оценочных работах периодически проводится оперативная геолого-экономическая оценка прямым расчетом по укрупненным показателям без прохождения государственной экспертизы. По результатам оперативной оценки недропользователем принимаются обоснованные решения о целесообразности продолжения работ или их прекращения на участке работ);

- подсчет запасов и составление геологического отчета о результатах работ, составление текстовых и графических приложений к нему;

- разработка технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций, в котором будет дана предварительная оценка промышленной ценности месторождения, определена целесообразность передачи объекта в освоение;

- представление отчета с результатами подсчета запасов, включая технико-экономическое обоснование постоянных разведочных кондиций, на государственную экспертизу в ГБУ РК «ГКЗ»;

- рассылка отчета по организациям, указанным в техническом (геологическом) задании.

Учитывая предполагаемые горно-геологические условия залегания полезной толщи, равномерную сеть расположения выработок, подсчет запасов планируется производить методом [геологических блоков/параллельных вертикальных сечений]⁹², в контуре утверждённых границ геологического отвода. Измерение площадей подсчетных блоков будет производиться с помощью программного комплекса «AutoCAD», контрольный способ подсчета площадей – расчет по координатам угловых точек. Средние мощности полезной толщи и вскрышных пород будут вычисляться методом среднеарифметического по интервалам, удовлетворяющим кондициям и действующим стандартам на сырье.

Проектируемый комплекс геологоразведочных работ позволит выявить на лицензионной площади месторождение известняков и изучить качество полезной толщи, технологические свойства, гидрогеологические и горнотехнические условия разработки в степени, позволяющей обосновать целесообразность дальнейшей разработки полезной толщи проявления до подстилающих пород.

⁹² Указать наиболее приемлемый метод подсчета запасов исходя из строения, конфигурации и рельефа месторождения.

После прохождения государственной экспертизы материалы, подготовленные в соответствии с ГОСТ Р 53579-2009 «Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению», М. 2009 г., передаются на хранение в ГБУ РК «ТФГИ».

4. СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЩИЙ ОБЪЕМ	ЗНАЧЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ ОТКЛОНЕНИЙ
1	Предполевые работы и проектирование	Проект	<__>	
1.1	Экспертиза проекта	Экспертиза	<__>	
2	Полевые работы:			
2.1	Топографо-геодезические работы:			
2.1.1	Топографическая съёмка масштаба 1: <____>	га	<__>	
2.1.2	Вынос в натуру проектных скважин, в т.ч.: - поисково-оценочных - разведочных	скв. скв. скв.	<__> <__> <__>	
2.1.3	Планово-высотная привязка скважин - поисково-оценочных - разведочных	скв. скв. скв.	<__> <__> <__>	
2.2	Рекогносцировочные маршруты:			
2.2.1	Маршрутное обследование участка, в т.ч.: - поисково-оценочные маршруты - разведочные маршруты	км км км	<__> <__> <__>	
2.3	Буровые работы:			
2.3.1	Бурение скважин, в т.ч.: - поисково-оценочных - разведочных	скв./пог. м скв./пог. м скв./пог. м	<__>/<__> <__>/<__> <__>/<__>	
2.3.2	Документация керна (80%)	м	<__>	
2.4	Гидрогеологические работы:			
2.4.1	Оборудование гидрогеологической скважины	скв.	<__>	
2.4.2	Проведение опытно-фильтрационных работ	опыт/сут	<__>	
2.4.3	Отбор проб воды	проба	<__>	
2.5	Опробование:			
2.5.1	Отбор проб из керна, в т.ч.:	проба	<__>	
•	рядовых	проба	<__>	
•	Валовых/контрольных	проба	<__>	
•	групповых	проба	<__>	
3	Лабораторно-аналитические исследования:	анализ	<__>	
3.1	Физико-механические испытания, в т.ч.: - по полной программе - по сокращенной программе	анализ анализ анализ	<__> <__> <__>	
3.2	Минералого-петрографический анализ	анализ	<__>	
3.3	Химический анализ	анализ	<__>	
3.4	Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов	анализ	<__>	

	(ЕРН)			
3.5	Исследования проб воды, в т.ч.: - сокращенный химический анализ - бактериологический анализ	анализ анализ анализ	<__> <__> <__>	
4	Камеральные работы:			
4.1	Составление технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций полезного ископаемого	ТЭО	<__>	
4.2	Составление отчета о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов полезного ископаемого	отчёт	<__>	
5	Государственная экспертиза запасов полезного ископаемого и ТЭО постоянных разведочных кондиций	экспертиза	<__>	

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Участок Ровный-1 в границы особо охраняемых природных территорий регионального значения не входит. Карта-схема с нанесением охранных зон приведена в графическом приложении <____>.

Для предотвращения или сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду проектом предусматривается выполнение мероприятий в соответствии с требованиями следующих действующих нормативных документов:

- Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018) «О недрах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019);
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
- «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.12.2019);
- «Правила охраны недр», утвержденные постановлением Федерального горного и промышленного надзора России 06.06.2003 г. № 71;
- Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 № 417 (ред. от 17.04.2019) «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;
- «Положение об охране подземных вод» (утверждено Мингео СССР 15.08.1984, Минводхозом СССР 24.07.1984, Минздравом СССР 17.07.1984).

Мероприятия по охране водных объектов.

Для защиты подземных вод от загрязнения, после бурения планируется ликвидация скважин. Она должна осуществляться в соответствии с проектом ликвидационного тампонажа буровых скважин («Временная инструкция по проведению ликвидационного тампонирования геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые». – СПб, 1993 г.).

Влияние на земли и охрана земельных ресурсов.

Основное влияние на земли при производстве работ будет оказывать бурение скважин.

Предусматривается бурение скважин самоходной буровой установкой <____>⁹³. Общий объем буровых работ составит <____> пог. м.

Все скважины одиночные, вертикальные; *<бурение выполняется с*

⁹³ Указать модель буровой установки, которой планируется проводить буровые работы.

обсадными трубами, которые впоследствии удаляются>. Конкретные места размещения проектных скважин показаны на графических приложениях.

По завершении буровых работ скважины ликвидируются путём тампонирования глинистым раствором. В устье скважины устанавливается деревянный репер.

Строительство временных складов ГСМ и АЗС не планируется, так как заправка техники ГСМ будет осуществляться на автозаправочных станциях.

Для передвижения буровых установок будут использованы существующие грунтовые и полевые дороги. Специальное строительство дорог проектом не предусматривается.

Влияние работ на лесные площади и охрана лесных ресурсов.

Все работы будут выполняться в соответствии с требованиями Лесного Кодекса РФ. В процессе работ будут выполняться все обязательства лесопользователя при осуществлении им лесопользования, предусмотренные ст. 83 Лесного Кодекса РФ, а именно:

- работы выполняются способами, исключающими или ограничивающими негативное воздействие пользования лесным фондом на состояние и воспроизводство лесов;

- соблюдаются правила пожарной безопасности и проводятся противопожарные мероприятия.

Влияние работ на атмосферный воздух и охрана воздушного бассейна.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются бензиновые и дизельные двигатели буровых установок и передвижной автотранспорт.

В целях охраны атмосферного воздуха будет производиться постоянная регулировка двигателей внутреннего сгорания на транспортных средствах и буровых установках и контроль за их работой.

Выбросы от передвижных источников загрязняющих веществ будут незначительными.

Охрана животного мира.

Основное воздействие проектируемых работ на животный мир обусловлено шумом работающей техники, в результате чего животные могут изменять на

непродолжительное время свои пути передвижения. Прямая гибель диких животных исключается.

На период производства полевых работ устройство полевого лагеря не предусматривается. Проживание персонала планируется в ближайшем населенном пункте <_____>. Поэтому территория не будет загрязняться бытовыми отходами.

Таким образом, в связи с коротким технологичным циклом и с применяемой технологией бурения нарушение земель будет незначительное, а воздействие на окружающую среду – минимальным.

