

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК  
Комитет геологии  
Товарищество с ограниченной ответственностью «GBR Project»

Гриф ограничения доступа  
к документу *несекретно*  
Экз.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ТОО «GBR Project»  
\_\_\_\_\_ Р.У. Смагулов

## ПЛАН

разведки участка глинистых пород «Бастау»,  
в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области  
(в 1-ой книге)

Книга  
Текст и текстовые приложения

г. Атырау – 2022 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель

Горный геолог

Б.К. Булеков

Введение, гл.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8 и  
текстовые приложения

Инженер-геодезист

Ж. Каримов

графические приложения

Нормоконтролёр

Г.Е. Галимжанова

## УТВЕРЖДАЮ

Директор ТОО «GBR Project»

\_\_\_\_\_ Р.У. Смагулов

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ**  
**«Геологоразведочные работы на участке глинистых пород «Бастау»**  
**в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области»**

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | Район проведения работ  | Участок удален от г. Атырау в северо-восточном направлении на 33 км и на 11 км от жд.ст. Карабатан в северном направлении.  |
| 2.  | Основание для проведения работ  | 1. Техническое задание недропользователя.   |
| 3.  | Координаты угловых точек и размеры подсчетного блока                          | Локальный участок недр общей площадью 233,28 га и глубиной 5 м с координатами угловых точек:<br>1. 47° 23' 00,0" С.Ш., 52° 14' 00,0" В.Д.;<br>2. 47° 23' 00,0" С.Ш., 52° 15' 00,0" В.Д.;<br>3. 47° 22' 00,0" С.Ш., 52° 15' 00,0" В.Д.;<br>4. 47° 22' 00,0" С.Ш., 52° 14' 00,0" В.Д. |
| 4.  | Требования к детальности и полноте геологического изучения                    | Запасы глинистых пород в границах геологического блока разведать по категории С <sub>1</sub> , предварительно подсчитать и оценить комплексно.  |
| 5.  | Основной вид полезного ископаемого  | Глинистый грунт.  |
| 6.  | Требования к количеству запасов по совокупности всех видов минерального сырья | Запасы глинистого грунта – фактически разведанные, запасов других видов минерального сырья – не регламентируется.   |
| 7.  | Требования к качеству запасов по совокупности всех видов минерального сырья   | Запасы глинистого грунта оценить по СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация», СНиП 3.03.101-2013 «Автомобильные дороги».  |
| 8.  | Обводнённость запасов   | Не допускается.   |
| 9.  | Ожидаемые запасы  | Не менее 3000,0 тыс.м <sup>3</sup> .  |
| 10. | Минимальная мощность продуктивной толщи                                       | Не менее 3,0 м.   |

11. Максимальная мощность наносов вскрыши	Не более 0,5 м.
12. Максимальный коэффициент вскрыши	Не более 0,5 м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> .
13. Стадийность проведения работ	В одну стадию – геологоразведочные работы.
14. Технология и организация проведения работ	Скважинами шнекового бурения.
15. Экономические показатели	Себестоимость геологоразведочных работ – не более 1,3 тенге/м <sup>3</sup> запасов глинистых пород.
16. Мероприятия по охране и рациональному использованию недр	Согласно действующему законодательству РК.
17. Мероприятия по охране окружающей среды	Согласно действующему законодательству РК.
18. Мероприятия по технике безопасности и промышленной санитарии	Согласно действующему законодательству РК.
19. Сроки проведения работ	В течение 30 дней после согласования и утверждения «План разведки...».
20. Форма представления результатов	1. Отчет о результатах геологоразведочных работ на участке глинистых пород «Бастау» в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области с подсчетом запасов сырья по состоянию на 01.04.2022 г.; 2. Протокол заседания МКЗ МД «Заказнедра» по утверждению запасов глинистых пород на участке «Бастау» в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области.

Задание составил горный геолог  
ТОО «GBR Project»