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

Сведения об основных геологических результатах проектируемых геологоразведочных работ, ожидаемый прирост прогнозных ресурсов и запасов полезных ископаемых

В соответствии с лицензией на пользование недрами и техническим (геологическим) заданием ООО «Полус» в пределах лицензионной площади (0,332 км²) будут проведены проектируемые работы, по результатам которых будет оценено качество полезного ископаемого, его соответствие требованиям действующих ГОСТов и определена сфера его применения.

Прирост запасов по промышленным категориям должен составить не менее <_____> тыс. м³.

Прогнозные ресурсы полезного ископаемого, по всей лицензионной площади (33,2 га) составляют <_____> тыс. м³.

Планируемая производительность карьера – <____> тыс. м³ в год.

Обеспеченность запасами – <____> лет.

Перечень первичной и интерпретированной геологической информации о недрах, полученной в результате проведения предусмотренных проектом видов геологоразведочных работ

Первичная – топографическая основа масштаба 1:<_____>, карта фактического материала, журналы послойного описания скважин, журналы опробования, протоколы лабораторных исследований;

Интерпретированная – отчеты и материалы о результатах всех видов геологоразведочных работ, в том числе отчеты и материалы по бурению; отчеты и материалы по подсчету запасов полезных ископаемых всех вовлекаемых в освоение и разрабатываемых месторождений, технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов полезных ископаемых в недрах.

Порядок апробации результатов геологоразведочных работ

Отчет о результатах проведения геологоразведочных работ с подсчетом запасов и ТЭО постоянных разведочных кондиций, утвержденные недропользователем на совместном заседании технического совета по рассмотрению материалов апробируются:

- ГБУ РК «ГКЗ» - государственная экспертиза отчетной документации и ТЭО кондиций;

- Минприроды Крыма - утверждение результатов государственной экспертизы.

Перечень получателей результатов геологоразведочных работ

Отчет на бумажных и электронных носителях. Тираж – 5 экземпляров:

- ФГБУ «Росгеолфонд»,
- ГБУ РК «ТФГИ»,
- ГБУ РК «ГКЗ»,
- ООО «Полюс»,
- ООО «Разведка».

7. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ

Объектами государственного метрологического контроля и надзора, при выполнении проектируемых работ согласно перечня ГОСТ Р 8645-2008 «Метрологическое обеспечение работ по геологическому изучению, использованию и охране недр в РФ», являются средства и методики измерений, используемые при выполнении топографо-геодезических работ и лабораторно-аналитических исследованиях.

Кроме этого вида работ, средства измерительной техники будут использованы при проведении буровых работ, а также *<радиационно-гигиенической характеристики керна скважин>*⁹⁴.

Основной задачей метрологического обеспечения является проверка соответствия нормам и требованиям, регламентирующих качество измерительной технологии используемых приборов и обеспечение единства требуемой точности и сопоставимости измерительной информации.

Топографо-геодезические работы будут проводиться приборами измерительной техники с методикой прямых измерений, имеющими свидетельство о поверке в аккредитованных учреждениях. К таким приборам относятся тахеометры, которые будут применяться при проведении топографо-геодезических работ.

Лабораторно-аналитические работы будут проводиться в специализированных лабораториях, имеющих техническую компетенцию, на проведение соответствующих исследований, которая подтверждается аттестатом аккредитации лаборатории.

Планируемые к использованию при бурении буровые станки *<_____>*⁹⁵, изготовлены в соответствии с действующими стандартами, обеспечены эксплуатационной документацией.

⁹⁴ Указывается в случае, если данный вид работ предусмотрен проектом.

⁹⁵ Указать модель буровой установки, которой планируется проводить буровые работы.

Сцинтилляционный радиометр (дозиметр радиометр), который будет применен при радиационно-гигиенической характеристике керна скважин (в случае необходимости), предназначен для косвенных измерений радиоактивности материалов, а также радиометрической съемке местности. Радиометр имеет диапазон измерения $<0-3000>$ ⁹⁶ мкР/ч⁻¹, предел допускаемой основной погрешности, % $<\pm 10>$ ⁹⁷, и должен иметь свидетельство о поверке⁹⁸.

К метрологическим показателям относится также допустимая погрешность измерительных приборов, цена деления шкалы, порог чувствительности, предел измерения, которые указываются в паспортах приборов с пометкой $\pm$, т. е. измеряются действительные значения с указанием погрешности измерений.

Оценка погрешности результатов измерений (степень достоверности измерений), таких как мощность полезного ископаемого, показатели качества, радиационно-гигиенической характеристики, будет определяться статистическим методом.

Допустимая погрешность измерений (согласно ГОСТ Р ИСО 10576-1-2006) устанавливается из условий сопоставимости результатов, а решение о соответствии требований может быть принято в том случае, если допустимая погрешность результатов измерения находится внутри области допустимых значений.

Согласно ГОСТ 8051-81 «Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм», случайная погрешность измерений не должна превышать 0,6 допускаемой погрешности измерения и принимается в размере 2δ , где δ - значение квадратичного отклонения погрешности измерения.

⁹⁶ Указать в соответствии с характеристикой прибора, предусмотренного проектом.

⁹⁷ Указать в соответствии с характеристикой прибора, предусмотренного проектом.

⁹⁸ В случае планирования проведения данного вида работ, в текстовые приложения необходимо приложить свидетельство о поверке прибора.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Охрана труда и техника безопасности при выполнении полевых работ.
Полевые работы будут проводиться в <_____> районе Республики Крым.

Допуск к работам производится только после инструктажа, обучения и сдачи экзаменов по технике безопасности и правилам ведения работ.

Все работы будут производиться в соответствии с «Правилами безопасности при геологоразведочных работах», ПБ 08-37-2005, разработанных с учетом требований ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и в соответствии с требованиями Федеральных законов:

- от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации», от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»,
- от 21.02.1992 № 2395-1 (в редакции от 10.02.1999) «О недрах» и других действующих нормативных правовых актов РФ и документов федеральных органов исполнительной власти.

По данному проекту предусматривается проведение топографо-геодезических работ, рекогносцировочных маршрутов, буровых работ, геологической документации и опробования керна скважин, использование транспорта для перевозки грузов и персонала и работа на ЭВМ.

Правила безопасности при выполнении буровых работ.

Буровые работы относятся к категории наиболее трудоемких и опасных.

До начала работ рабочие, занятые бурением скважин обязаны пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте и сдать экзамен по технике безопасности.

Буровые мастера и их помощники должны иметь допуск к проведению горных работ, право на производство работ по бурению и испытанию скважины.

Все буровое оборудование, инструменты и приспособления должны соответствовать требованиям по комплектации буровой установки и «Правилам безопасности при геологоразведочных работах».

Работы по бурению и ликвидации скважин могут быть начаты только на смонтированной буровой установке, при наличии геолого-технической карты

(геолого-технического наряда) и оформленного акта о приеме буровой установки в эксплуатацию.

Передвижение буровой установки должно выполняться с соблюдением норм безопасности.

Талевые канаты должны иметь не менее чем 3-х кратный запас прочности по отношению к максимальной нагрузке.

Все работающие канаты перед началом смены осматриваются бурильщиком, с отметкой результатов осмотра в журнале.

Все обнаруженные недостатки в комплектовании буровой установки, силовом агрегате, грузовых приспособлениях и механизмах должны устраняться до начала работ.

Во время работы механизмов запрещается их ремонтировать, закреплять какие-либо части, смазывать, сбрасывать или ровнять канат на барабане и т. д. непосредственно руками.

Буровая бригада должна хорошо знать и уметь выполнять безопасными приемами труда все производственные операции процесса.

Во избежание несчастных случаев все рабочие и инженерно-технические работники, занятые на буровых установках должны работать в защитных касках.

Буровые установки должны быть обеспечены медицинскими аптечками, а работники – пройти инструктаж по оказанию первой медицинской помощи.

Все электрооборудование, находящееся под напряжением, и мачта буровой установки должны быть заземлены.

Заземляющее устройство должно осматриваться, с измерением его сопротивления, не реже 1 раза в месяц, а также после ремонтных работ. Выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок нормируется в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» величиной сопротивления и конструкций, соответствующих СНиП 3.05.06-85 «Монтаж электротехнических устройств».