Б.К. Булеков

## СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ. . . . .	6		
1.	Общие сведения о территории. . . . .	7		
2.	Краткая геологическая характеристика территории. . . . .	10		
2.1.	Краткая гидрогеологическая характеристика территории. . . . .	11		
3.	Прогнозная оценка сложности геологического строения участка. . . . .	12		
4.	Стадийность геологоразведочных работ. . . . .	13		
5.	Методика геологоразведочных работ. . . . .	14		
5.1.	Подготовительный период. . . . .	14		
5.2.	Проектирование геологоразведочных работ. . . . .	14		
5.3.	Рекогносцировочное обследование. . . . .	14		
5.4.	Геологоразведочные работы. . . . .	14		
5.5.	Геологическое опробование. . . . .	15		
5.6.	Лабораторные исследования. . . . .	15		
5.7.	Топогеодезические работы. . . . .	16		
5.8.	Виды и объемы проектируемых работ. . . . .	17		
6.	Календарный план геологоразведочных работ. . . . .	18		
7.	Вопросы охраны окружающей среды и техники безопасности. . . . .	19		
8.	Смета на производство работ по объекту «Бастау». . . . .	21		
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ. . . . .	22		
<b>Список рисунков и таблиц</b>				
Рис.1	Обзорная карта района работ. Масштаб 1:1000000. . . . .	8		
Табл.5.1	Проектные параметры разведочного бурения. . . . .	15		
Табл.5.2	Расчет объема лабораторных исследований керновых проб. . . . .	15		
Табл.5.3	Плотность сети станций временного стояния прибора при тахеометрической съемке. . . . .	17		
Табл.5.4	Сводная таблица видов и объемов проектируемых работ. . . . .	17		
Табл.6.1	Календарный план геологоразведочных работ. . . . .	18		
Табл.8.1	Смета на производство работ по объекту «Бастау». . . . .	21		
<b>Список текстовых приложений</b>				
Прил.1.	Лицензия на разведку ТПИ №1569-EL от 19 января 2022 г. . . . .	24		
Прил.2.	Протокол совмещенного совещания при директоре ТОО «GBR Project» №1/2022 от 24 января 2022 г. . . . .	27		
<b>Список графических приложений</b>				
№ п/п	Наименование приложения	№ приложения	Масштаб	Количество листов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Геологическая карта района работ	1	гор. 1:200000 верт. 1:2000	1
2	План размещения разведочных выработок на участке «Бастау»	2	1:5000	1

Всего приложений 2 на 2 листах, все несекретны.

## ВВЕДЕНИЕ

План разведки на участке глинистых пород «Бастау», расположенном в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области, проектируются в контуре одного геологического блока, удалённого на 33 км от г. Атырау в северо-восточном направлении и на 11 км от жд.ст. Карабатан в северном направлении. Проведение работ по выявлению отложений глинистых пород обосновано спросом на строительные материалы. Целевым назначением запасов глинистых пород является использование их в строительстве, в качестве наполнителя земляного полотна автомобильных дорог и промышленных площадок.

Согласно картограмме внесённой в программу управления государственным фондом недр, общая площадь блока составила 2332,5 тыс.м<sup>2</sup>. Площадь под разведку карьера составляет – 1520,0 тыс.м<sup>2</sup>.

«План разведки...», для выполнения работ по выявлению и оценке запасов глинистых пород, составлен специалистами проектной организации ТОО «GBR Project», на основании технического задания на составление плана разведки.

Требования к детальности и полноте геологического изучения объектов разведки, количеству и качеству запасов сырья, обводнённости полезной толщи, подсчётным кондициям, стадийности и технологии проведения работ, а также к организации и технико-экономическим показателям геологоразведочных работ определены заданием на выполнение работы.

В процессе выполнения геологоразведочных работ планом предусмотрено решить следующие задачи: изучить геологическое строение территории участка, особенности стратиграфии, тектоники, геоморфологии; составить геолого-литологические планы и разрезы участка; определить физико-механические свойства глинистых пород, химический состав ее растворимой части; предварительно установить гидрогеологические, горно-геологические и горнотехнические условия разработки участка; рассмотреть вопросы охраны окружающей среды при разработке участка.

Объёмы и методика полевых, лабораторных и камеральных работ по плану разведки на участке глинистых пород установлены в соответствии с заданием на выполнение работы, требованиями «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям твердых полезных ископаемых», нормами проектирования и государственными стандартами.

В соответствии с планом на участке предусмотрено пройти один геологоразведочный маршрут, выполнить геологосъёмочные и топографические работы на площади 152,0 га, пробурить 35 скважин в контурах геологического блока общей глубиной 175,0 п.м, исследовать в лаборатории пробы в количестве 35 штук, из которых 2 будут направлены на внутренний (1 пр.) и внешний (1 пр.) контроль для оценки достоверности результатов лабораторных исследований и 1 проба будет направлена на радиационно-гигиеническую оценку, составить отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов глинистых пород на участке и утверждением их на МКЗ МД «Запказнедра» по категории С<sub>1</sub>.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРРИТОРИИ

Геологоразведочные работы по выявлению запасов глинистых пород на участке «Бастау», расположенном в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области, проектируются в контуре одного геологического блока, удалённого на 33 км от г. Атырау в северо-восточном направлении и на 11 км от жд.ст. Карабатан в северном направлении.

Географические координаты центра участка:

«Бастау»: 47° 22' 30,0" северной широты и 52° 14' 30,0" восточной долготы.

Номенклатура листа: L-39-V.

*Ландшафт* – представляет собой слабонаклонную на юг (в сторону Каспийского моря) пустынную равнину. Поверхность равнины находится ниже уровня Балтийского моря. Средние высотные отметки поверхности изменяются от минус 21,0 м до минус 19,0 м. Средняя амплитуда высот не превышает 5÷6 м, максимальная – достигает 10 м.

Вдоль побережья Каспийского моря рельеф местности почти плоский, характерный для прибрежных зон отступившего моря. В центре территории спокойный фон равнины осложняется многочисленными сорами, имеющими различную величину, конфигурацию и ориентировку. Соры соединены протоками, образующими своеобразный соровый ландшафт. На востоке территории развиты массивы полужакрепленных и незакрепленных эоловых песков, характеризующиеся мелкобугристым и бугристо-грядовым рельефом. Вся территория покрыта чехлом четвертичных отложений. Орографический рисунок территории дополняют урочища, образованные задержками моря при отступлении.

По данным инженерно-геологического районирования территория относится к выработанной всхолмленной поверхности, осложненной редкими озеровидными понижениями и солончаками.

*Климат* – резко континентальный, характеризующийся большими колебаниями температур воздуха: от  $-18\div 20^{\circ}\text{C}$  зимой до  $+40\div 45^{\circ}$  летом. Среднегодовая температура воздуха изменяется от  $+7^{\circ}\text{C}$  до  $+8^{\circ}\text{C}$ . Самым жарким месяцем года является июль, самым холодным – январь.

По данным климатического районирования СНиП 2.01.07–85 «Инженерные изыскания для строительства» территория относится: по весу снегового покрова – к 3-ей зоне; по средней скорости ветра в зимний период – к 5-ой зоне; по давлению ветра – к 4-ой зоне; по толщине стенки гололеда – к 4-ой зоне. Нормативная глубина сезонного промерзания сырья на территории согласно СНиП РК 5.01–01–2002 «Основания зданий и сооружений» равна 1,3м, максимальная глубина сезонного промерзания сырья – 1,45м.

В районе наблюдается существенное превышение испарений над выпадающими осадками. Среднегодовое количество осадков изменяется от 130мм до 170мм, тогда как испарения составляют 1200÷1500мм, в связи с чем, относительная влажность воздуха даже осенью или весной не больше 20-30%.

Ветровой режим – в значительной степени определяется климатическими особенностями района. За последние годы в районе преобладают восточные и западные ветры: их повторяемость составляет 19,1% и 15,0% соответственно.