Во время грозы все работы прекращаются, люди отводятся на безопасное расстояние от заземляющих устройств (более 8,0 м).

Организация и обеспечение безопасных условий автотранспорта.

Все работы автомобильного транспорта производятся в полном соответствии с требованиями «Правил дорожного движения», 1998 г., а также требованиями «Отраслевой системы управления безопасности движения на транспорте организаций и предприятий», 2004 г.

Водители, находящиеся в полевых условиях, подчиняются мастеру или геологу, проводящим работы на участке.

К управлению транспортом допускаются лица, имеющие удостоверения на право управления соответствующим видом транспорта.

Передавать управление лицам, не имеющим на это право, запрещается.

Выброс вредных веществ автомобилями должен быть отрегулирован при ежегодном техническом осмотре.

Выпуск на линию неисправных транспортных средств запрещается. В остальном необходимо соблюдение «Правил по охране труда на автомобильном транспорте», утверждённых приказом Минтруда России от 06.02.2018 г. № 59н.

Правила безопасности при выполнении гидрогеологических работ (в случае наличия в пределах контура участка недр подземных вод).

При производстве опытов в темное время суток рабочие места должны быть освещены в соответствии с требованиями.

Рабочая площадка должна быть спланирована, расчищена и иметь удобные подходы и подъезды.

Оборудование и механизмы для пробных откачек должны находиться на площадке в соответствии с техническими требованиями их эксплуатации.

К контрольно-измерительным приборам должен быть свободный подход. Для снятия замеров должны быть оборудованы специальные площадки.

Запрещается производить спуск и подъем приборов на тросике с порванными проволоками, присутствовать на насосных установках лицам, не занятым в работе.

Запрещается разборка и ремонт приборов, находящихся под нагрузкой или давлением.

Арматура скважины при откачке, а также применяемое оборудование должно быть опрессовано на давление, превышающее максимальное рабочее на 30%. Результаты опрессовок оформляются актом.

Вода из скважины по трубопроводу или шлангу должна отводиться за пределы рабочей площадки. При этом должна исключаться возможность затопления жилых и производственных помещений, дорог и т. п. Трубопровод или шланг для отвода воды должен иметь уклон от скважины к месту сброса не менее 10° и быть надежно закреплен.

Запрещается производить наблюдения в фонтанирующих скважинах до оборудования их устья.

Запрещается находиться под трубой, отводящей воду из скважины, стоять против водоотводящей трубы.

Запрещается производить пробные откачки из скважин с незакрепленными устьями.

При замере дебита с помощью мерных баков необходимо устанавливать их на специальную площадку, обеспечивающую их устойчивость. При емкости бака более 200 л оборудовать его специальным сливным устройством.

Запрещается опускать в скважину секции фильтров, бурильные и обсадные трубы длиной более 0,8 м высоты вышки или предельной высоты подъема крана.

Временные хранилища воды глубиной 1,0 м и более для производства опытов должны ограждаться перилами высотой не менее 1,2 м или перекрываться настилом из досок.

Правила безопасности при проведении рекогносцировочных маршрутов.

При организации работ необходимо:

- а) выбрать безопасные маршруты движения; опасные места (ямы, канавы, старые выработки) обозначить на местности; в случае невозможности их обхода следует оборудовать переходы;
- б) составить схему, план и график ведения работ;
- в) определить места промежуточных остановок и контрольное время возвращения группы.

Работа в маршруте должна проводиться только в светлое время суток и прекращаться с таким расчетом, чтобы все работники успели вернуться в контрольную точку до наступления темноты.

В случаях, когда маршрутная группа состоит из двух человек и один из них оказывается неспособным двигаться, второй должен оказать пострадавшему на месте возможную медицинскую помощь и принять меры для вызова скорой помощи или спасательной группы. Временное оставление пострадавшего допускается лишь в исключительных случаях, если оставшийся может дожидаться помощи в полной безопасности.

При работе в речных долинах передвижение должно производиться очень осторожно, особенно весной после сильных дождей.

Не допускается при проведении маршрутов:

- направлять для ведения работ одного человека (кроме случаев проведения наблюдений в черте населенных пунктов);
- производить работы во время метели, грозы и в темное время суток;
- передвижение вблизи кромки берегового обрыва;
- при передвижении по долине реки следует остерегаться топкого дна, зыбунов и засасывающих илов.

Правила безопасности при проведении топографо-геодезических работ.

При проведении топографо-геодезических работ необходимо руководствоваться ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах».

Охрана труда и техники безопасности при выполнении геологической документации и опробования керн скважин.

Следует соблюдать меры предосторожности при работе с 10% раствором соляной кислоты, избегать попадания кислоты на кожу и, особенно, на мягкие ткани. Следует стараться избегать вдыхания паров кислоты из емкости или с поверхности обрабатываемого кернового материала. Не следует находиться слишком близко к образцу керн во время реакции, так как возможно попадание состава в глаза. При попадании кислоты на мягкие ткани промыть пораженный участок большим количеством воды и обратиться в медпункт. При попадании кислоты на кожу (например, рук), промыть пораженный участок большим

количеством воды и, если на нем остаются болевые ощущения, покраснение или припухлость, следует обратиться за медицинской помощью.

Лотки для кернов имеют большой вес и острые края. Поднимать их следует с соблюдением мер предосторожности, чтобы не повредить спину и не порезаться. Как лотки, так и их содержимое могут упасть и причинить травму.

Мешки с образцами керна и горных пород тяжелые. Поднимать их следует с осторожностью, избегая растяжения мышц спины и других групп, а также падения на незащищенные ноги. Образцы следует хранить в безопасном месте и организовать их так, чтобы предотвратить их падение из неустойчивого штабеля.

При расколе керна разлетающиеся осколки могут попасть в глаза и незащищенные части тела, а сам кернокол – при неправильном обращении – может оторвать пальцы. Повышенный уровень шума может повредить органы слуха.

Во избежание сильной усталости или обморока при работе с керном, следует время от времени пройтись и размяться, а также делать 5-минутный перерыв после каждого часа работы. Если работник болен или постится, ему следует делать перерывы чаще.

Охрана труда и техники безопасности при выполнении камеральных работ.

Камеральная работа в основном будет проводиться на ЭВМ, поэтому организация рабочего места пользователя ЭВМ должна обеспечивать соответствие всех элементов рабочего места и их расположения эргономическим требованиям ГОСТ 12.2.032-78 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» (введен в действие постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 апреля 1978 г. N 1102).

Общие положения:

1. Площадь, выделенная для одного рабочего места с видеотерминалом или персональной ЭВМ, должна составлять не менее 6 м², а объем – не менее 20 м³.

2. Рабочие места с видеотерминалами относительно световых проемов должны располагаться так, чтобы естественный свет падал преимущественно с левой стороны.

3. При расположении рабочих мест с видеотерминалами и персональными ЭВМ необходимо придерживаться следующих требований:

- расстояние между боковыми поверхностями одного видеотерминала и экраном другого не должно быть менее 2,5 м;
- расстояние между тыльной поверхностью одного видеотерминала и экраном другого не должно быть менее 2,5 м;
- проход между рядами рабочих мест должен быть не менее 1 м.

4. Экран видеотерминала и клавиатура должны располагаться на оптимальном расстоянии от глаз пользователя, с учетом размера алфавитно-цифровых знаков и символов.

Расстояние от экрана до глаз работника, при соответствующем размере экрана по диагонали должно составлять:

35/38 см (14"/15")	600-700 мм
43 см(17")	700-800 мм
48 см (19")	800-900 мм
53 см (21")	900-1000 мм

5. Пользователи ЭВМ должны следить за тем, чтобы видеотерминалы, ЭВМ, периферийные приспособления ЭВМ и оборудование для обслуживания, ремонта и наладки ЭВМ были исправны в соответствии с действующими нормативными документами.

6. Ежедневно перед началом работы необходимо проводить очистку экрана от пыли и других загрязнений.

7. Во время выполнения работ на ЭВМ необходимо придерживаться режимов труда и отдыха.