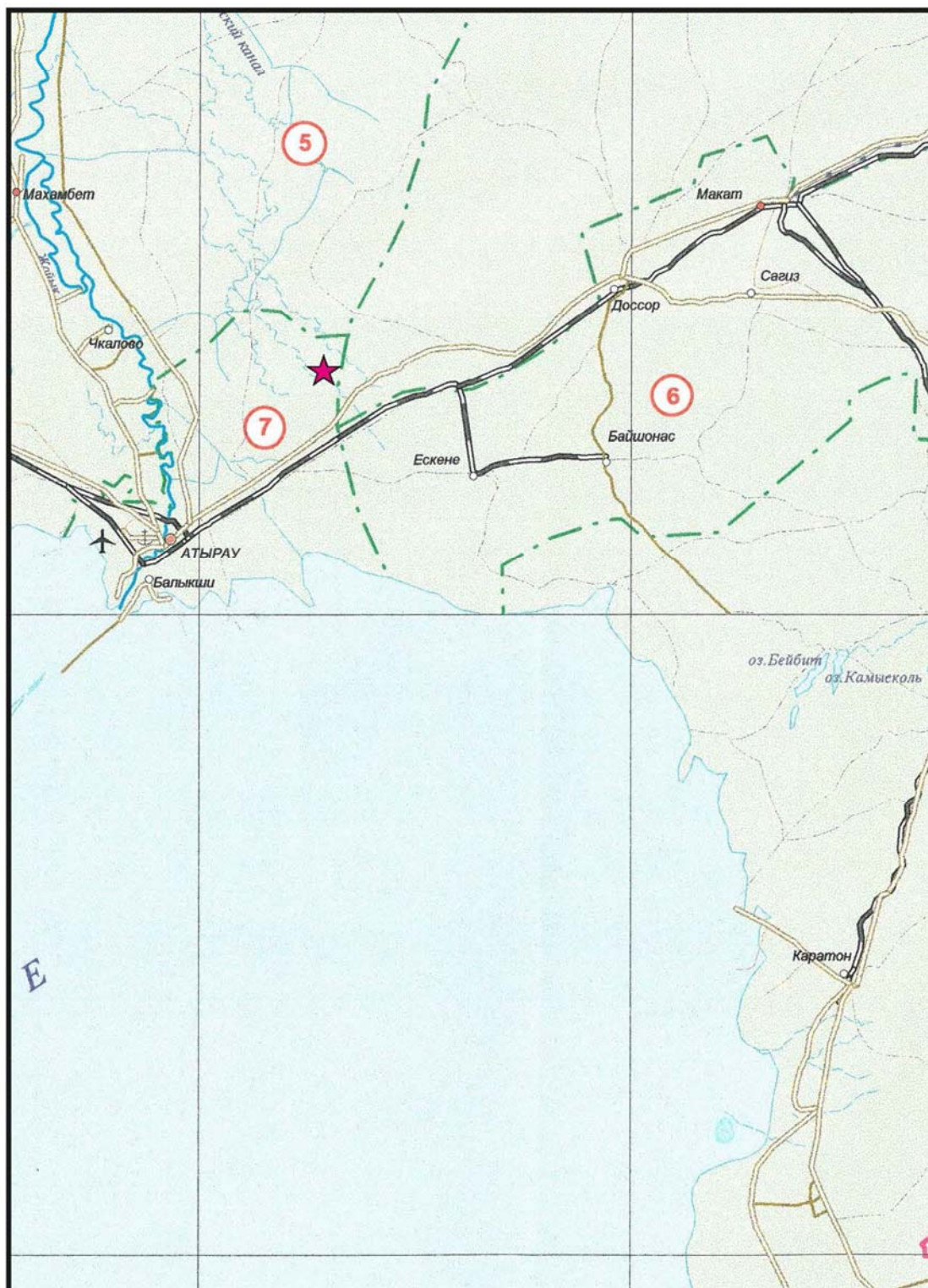


Рис.1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1 : 1 000 000

★ - участок глинистых пород «Бастау»

Повторяемость юго-восточных и юго-западных ветров равна 13,7% и 14,0% соответственно. Ветры остальных направлений имеют повторяемость 6,4÷12,0%.

Флора – скудная, представлена в основном дикими многолетними засухоустойчивыми травами. Среди почв преобладают солонцы и солончаки, на которых произрастают биюргун и полынь. В восточной части района развиты песчаные почвы со злаковой растительностью – (кях, житняк, типчак и др).

Сельскохозяйственные культуры на землях не возделываются из-за большой засоленности почв и отсутствия оросительных систем. Земли отчасти пригодны под выгон для выпаса скота, особенно в долинах р. Урал, где встречаются пойменно-луговые почвы. Водопой скота в паводковый период осуществляется из проток рек, в период засухи из малодобитных колодцев и скважин, рассредоточенных по территории района.

Животный мир типичен для полупустынно-степной зоны: изобилует грызунами различных семейств, степными и морскими птицами (орлы, утки, пеликаны, степные дрофы, куропатки и др.). В районе обитают небольшие стада сайгаков, которые в паводковый период года заходят на водопой к р. Урал. Из пресмыкающихся встречаются различные виды ящериц и змей, из крупных хищников – лисы и степные волки, популяция которых в последнее время заметно возросла.

Главной отраслью народного хозяйства в районе является нефтедобывающая промышленность. В сельском хозяйстве района преобладает скотоводство с уклоном на производство мясомолочной продукции и шерсти.

В соответствии с районированием по климатическим характеристикам (СНиП 2.01.07-85) территория района относится: по весу снегового покрова – к 3-ей зоне; по средней скорости ветра в зимний период – к 5-ой зоне; по давлению ветра – к 4-ой зоне; по толщине стенки гололёда – к 4-ой зоне.

По инженерно-геологическому районированию территория относится к выработанной всхолмленной поверхности, осложнённой редкими озеровидными понижениями и солончаками.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений» равна 1,3 м. Максимальная глубина сезонного промерзания составляет 1,45 м.

По сейсмичности территория района является спокойной, неактивной.

Также по геологическому блоку отмечаем следующее:

- реки с постоянным водотоком и другие водоемы в рассматриваемом районе отсутствуют;
- в пределах геологического блока коммуникационные и жилищные сооружения не имеются;
- рассматриваемый участок не относится к особо охраняемым территориям и участкам недр, представляющих историко-культурную, научную и иную ценность;
- на участке не имеется старые горные выработки (отработанные карьеры).

## 2. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

Краткая геологическая характеристика приводится по материалам геологической карты Западного Казахстана, масштаба 1:200000, Р.А. Сегедин и др., 1967 г. (лист L-39-V).

Согласно карте, проявление глинистых пород геоморфологически относится к молодой морской аккумулятивной равнине, созданной в новокаспийское время. Непосредственно на проявлении и в его районе равнина представлена почти плоской, пологоволнистой поверхностью, отображающей рельеф бывшего морского дна, с незначительными (5-6м) относительными возвышениями. Поверхность этой равнины имела благоприятные условия для длительного сохранения и почти не изменилась до настоящего времени. Лишь к западу, северо-западу она осложнена древней (верхнечетвертичной) дельтовой системой р. Урал, представленной эрозионными протоками и рукавами, выполненными лиманно-аллювиальными образованиями. Врез протоков и рукавов очень слабый, не превышающий 0,5-1,0 м.

Стратиграфически проявление глинистых пород приурочено к морским отложениям верхней части хвалынского горизонта ( $Q_{shv_2}$ ). Суглинки, супеси, пески.

Проявление глинистых пород «Бастау» относится к морским отложениям, сформированным в условиях морского бассейна при его стоянии на отметке минус 21 м.

Представлены четвертичные осадки на проявлении в основном супесями, часто переходящими в глинистые или песчаные разности. Супеси светлые, серовато-коричневые и бурые, рыхлые, сыпучие.

Наряду с двумя стадиями накопления морских осадков (до и после задержки береговой линии у отметки минус 21 м) в районе проявления наблюдаются сопряженные с морскими их континентальные аналоги в виде древних дельтовых отложений. Эти последние имеют примерно такой же состав, как и морские, но в них наблюдается сильная литологическая изменчивость, хорошо выраженная косая слоистость. Мощность четвертичных морских отложений не превышает 5-6 м.

Вещественный состав глинистых пород, их качество как строительного сырья, исполнителями настоящего плана не изучались, запасы, соответственно, не подсчитывались. В процессе геологической съемки масштаба 1:200000 возможные ресурсы глинистых пород также не определялись.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно предположить, что по сложности геологического строения для целей разведки проявление глинистых пород «Бастау», расположенное в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области, относится ко второй группе «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

## 2.1 КРАТКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

Гидрогеологические условия территории находятся в прямой зависимости от геологического строения, морфологических особенностей рельефа и климата. Циркуляция грунтовых вод, вследствие незначительных уклонов, затруднена, и режим подземных вод практически имеет застойный характер. Участок работ находится в пределах южной водонапорной системы Волго-Уральского нефтяного района. Водоносные горизонты приурочены, в основном, к песчаным отложениям триасового, юрского, мелового и четвертичного возрастов.

Учитывая, что добыча сырья будет осуществляться карьерным способом, которая может оказывать воздействие только на первый от поверхности водоносный горизонт грунтовых вод, ниже приводится описание только водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным и морским отложениям, которые получили повсеместное распространение в пределах участка работ.

Водовмещающими отложениями являются тонкозернистые пески, супеси, иногда легкие суглинки, обладающие довольно низкой водоотдачей. Часто грунтовые воды приурочены к маломощным прослоям или линзам песков среди толщи глин. Мощность водовмещающих отложений изменяется от 0,7 до 6,0 метров, при среднем значении 3,0 м. Водоупором для первого от поверхности горизонта грунтовых вод являются почти водонепроницаемые глины и тяжелые суглинки новокаспийского яруса.

Гидрогеологические параметры водоносного горизонта свидетельствует о крайне застойном режиме грунтовых вод. По гидрохимическим показателям грунтовые воды сильно минерализованные (рассолы) с величиной общей минерализации 52,8-99,7 г/л, по типу хлоридно-натриевые.

Образование высокоминерализованных грунтовых вод связано преимущественно с процессом континентального засоления: концентрирование солей грунтовых вод под влиянием испарения, выщелачивание засоленных почв, метаморфизация солей, обменной адсорбцией, ведущей к увеличению содержания в воде ионов кальция, вытесняемого из заселяемых почв и грунтов ионами натрия при значительном повышении их концентрации в воде.

## 3. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО

## СТРОЕНИЯ УЧАСТКА

Проявления глинистых пород Низменного Прикаспия, в том числе и участок «Бастау», расположенном в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области, напрямую связаны с морскими трансгрессиями, постоянно имевшими место, как в кайнозойскую эру, так и в четвертичное время.

Какие-либо детальные геологические исследования, включая начальный их этап – поиск, на проявлении с координатами центра, приведенными на картограмме (рис.2), не проводились. Аналогичные объекты вблизи данного проявления, которые как-нибудь детально изучались в геологическом отношении, авторам настоящего плана также не известны. Поэтому геологическая характеристика проявления глинистых пород приводится по данным геологической карты Западного Казахстана, масштаба 1:200000, Р.А. Сегедин и др., 1967 (лист L-39-V).

Стратиграфически проявление глинистых пород приурочено к морским отложениям верхней части хвалынского горизонта ( $Q_{III}hv_2$ ). Суглинки, супеси, пески.

Участок глинистых пород «Бастау» относится к морским отложениям верхней части хвалынского горизонта, сформированным в условиях морского бассейна при его стоянии на отметке минус 21 м.

Представлены верхнечетвертичные осадки на проявлении в основном супесями, часто переходящими в глинистые или песчаные разности. Супеси светлые, серовато-коричневые и бурые, рыхлые, сыпучие.