8. После окончания работы видеотерминал и персональная ЭВМ должны быть отключены от электрической сети.

9. В случае возникновения аварийной ситуации необходимо немедленно отключить видеотерминал и ЭВМ от электрической сети.

10. При необходимости для защиты от электромагнитных и других полей могут применяться специальные технические средства, имеющие соответствующий сертификат или санитарно-гигиеническое заключение аккредитованных органов относительно их защитных свойств.

11. Являются недопустимыми следующие действия:

- выполнение обслуживания, ремонта и наладки ЭВМ непосредственно на рабочем месте пользователя ЭВМ;

- хранение возле видеотерминала и ЭВМ бумаги, дисков, других носителей информации, запасных блоков, деталей и т. п., если они не используются для текущей работы;
- отключение защитных приспособлений, самовольное проведение изменений в конструкции и составе ЭВМ, оборудования или их техническая наладка;
- работа с видеотерминалами, в которых во время работы появляются нехарактерные сигналы, нестабильное изображение на экране и т. п.;
- работа на матричном принтере со снятой (немного приподнятой) верхней крышкой.

Медицинская помощь и медицинское обслуживание.

Каждая экспедиция должна быть обеспечена медицинским обслуживанием. Ежегодно в экспедициях в целях предупреждения заболеваний, снижения временной и стойкой нетрудоспособности разрабатываются комплексные планы оздоровительных мероприятий. Каждое полевое подразделение обеспечивается санитарным инструктором.

Все работники должны знать и владеть методами и приемами оказания первой медицинской помощи.

Участки работ и буровые бригады должны быть обеспечены аптечками и наставлениями по оказанию первой медицинской помощи. Дополнительно в летний период приобретаются средства защиты от кровососущих насекомых.

Всем работникам полевых отрядов перед выездом в обязательном порядке делаются прививки против клещевого энцефалита и туляремии.

Мероприятия по производственной санитарии.

На основании требований и положений нормативных документов, в частности СН-245-71, ГОСТов, ССБТ, СНИПов разработаны санитарно-технические мероприятия.

- а) санитарно-защитная зона при геологоразведочных работах должна составлять не менее 50,0 м²;
- б) оборудование санитарно-бытовых помещений, специальных помещений для обогрева и сушки спец. одежды;
- в) предусматривается искусственное освещение при буровых работах;

г) питьевое водоснабжение буровых бригад обеспечивается из водозаборных скважин, находящихся в ближайших населенных пунктах. Доставка воды на объект проводится в молочных флягах;

д) обеспечение работающих спец. одеждой и средствами индивидуальной защиты.

Индивидуальные средства защиты.

Рабочим, занятым на геологоразведочных работах выдается специальная одежда и обувь. Для работы на открытом воздухе рабочие получают штормовые костюмы (куртка с капюшоном и брюки). Костюмы сшиты из хлопчатобумажных тканей с водоотталкивающей пропиткой. В холодное время выдается теплозащитная одежда. Для буровых работ работники получают хлопчатобумажный костюм с водостойкой пропиткой, ботинки, каски, рукавицы, защитные очки. Спец. одежда и спец. обувь выдаются рабочим на сроки, предусмотренные отраслевыми нормами или до износа.

Работы с хлорной известью ведутся в респираторах.

Пожарная безопасность.

При проведении полевых работ по проекту предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

а) содержание территории проведения работ в чистоте, мусор, производственные отходы и прочее систематически будут удаляться на специально отведенные участки;

б) на рабочем месте необходимо иметь комплект противопожарного оборудования и первичные средства пожаротушения (бочки с водой, ящики с песком, огнетушители, топоры и т.п.);

в) курение только в отведенных местах;

г) в жилых вагон-домиках (если они предусмотрены) запрещается загромождать выходы;

д) ко всем вагон-домикам (если они предусмотрены) и пожарному инвентарю должен быть обеспечен свободный доступ;

е) на период пожарного сезона в полевом отряде должна быть создана добровольная пожарная дружина.

9. АВТОРСКИЙ НАДЗОР

Обязательность авторского надзора в Российском законодательстве окончательно не урегулирована.

Авторский надзор – это комплекс мероприятий, представляющий собой совокупность действий для обеспечения соответствия геолого-технических решений при проведении геологического изучения и разведки недр решениям и показателям проектной документации.

Необходимость авторского надзора относится к компетенции заказчика. Заказчик вправе не привлекать авторов проектной документации при условии реализации проектных решений без изменений (п. 2, ст. 20, ФЗ от 17.11.1995 г. №169-ФЗ).

Авторский надзор производится на основании договора, который включает:

- регулярный контроль реализации проектных решений;
- своевременное внесение изменений в проект, в случае необходимости корректировок;
- консультационные услуги.

Сроки проведения авторского надзора устанавливаются договором, как правило, в виде графика посещений. Стоимость услуг зависит от количества посещений объекта работ, и оговаривается в соответствующем договоре.

В случае заключения соответствующего договора на проведение авторского надзора расходы, предусмотренные данным договором, необходимо отразить в сводной сметной стоимости проектных геологоразведочных работ.

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Опубликованные:

1.

2.

и т.д. ...

п.

Неопубликованные (фондовые):

п +1.

и т.д.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ⁹⁹

Пример:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Копия лицензии СИМ 00000 ТП/ТР/ТЭ от ДД.ММ.ГГГГ г. с приложениями

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Копия договора на выполнение работ № 000 от ДД.ММ.ГГГГ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Аттестат аккредитации лаборатории № ____ от ____ /
Свидетельство о состоянии измерений № ____ от ____

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Лицензия на производство маркшейдерских работ/свидетельство о допуске к
определенным видам работ

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Свидетельство о поверке геодезических приборов

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Протокол заседания ТС № ____ от ДД.ММ.ГГГГ г. [Сокращенное наименование
организации заказчика] и [Сокращенное наименование организации исполнителя]

⁹⁹ Каждое текстовое приложение начинается с новой страницы

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Полюс»

М.П. подпись / Титов М.С./

«01» мая 2019 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

проведения геологоразведочных работ на участке Ровный 1 в <_____> районе Республики Крым

Период действия проекта: с ММ.ГГГГ г. по ММ.ГГГГ г.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМЫ РАБОТ, ВСЕГО	ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ С УКАЗАНИЕМ ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ						
			с 03.2019 по 05.2019	с 05.2019 по 07.2019	с 07.2019 по 08.2019	с 08.2019 по 10.2019	с 10.2019 по 11.2019	с 11.2019 по 02.2020	с 02.2020 по 03.2020
Сбор, систематизация, анализ геологической информации	чел. мес.	2	2						
Составление проектной документации	проект	1	1						

Государственная экспертиза проекта	экспертиза	1		1					
Рекогносцировочные маршруты, всего	пог. км	10			10				
в том числе:									
- поисково-оценочные;	пог. км	7			7				
- разведочные	пог. км	3			3				
Топографо-геодезическая или маркшейдерская съемка масштаба 1:<_____>	га	33,2			33,2				
Вынос в натуру проектных скважин, всего	скв.	17			17				
в том числе:									
- поисково-оценочных;	скв.	9			9				
- разведочных	скв.	8			8				
Инструментальная привязка скважин, всего	скв.	17				17			
в том числе:									
- поисково-оценочных;	скв.	9				9			
- разведочных	скв.	8				8			
Колонковое бурение скважин, всего	скв./пог. м	17/1647				17/1647			
в том числе:									

- поисково-оценочных; - разведочных	скв./пог. м скв./пог. м	9/780 8/867				9/780 8/867			
Геологическое сопровождение буровых работ, всего	скв./пог. м	17/1647				17/1647			
в том числе: - поисково-оценочных скважин; - разведочных скважин	скв./пог. м скв./пог. м	9/780 8/867				9/780 8/867			
Документация керна скважин (выход керна 80%)	скв./пог. м.	17/1318				17/1318			
Отбор проб, всего	проб	82				82			
в том числе: - физико-механические испытания - минералого-петрографические исследования - химический анализ - радиационно-гигиеническая оценка	проб проб проб проб	50 15 15 2				50 15 15 2			
Обработка проб	проб					82			
Полевая камеральная обработка: - Составление журнала послойного описания скважин - Составление журнала отбора проб - Составление карты фактического	документ документ	1 1				1 1			

материала - Ведение полевого журнала	карта документ	1 1			0,5 0,5	0,5 0,5			
Лабораторно-аналитические исследования проб, всего	проб	82					82		
в том числе: - физико-механические испытания - минералого-петрографические исследования - химический анализ - радиационно-гигиеническая оценка	проб проб проб проб	50 15 15 2					50 15 15 2		
Разработка ТЭО постоянных разведочных кондиций	ТЭО							1	
Составление окончательного геологического отчета с подсчетом запасов	отчет							1	
Государственная экспертиза материалов	экспертиза								2

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Полюс»

М.П. _____ / Титов М.С./

«01» мая 2019 г.