Мощность полезной толщи в границе участка «Бастау» предположительно изменяется от 2,0 м до 5,0 м. Вещественный состав глинистых пород, качество их как строительного сырья, в частности, как заполнителя земляного полотна автомобильных дорог и промышленных площадок, не изучались, запасы глинистого сырья в границе участка, соответственно, не оценивались и не подсчитывались. Тем не менее, характеристика участка по данным геологической карты, масштаба 1:200000, с высокой степенью вероятности позволяет считать, что на участке «Бастау» имеются запасы глинистого сырья, пригодного для создания земляного полотна автомобильных дорог и промышленных площадок, в количестве не менее 3000,0 тыс. м<sup>3</sup>, а также достаточно точно отнести участок «Бастау» по сложности геологического строения для целей разведки ко второй группе «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

## 4. СТАДИЙНОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Для наиболее эффективного изучения запасов на участке глинистых пород «Бастау», расположенное в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области, необходимо соблюдать требуемую стадийность геологоразведочных работ, гарантирующих полноту и качество проведения разведки при обеспечении рационального комплексирования методов и технических средств разведки, позволяющих получить такую изученность участка, при которой будет возможно его комплексное освоение и правильное решение вопросов, связанных с охраной недр и окружающей среды.

В соответствии с настоящей программой в ходе геологоразведочных работ необходимо произвести следующее:

1. Вынести в натуру границы геологического блока и выполнить тахеометрическую съемку территории в масштабе 1:5000;
2. Составить топографическую карту территории в масштабе 1:5000;
3. Составить план разведки;
4. Вынести в натуру и пройти геологоразведочные скважины с отбором проб в соответствии с планом;
5. Провести лабораторные исследования проб с определением качественных признаков полезного ископаемого;
6. Привязать инструментально геологоразведочные скважины на местности, определить их фактические параметры и составить карту подсчета запасов полезных ископаемых в масштабе 1:5000.
7. Составить отчет о результатах геологоразведочных работ на участке глинистых пород «Бастау» и представить на рассмотрение и защиту отчета на МКЗ МД «Запказнедра».

### *5.1.Подготовительный период*

Подготовительный период к проектированию заключается в изучении и анализе фондовой и изданной литературы. Целью подготовительного периода является обоснование методики выполнения работ.

### *5.2.Проектирование геологоразведочных работ*

План разведки составляется в соответствии с заданием на выполнение работы, действующими инструкциями, государственными стандартами и нормами проектирования. Планом устанавливаются наиболее рациональные методы и параметры механизации геологоразведочных и лабораторных работ, определяются календарный план и финансово-экономические показатели работ.

### *5.3.Рекогносцировочное обследование*

Рекогносцировочное обследование состоит из полевого осмотра контрактной территории и геологосъемочных работ, по результатам которых выносятся в натуру первоочередные точки геологоразведочных скважин для постановки буровых работ.

### *5.4. Геологоразведочные работы*

К геологоразведочным работам относятся программа исследования территории геологоразведочными скважинами и лабораторные исследования отобранных проб керна с целью изучения их качественных характеристик.

Расчет параметров разведочных выработок и их размещения на местности выполнен на основе прогнозной оценки сложности геологического строения участка для целей разведки, условий и требований задания на выполнение работы по настоящему плану, а также рабочих параметров буровой машины, которую предусмотрено использовать для геологической разведки участка.

Разведочное бурение, с учетом геологических особенностей строения участка, предусмотрено произвести установкой УГБ-1 ВС на глубину до 5 м. Глубина пробуренных скважин и результаты взвешивания выбуренного шлама при выполнении полевых работ документируются в установленном порядке.

Участок проявлений глинистых пород в соответствии с прогнозной оценкой сложности геологического строения для целей разведки отнесено ко 1-й группе 2-ой подгруппы «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых». Рекомендуемая плотность сети разведочных выработок для запасов категории С<sub>1</sub> этой группы месторождений составляет 300х200 м. Фактически расстояние между разведочными профилями в среднем составило 300 м, расстояние между скважинами в профилях – 200 м.

Количество геологоразведочных скважин и объем буровых работ в ходе геологоразведочных работ участка рассчитывается, исходя из рекомендуемой плотности сети скважин, которые вписываются на плане в площадь геологического блока.

Таблица 5.1

№ профиля	Длина профиля, м	Расстояние между скважинами, м	Количество скважин, ед.	Глубина скважин, м	Объём буровых работ, п.м
1	2	3	4	5	6
1	~1250	~200	7	5,0	35,0
2	~1250	~200	7	5,0	35,0
3	~1250	~200	7	5,0	35,0
4	~1250	~200	7	5,0	35,0
5	~1250	~200	7	5,0	35,0
<b>Всего 35 скважина при объеме бурения 175,0 п.м.</b>					

Размещение геологоразведочных скважин, контуры и конфигурация геологического блока на плане отражена в граф.приложении 2.

#### *5.5.Геологическое опробование*

Установку УГБ-1ВС предусмотрено настроить на шнековое бурение скважин диаметром 140 мм. Для отбора шлама при бурении в устье скважины монтируется специальная ёмкость коробчатой конструкции с отверстием на дне. Выбуренный шлам поступает через отверстие в ёмкость и взвешивается в несколько приёмов: отдельно шлам вскрышной породы и полезного ископаемого. При отборе и взвешивании шлама бурение скважины не производится. Глубина одного рейса бурения между отбором и взвешиванием шлама не более 1м.

В пробу будет поступать весь поднятый шлам полезного ископаемого без сокращения. Количество проб – 35 шт. Пробы предусмотрено доставлять в аккредитованную лабораторию для проведения исследований по стандартным методикам.

#### *5.6.Лабораторные исследования*

Изучение качества глинистых пород будет проводиться в соответствии с требованиями СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация», СНиП 3.03.101-2013 «Автомобильные дороги». Радиационная безопасность сырья будет определена в соответствии с ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».

При проведении лабораторных исследований отобранных из выработок проб глинистых пород в обязательном порядке должны быть определены следующие их основные качественные характеристики:

#### **Расчет объема лабораторных исследований керновых проб**

Таблица 5.2

№ пп	Наименование характеристики	Количество определений	Номер и название стандарта определения
1	2	3	4
1	Объемный вес и естественная влажность	35	ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»
2	Пластичность	35	То же самое
3	Сопротивление сдвигу	10	То же самое
4	Плотность при оптимальной влажности	10	То же самое

Продолжение табл.5.2

5	Плотность частиц в естественном и сухом состоянии	35	То же самое
6	Объемно-насыпная плотность	35	То же самое
7	Гранулометрический состав	35	ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава»
8	Просадочность	10	ГОСТ 23161-78 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик просадочности»
9	Набухаемость и усадка	35	ГОСТ 24143-80 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки»
10	Содержание органических примесей	35	ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний»
11	Содержание растворимых в воде солей	20	Водная вытяжка
12	Коэффициент фильтрации	20	ГОСТ 25584-90 «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации»
13	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	1	ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»

Для оценки достоверности результатов лабораторных исследований 2 пробы глинистых пород будут направлены на внутренний контроль (1 ан.) и на внешний контроль (1 пр.).

#### *5.7. Топогеодезические работы*

Инженерно-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ на участке проявлений глинистых пород состоит в следующем:

1. Перенос угловых точек геологического отвода в натуру и оборудование опорных пунктов съемочного обоснования;
2. Создание на местности станций временного стояния прибора и сети пикетов для тахеометрической съемки поверхности участка в масштабе 1:5000;
3. Выполнение тахеометрической съемки и составление топографического плана поверхности участка в масштабе 1:5000;
4. Перенос плана разведочных выработок геологоразведочных работ в натуру;
5. Инструментальная привязка разведочных выработок на местности и определение их фактических параметров, составление плана подсчета запасов глинистых пород в масштабе 1:5000.

Перенос угловых точек геологического отвода, разведочных выработок из проекта в натуру планируется осуществить с помощью геодезической спутниковой системы GPS, оборудованной приёмником GS-50.

Тахеометрическая съемка территории в масштабе 1:5000, а также инструментальная привязка разведочных выработок на местности будут произведены с помощью электронного тахеометра Leica TC805/L.

Ниже приводятся данные о нормативах плотности сети, станций временного стояния прибора и съёмочных пикетов для тахеометрической съёмки поверхности участка в зависимости от масштаба съёмки.

**Плотность сети станций временного стояния прибора при тахеометрической съёмке**

Таблица 5.3

Наименование геодезической точки	Единица измерения	Масштаб съёмки		
		1:5000	1:2000	1:1000
Станция стояния ТС805/L	ед/км <sup>2</sup>	0,25-0,5	1,0-2,0	2,0-4,0
Съёмочный пикет	ед/км <sup>2</sup>	80-100	400-500	800-900

*5.8 Виды и объемы проектируемых работ*

**Сводная таблица видов и объемов проектируемых работ**

Таблица 5.4

№№ п/п	Виды работ	Ед.изм.	Объем
1	2	3	4
1	Подготовительный период	мес	2
2	Рекогносцировочное обследование	дней	1
3	Разведочное бурение шнековое, установкой УГБ-1ВС на глубину до 5 м.....	скв. п.м.	35 175
4	Отбор проб.....	проба	35
5	Лабораторные исследования проб: - объемный вес и влажность..... - гранулометрический состав..... - пластичность..... - содержание растворимых в воде солей и органических примесей..... - стандартное уплотнение (по определению максимальной плотности при оптимальной влажности)..... - плотность частиц (скелета) в естественном и сухом состоянии... - просадочность..... - насыпная масса..... - набухание и усадка..... - коэффициент фильтрации..... - радиационно-гигиеническая оценка.....	анализ анализ испытание анализ испытание анализ испытание испытание испытание испытание анализ	35 35 35 20 10 35 10 35 35 20 1
6	- внутренний контроль (по всем видам анализов).....	анализ	1
7	- внешний контроль (по всем видам анализов).....	анализ	1
8	Топогеодезические работы: - тахеометрическая съёмка, м-б 1:5000..... - вынос в натуру и планово-высотная привязка скважин.....	км <sup>2</sup> скв.	1,52 35
9	Камеральные работы по составлению отчета.....	мес.	1



## 7. ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ

На всех стадиях разведки участка глинистых пород, включая прогнозирование, планирование, проектирование, ТОО «GBR Project» в приоритетном порядке соблюдают экологические требования, предусмотренные законодательством об охране окружающей среды.