Сводная сметная стоимость проектных геологоразведочных работ

№№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерен.	Объем работ	Единичная сметная расценка, руб. ¹⁰⁰	Полная сметная стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6
1	Подготовительный этап	руб.			270 000
1.1	Сбор, систематизация, анализ геологической информации	чел. мес.	2	30 000	60 000
1.2	Составление проектной документации	проект	1	200 000	200 000
1.3	Государственная экспертиза проекта	экспертиза	1	10 000	10 000
2	Полевые работы	руб.			12 990 010
2.1	Рекогносцировочные маршруты	руб.			10 000
2.1.1	Поисково-оценочные и (или) разведочные	пог. км	10	1000	10 000
2.2	Топографо-геодезические работы	руб.			183 000
2.2.1	Топографо-геодезическая или маркшейдерская съемка масштаба 1:<__>	га	33,2	5 000	166 000
2.2.2	Вынос в натуру проектных поисково-оценочных и (или) разведочных скважин	скв.	17	500	8 500
2.2.4	Инструментальная привязка поисково-оценочных и (или) разведочных скважин	скв.	17	500	8 500
2.3	Буровые работы	руб.			9 882 000
2.3.1	Колонковое бурение поисково-оценочных и (или) разведочных скважин	пог. м	1647	5 000	8 235 000
2.3.2	Геологическое сопровождение буровых работ	пог. м	1647	1 000	1 647 000
2.4	Документация керн скважин:	руб.			2 636 000
2.4.1	Геологическое описание керна скважин (выход керна 80%)	пог. м	1318	2 000	2 636 000
2.7	Отбор проб	руб.			179 000
2.7.1	- на физико-механические испытания	проб	50	2 000	100 000
2.7.2	- на минералого-петрографические исследования	проб	15	2 000	30 000
2.7.3	- на химический анализ	проб	15	3 000	45 000
2.7.4	- на радиационно-гигиеническую оценку	проб	2	2 000	4 000
2.8	Обработка проб	руб.			98 000
2.8.1	- на физико-механические испытания	проб	50	1 000	50 000

¹⁰⁰ Единичная сметная расценка приведена для примера расчета, она должна быть приведена в актуальных ценах.

2.8.2	- на минералого-петрографические исследования	проб	15	1 000	15 000
2.8.3	- на химический анализ	проб	15	2 000	30 000
2.8.4	- на радиационно-гигиеническую оценку	проб	2	1 500	3 000
2.10	Полевая камеральная обработка	руб.			110 000
2.10.1	Составление журнала послойного описания скважин	документ	1	25 000	25 000
2.10.2	Составление журнала отбора проб	документ	1	15 000	15 000
...	Составление карты фактического материала	карта	1	50 000	50 000
2.10.п	Ведение полевого журнала	документ	1	20 000	20 000
3	Подрядные работы	руб.			408 000
3.1	Лабораторно-аналитические исследования проб	руб.			408 000
3.1.1	- на физико-механические испытания	проб	50	5 000	250 000
3.1.2	- на минералого-петрографические исследования	проб	15	3 000	45 000
3.1.3	- на химический анализ	проб	15	7 000	105 000
...	- на радиационно-гигиеническую оценку	проб	2	4 000	8 000
4	Окончательные камеральные работы	руб.			700 000
4.1	Разработка ТЭО постоянных разведочных кондиций	ТЭО	1	250 000	250 000
4.2	Составление окончательного геологического отчета с подсчетом запасов	отчет	1	300 000	300 000
4.3	Государственная экспертиза материалов	экспертиза	2	150 000	150 000
	Итого по смете 1+2+3+4	руб.			14 368 010
	ВСЕГО по объекту	руб.			14 368 010

Составил

подпись

Фамилия И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.9
Типовая форма титульного листа (Том 2)

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Полюс»
(ООО «Полюс»)

Исполнитель: Общество с ограниченной ответственностью «Геолог»
(ООО «Разведка»)

«СОГЛАСОВЫВАЮ»¹⁰¹

Директор
ООО «Разведка»

М.П. _____ Тихонов П.В.
(подпись)

«01» мая 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»¹⁰²

Генеральный директор
ООО «Полюс»

М.П. _____ Титов М.С.
(подпись)

«__» _____ 2019 г.

Проектная документация
на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку,
и разведке месторождения известняков [пригодных для производства щебня для
строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке
Ровный-1 в <_____> районе Республики Крым

Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТР, зарегистрирована Министерством экологии и
природных ресурсов Республики Крым 01.02.2019 г., рег. № 000

Договор № 000 от 01.02.2019 г.

Том 2. Графические приложения

Ответственный исполнитель,
Геолог ООО «Разведка»

_____ Е.А. Щербакова
(подпись)

г. Симферополь, 2019 г.

¹⁰¹ Проектная документация подписывается исполнителем работ до подачи на государственную экспертизу.

¹⁰² Проектная документация утверждается недропользователем после получения положительного заключения экспертизы проектной документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.10

Типовая форма оглавления (Том 2)

Том 2

№ п.п.	ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	КОЛ-ВО ЛИСТОВ
1.	Обзорная карта района работ. Масштаб 1:100 000	1
2.	Карта-схема геологической изученности района работ	1
3.	Геологическая карта района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой. Масштаб: гориз. 1:100 000, вертикаль. 1:50 000	1
4.	План расположения проектных буровых скважин с литолого-геологическими разрезами. Масштаб: гориз. 1:5 000, вертикаль. 1:1 000	1
5.	Типовой геолого-технический наряд на бурение скважин. Масштаб вертикаль. 1:1 000	1
6.	Карта-схема района работ с нанесением охранных зон. Масштаб 1:25 000	1