Основными требованиями по охране окружающей природной среды при выполнении геологоразведочных работ являются:

1. Сохранение земной поверхности за счет применения специальных методов разведки участка;
2. Предотвращение техногенного опустынивания земель;
3. Сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель путем опережающего строительства автомобильных дорог по рациональным схемам, согласованных с органами охраны природы;
4. Предотвращение ветровой эрозии почв, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания;
5. Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
6. Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
7. Ликвидация остатков горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом.

До начала работ по настоящему плану ТОО «GBR Project» должно произвести оценку воздействия предстоящей деятельности по разведке участка на окружающую среду.

Любые нарушения (ухудшения) состояния окружающей среды устраняются за счет ТОО «GBR Project». После проведения работ по разведке и добыче контрактная территория возвращается на государственный баланс в состоянии пригодном для дальнейшего использования по своему назначению.

ТОО «GBR Project» должно быть обеспечено выполнение предусмотренных законодательством правил и норм по безопасному ведению работ, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Запрещается выполнение геологоразведочных работ, если они представляют опасность для жизни и здоровья людей.

Основными требованиями по обеспечению безопасного выполнения геологоразведочных работ являются:

1. Допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а руководству геологоразведочными работами – лиц, имеющих соответствующее специальное образование;
2. Обеспечение лиц, занятых на геологоразведочных работах, специальной одеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты;
3. Использование на геологоразведочных работах машин, механизмов и материалов, соответствующих по своим техническим параметрам требованиям правил безопасности и санитарным нормам;

4. Проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, необходимых и достаточных для обеспечения технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы работ опасных зон;

5. Систематический контроль за состоянием атмосферы, содержанием в ней кислорода, вредных веществ и пыли;

6. Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;

7. Неукоснительное соблюдение проектных решений по геологической разведке участка, согласованных с государственными контролирующими органами.

Санитарно-защитная зона на участке глинистых пород «Бастау» принята в соответствии с требованиями санитарного правила «Об утверждении санитарных правил требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и составляет 50 метров.

Должностные лица ТОО «GBR Project» при возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью работников обязаны немедленно приостановить работы и обеспечить транспортировку людей в безопасное место. При возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью населения в зоне влияния геологоразведочных работ руководители ТОО «GBR Project» обязаны незамедлительно информировать об этом местные исполнительные органы.

## 8. СМЕТА НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

По объекту «План разведки на участке глинистых пород «Бастау»  
в пригородной зоне г. Атырау Атырауской области»

Таблица 8.1

Наименование работ	Ед.изм.	Объем работ	Стоимость Ед.работ	Сумма, тенге
Составление плана, Подготовительный период	мес	2	500000,0	<b>1000000,0</b>
<b>Полевые работы</b>				
Обследование участка		1	20000,0	20000,0
Бурение скважин глубина 5 м	маш/час	35	7000,0	245000,0
Геологическая документация выработок и отбора проб		1	20000,0	20000,0
	проба	35	2000,0	70000,0
<b>Итого полевые работы</b>				<b>355000,0</b>
Организация работ		1		7455,0
Ликвидация работ		1		7100,0
<b>Топогеодезические работы</b>				
Топогеодезические работы	га	150,0	5000,0	750000,0
Камеральные работы (составление отчета)	чел/см	1	200000,0	200000,0
		рецензия	1	50000,0
<b>Итого работы, выполненные собственными силами</b>				<b>1014555,0</b>
Производственные командировки		1	35000,0	<b>35000,0</b>
<b>Подрядные работы</b>				
Лабораторные работы, В том числе:				1531000,0
<i>Физико-механические испытания</i>	проба	35	35000,0	1225000,0
<i>Химический анализ</i>	проба	35	6000,0	210000,0
<i>Радиология</i>	проба	1	14000,0	14000,0
<i>Внутренний контроль</i>	проба	1	41000,0	41000,0
<i>Внешний контроль</i>	проба	1	41000,0	41000,0
<b>Итого геологоразведочные работы</b>				<b>3935555,0</b>

Три миллиона девятьсот тридцать пять тысяч пятьсот пятьдесят пять тенге  
Цены указаны с учетом НДС

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «GBR Project»

\_\_\_\_\_ Р.У. Смагулов

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

### **Опубликованные**

1. Геологическая карта, масштаба 1:200000.

### **Нормативно-технические**

2. Сборник руководящих материалов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. Том 2. М., ГКЗ, 1986.
3. Сборник руководящих материалов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. Том 2. М., ГКЗ, 1986.
4. СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация».
5. СНиП 3.03.101-2013 «Автомобильные дороги».
6. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».