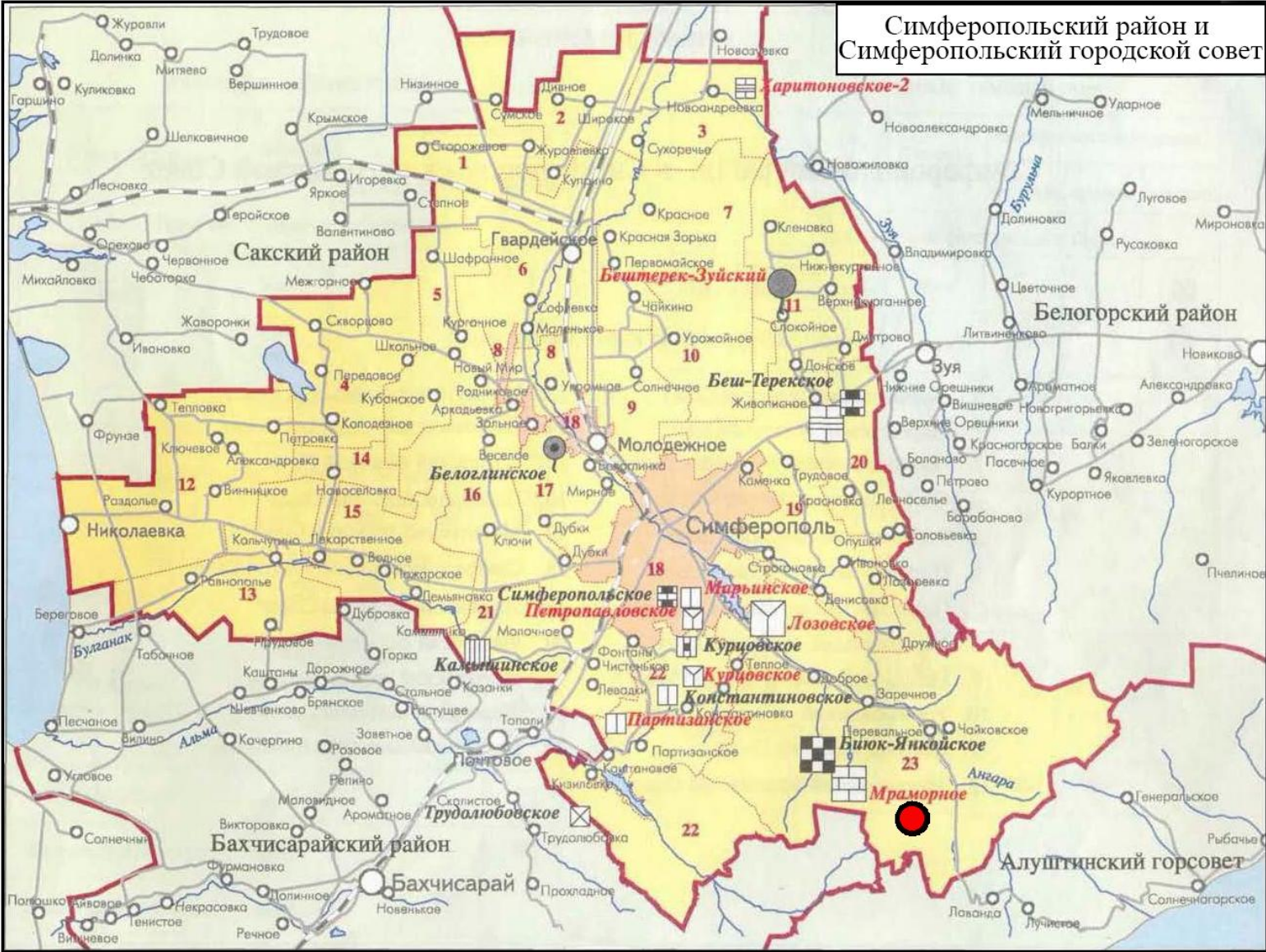
Условные обозначения

-  - Контур лицензионного участка недр Ровный 1 (Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТР)
-  - Угловая точка контура лицензионного участка и ее номер

Географические координаты угловых точек лицензионного участка Ровный 1		
№№ точек	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 48' 45,4''	34° 16' 05,5''
2	44° 49' 01,7''	34° 16' 17,1''
3	44° 49' 00,6''	34° 16' 43,3''
4	44° 48' 42,6''	34° 16' 34,4''

Сокращенные наименования организаций заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке Ровный 1 в < > районе Республики Крым
Приложение № 1	Обзорная карта района работ
Масштаб: 1:100 000	1000 м 0 1 2 3 4 5 км
Составил: Геолог	(подпись) Щербакова Е.А.

Примечание: Карта составлена на основе топокарты Генштаб. Масштаб 1:100 000. Состояние местности на 1984 г. Издание 1988 г. Лист L-36-105



● - Расположение участка Ровный 1 (Лицензия СИМ 00000 ТР от 01.02.2019 г.)



Площадь изученности Симферопольского района:
Масштаб 1:1 000 000:
- <Наименование работы, связанной с изучением данного масштаба>, Автор, год;
- <Наименование работы, связанной с изучением данного масштаба>, Автор, год;
- и так далее;
Масштаб <____>:
- <Наименование работы, связанной с изучением данного масштаба>, Автор, год;
- <Наименование работы, связанной с изучением данного масштаба>, Автор, год;
- и так далее.

Симферопольский район

Условные обозначения					Сведения о полезных ископаемых					
Виды сырья	Единицы измерения	Размеры месторождений			Виды полезных ископаемых	Количество месторождений		Запасы		
		крупные	средние	мелкие		Всего	в том числе разрабатываемых	Единицы измерения	Разведанные, категории А+В+С ₁	Предварительно разведанные, категория С ₂
Подземные воды					Камень строительный:	1	1	тыс. м ³	27312	—
Пресные воды (водозаборы)	тыс.м ³ /сут.									
Минеральные воды	тыс.м ³ /сут.									
Кирпично-черепичное сырье					Известняки	3	3	тыс. м ³	18509	—
Глина кирпичная	млн.м ³									
Камень строительный										
Известняк	млн.м ³				Пильные известняки	2	1	тыс. м ³	16873	39,6
Диабаз и диабазовый порфирит	млн.м ³									
Известняк пильный	млн.м ³									
Глина керамзитовая	млн.м ³				Известняк мраморизованный	1	—	тыс. м ³	3058	—
Строительное минеральное сырье										
Известняк для производства извести	млн.т.									
Известняк мраморизованный	тыс.м ³				Известняк для производства извести	2	—	тыс. т.	12346	—
Горнорудное сырье										
Глина бентонитовая	млн.м ³									

Симферопольский район

Цифрами на карте обозначены:

1. Журавлевский сельский совет

2. Широковский сельский совет

3. Новоандреевский сельский совет

4. Скворцовский сельский совет

5. Родниковский сельский совет

6. Гвардейский поселковый совет

7. Первомайский сельский совет

8. Укромновский сельский совет

9. Молодежненский сельский совет

10. Урожайновский сельский совет

11. Донской сельский совет

12. Николаевский поселковый совет
13. Кольчугинский сельский совет

14. Новоселовский сельский совет

15. Пожарский сельский совет

16. Перовский сельский совет

17. Мирновский сельский совет

18. Симферопольский городской совет

19. Трудовской сельский совет

20. Мазанский сельский совет

21. Чистеньский сельский совет

22. Перовский сельский совет

23. Добровский сельский совет

Сокращенные наименования заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке Ровный 1 в <____> районе Республики Крым
Приложение № 2	Карта-схема геологической изученности района работ
Источник:	Атлас. Минеральные ресурсы Крыма и прилегающей акватории Черного и Азовского морей. Симферополь, 2001 г.
Составил:	(подпись) Щербакова Е.А.

Литолого-стратиграфическая колонка

Система	Отдел	Подотдел	Регинарус	Горизонт	Индекс	Литология	Мощность, м	Характеристика пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород
								Описание пород

Геологическая карта района работ

Условные обозначения

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

Индекс

Возраст отложений. Литологическое описание пород

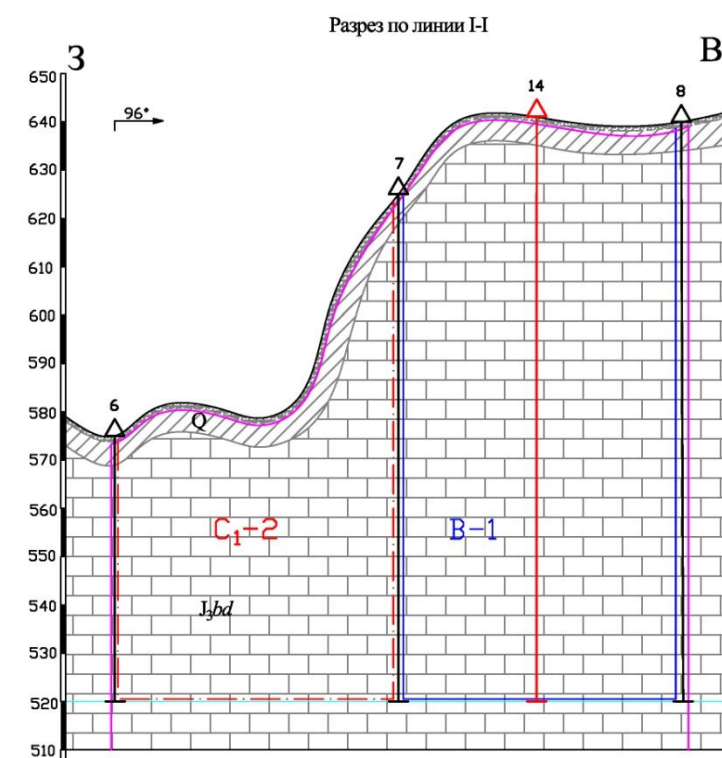
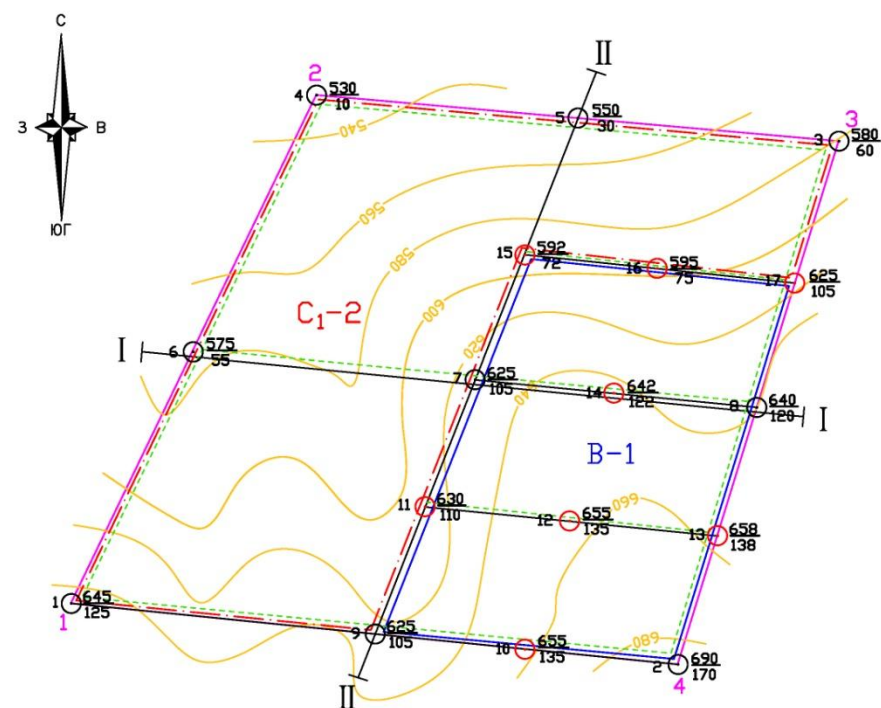
А ————— Б

Линия геологического разреза

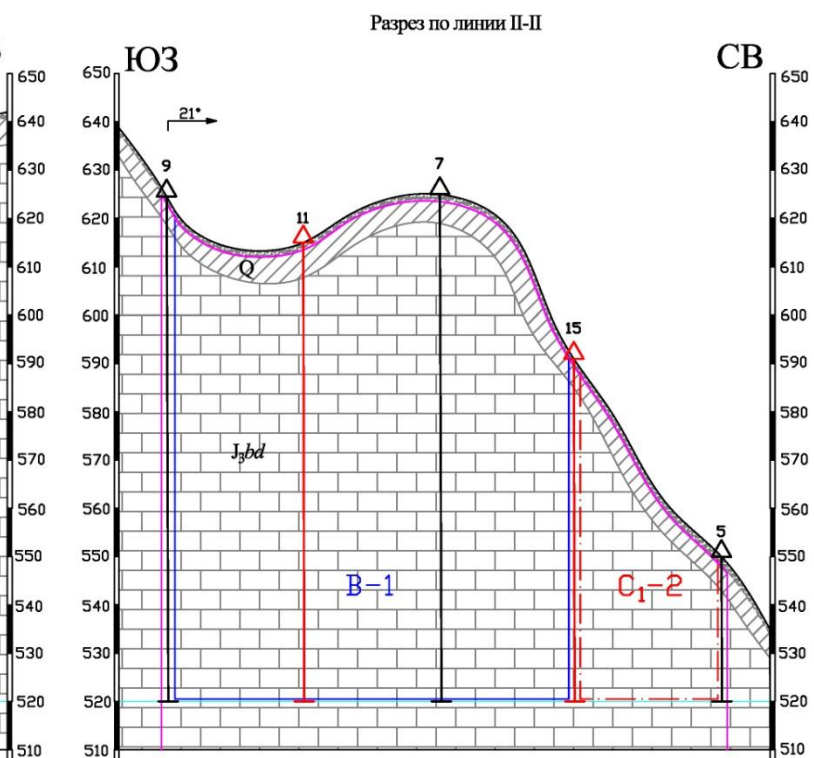
Контур лицензионного участка Ровный 1
Лицензия (серия СИМ № 00000 вид ТР)

Геологический разрез по линии А-Б

Сокращенное наименование заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке Ровный 1 в <____> районе Республики Крым
Приложение № 3	Геологическая карта района работ с геологическим разрезом и сводной литолого-стратиграфической колонкой
Масштаб: гориз. 1:100 000 вертик. 1:50 000	Карта/выкопировка составлена по материалам <____> карты <____> масштаба, <____> серия, лист L-____-____, автор <____>, редактор <____>, год <____>
Составил: Геолог	1000 м01234 км (подпись) Щербакова Е.А.



Номер скважины	6	7	14	8
Проектное расстояние между скв., м	295	145	150	
Проектная абс. отметка устья скв., м	575	625	642	640
Проектная глубина скв., м	55	105	122	120



9	11	7	15	5
140	140	140	150	
625	615	625	592	550
105	95	105	72	30

Условные обозначения

Четвертичные отложения

Почвенно-растительный слой

Суглинки

Отложения байдарской свиты титонского яруса

Известняки мраморизованные

Границы:

Стратиграфические

Литологические

Линии геологических маршрутов

Поисково-оценочная скважина:

а) на карте; в) на разрезе

а) слева: проектный номер скважины

справа: в числителе - проектная абс. отметка устья скважины, м

в знаменателе - проектная глубина скважины, м

в) сверху: проектный номер скважины

Разведочная скважина:

б) на карте; г) на разрезе

б) слева: проектный номер скважины

справа: в числителе - проектная абс. отметка устья скважины, м

в знаменателе - проектная глубина скважины, м

г) сверху: проектный номер скважины

Контур лицензионного участка Ровный 1
(Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТР)

а) на плане

б) на разрезе

4 Номер угловой точки лицензионного участка

Участок детализации

Площадь изучения по категории В

B-1 Категория изученности В и номер блока

Площадь изучения по категории C₁

C₁-2 Категория изученности C₁ и номер блока

I—I Линии литолого-геологических разрезов

520 ————— Линия горизонта подсчета запасов

Формат листа A2

Сокращенное наименование заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке Ровный 1 в < > районе Республики Крым
Приложение № 4	План расположения проектных буровых скважин с литолого-геологическими разрезами
Масштаб: гориз. 1:5 000 вертик. 1:1000	50 м 0 50 100 150 200 м
Составил: Геолог	(подпись) Щербакова Е.А.

ТИПОВОЙ ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ НАРЯД НА БУРЕНИЕ
ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ И РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН НА УЧАСТКЕ РОВНЫЙ 1
ИЗВЕСТНЯКОВ [ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЩЕБНЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, ПРИГОДНЫХ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕНОВОГО КАМНЯ]
В < _____ > РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

"Утверждаю"
Генеральный директор
ООО "Полнос"
М.П. (подпись) Титов М.С.

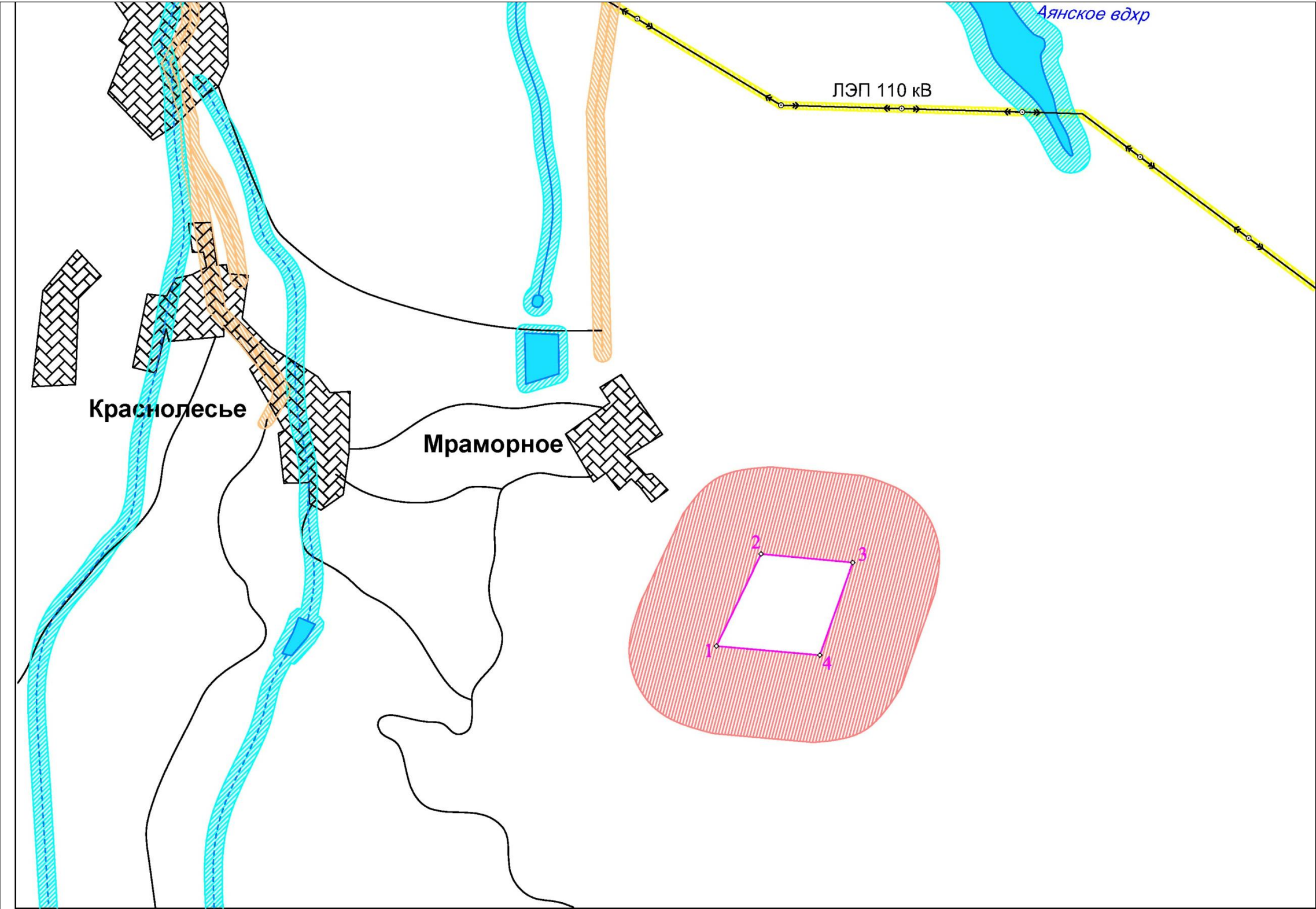
Местоположение: < _____ > район, в < _____ > км от
с. Мраморное
Проектная глубина: средняя 97 м

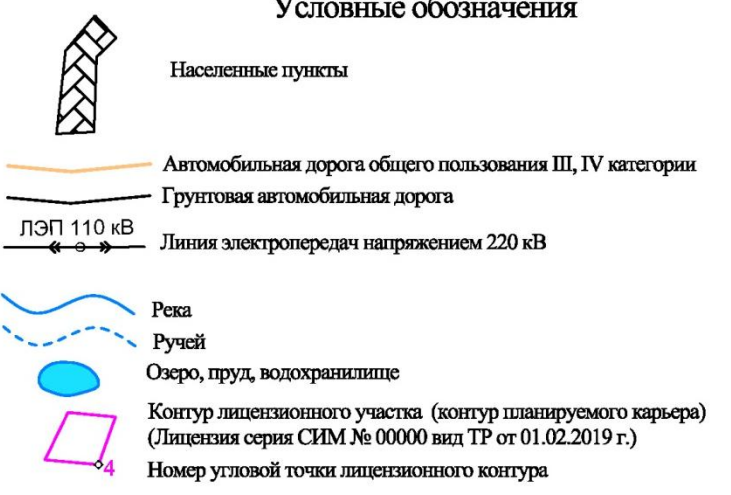
Буровая установка УКБ-500 С (4)
на базе автомобиля УРАЛ-375
Приводной - двигатель Д 144
Буровой насос НБ4-160/63
Труборазворот ПТ-1200 м
Прицеп ГКБ-817
Гидравлический домкрат - ДГ-40

Буровой инструмент				
Диаметр, мм	Длина, м	Вес, кг		Интервал бурения, м
		един.	всего	
50	97	17	1649	0,0-97,0

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ							ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ						
Шкала глубины, м	Геологический индекс	Глубина подошвы слоя	Проектный геологический разрез	Литологическое описание породы	Мощность слоя, м	Категория пород по буримости	Конструкция скважины	Осевая нагрузка на забой	Тип и размер породоразрушающего инструмента	Число оборотов буринструмента, об/м	Количество промывочной жидкости	Геофизические исследования в скважине	Примечание
0	Q	1,0		Почвенно-растительный слой	1,0			400-500	Твердосплавные коронки типа СМ-5 Ø 146 мм	155, 280	бурение "всухую" с подливом воды		
10	Q	6,0		Суглинки	5,0								
20	I ₃ bd			Известняки мроморизованные	91,0								
30													
40													
50													
60													
70													
80													
90													
100		97,0											

Сокращенное наименование заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке Ровный 1 в < _____ > районе Республики Крым	
Приложение № 4	Типовой геолого-технический наряд на бурение скважин	
Масштаб: вертикаль. 1:1000		
Составил: Геолог	(подпись) Щербакова Е.А.	





Условные обозначения

Населенные пункты

Автомобильная дорога общего пользования III, IV категории

Грунтовая автомобильная дорога

ЛЭП 110 кВ

Линия электропередач напряжением 220 кВ

Река

Ручей

Озеро, пруд, водохранилище

Контур лицензионного участка (контур планируемого карьера)
(Лицензия серия СИМ № 00000 вид ТР от 01.02.2019 г.)

Номер угловой точки лицензионного контура

Придорожные полосы автомобильных дорог - 50 м для автомобильных дорог III и IV категории (согласно п. 3 части 2 статьи 26 ФЗ от 08.11.2007 № 257-ФЗ (ред. от 02.08.2019 №289-ФЗ) соответственно)

Охранная зона ЛЭП напряжением 110 кВ - 25 м (согласно подпункту "а" приложения к Правилам становления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (утверждены Постановлением Правительства РФ от от 24.02.2009 № 160 (ред. № 5 от 21.12.2018)

Водоохранная зона:
1) Аянское водохранилище - 100 м;
2) Безымянная река - 50 м;
3) Безымянный ручей - 50 м;
4) Безымянный пруд - 50 м.
(1 - п. 4-3; 2 - п. 6; 3 - 4-1; 4 - п. 6 "Водного кодекса Российской Федерации" от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (изм. и доп., вступ. в силу с 05.12.2019))

Санитарно-защитная зона для карьеров по разработке известняков взрывным способом - 500 м (согласно п. 7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (зарегистрировано в Минюсте России 25.01.2008 № 10995) с изменениями № 4 от 25.04.2014 № 31)

Сокращенное наименование заказчика и исполнителя работ	Проектная документация на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку, и разведке месторождения известняков [пригодных для производства щебня для строительных работ, пригодных для производства стенового камня] на участке Ровный 1 в <_____> районе Республики Крым
Приложение № 6	Карта-схема района работ с нанесением охранных зон
Масштаб: 1:25 000	250 м 0 0,25 0,5 0,75 1,0 км
Составил: Геолог	(подпись) Фамилия И.О.