

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Петропавл жолдары»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Петропавл жолдары»
Ветер А.В.
«10» 06 2022 г.



ПЛАН РАЗВЕДКИ
на блоках N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в-20) расположенных в районе
Шал акына Северо-Казахстанской области.

Книга 1.
Текст, текстовые приложения

г. Петропавловск, 2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-геолог
Горный инженер

М.А. Зкирен
В.Я. Будко

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Введение	4
2	Общие сведения об объекте недропользования	6
3	Геолого-геофизическая изученность объекта	8
4	Геологическое задание	27
5	Состав, виды, методы и способы работ	28
6	Сметно-финансовый расчет стоимости геологоразведочных работ в пределах блоков N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в-20)	31
7	Производительность буровой установки	33
8	Ликвидация последствий деятельности	33
9	Охрана труда и техника безопасности	34
10	Промышленная безопасность при геологоразведочных работах	35
11	Работа в полевых условиях	36
12	Правила безопасности при передвижении и работе в горных местностях	40
13	Буровые работы	41
14	Пожарная безопасность	43
15	Охрана окружающей среды	44
16	Бытовое обслуживание	46
17	Ожидаемые результаты работ	47
18	Обязательства и намерения ТОО «Петропавл жолдары» по финансированию проведения геологоразведочных работ	47
	Список использованной литературы	48
РИСУНКИ		
1.	Картограмма площади разведки Масштаб 1:100000	5
2.	Обзорная карта района работ. Масштаб 1:200 000	7
3.	Выкопировка из геологической карты района и условные обозначения. Масштаб 1:200 000	25 26
4.	План расположения геологоразведочных скважин для проведения поисково-оценочных работ в пределах лицензионной площади в районе Шал акына Северо-Казахстанской области. Масштаб 1:4000	32
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ		49
1.	Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №734-EL от 6.08.2020 г.	50
3.	Заключение ГЭЭ.	54

1. ВВЕДЕНИЕ

План разведки на общераспространенные полезные ископаемые находящейся в районе Шал акына Северо-Казахстанской области, и составлен на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых, а также «Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых».

План разведочных работ разработан ТОО «Петропавл жолдары». Основной целью намечаемых геологоразведочных работ является разведка полезного ископаемого с последующей добычей и переработкой. Геологоразведочные работы будут проводиться в пределах лицензионной территории выданной Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №734-ЕЛ от 06.08.2020 г.

Блоки расположены в пределах трапеции N-42-XX и определены угловыми точками №№ 1-8 с координатами, приведенными в нижеследующей таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Географические координаты угловых точек блоков N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в-20) согласно лицензии на разведку твердых полезных ископаемых.

№ № угловых точек	Географические координаты.	
	Северная широта	Восточная долгота
N-42-87-(10а-5в-19)		
1	53° 32' 00"	67° 03' 00"
2	53° 32' 00"	67° 04' 00"
3	53° 31' 00"	67° 04' 00"
4	53° 31' 00"	67° 03' 00"
N-42-87-(10а-5в-20)		
5	53° 32' 00"	67° 04' 00"
6	53° 32' 00"	67° 05' 00"
7	53° 31' 00"	67° 05' 00"
8	53° 31' 00"	67° 04' 00"

В пределах блоков N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в-20) согласно лицензии на разведку твердых полезных ископаемых, будут выделены для проведения геологоразведочных работ два участка «Узынжар-1» и «Узынжар-2» с координатами, приведенными в нижеследующей таблице 1.2.

Географические координаты угловых точек в границах блоков №-42-87-
(10а-5в-19,20) участков «Узынжар-1» и «Узынжар-2».

№ № угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта о ' "	Восточная долгота о ' "
Узынжар 1		
1	53 31 55.40	67 03 44.13
2	53 31 52.72	67 04 00.06
3	53 31 42.33	67 03 39.42
Узынжар 2		
1	53 31 37.47	67 03 37.76
2	53 31 49.63	67 04 01.41
3	53 31 46.09	67 04 12.03
4	53 31 33.39	67 03 46.77

Ориентировочно начало работ III квартал 2022 г.

Окончание работ IV квартал 2022 г.

Качество их оценивается на соответствие ГОСТам:

- ГОСТ 25100-2011 «Грунты» Классификация;
- ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований, автомобильных дорог»;
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».
- природный песок должен отвечать радиационно-гигиеническим требованиям ГН «О радиационной безопасности населения» и «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015 года и относится к строительным материалам первого класса;
- глубина предполагаемой разведки должна составлять до 7,0 м.

Картограмма площади разведки
Масштаб: 1:100 000

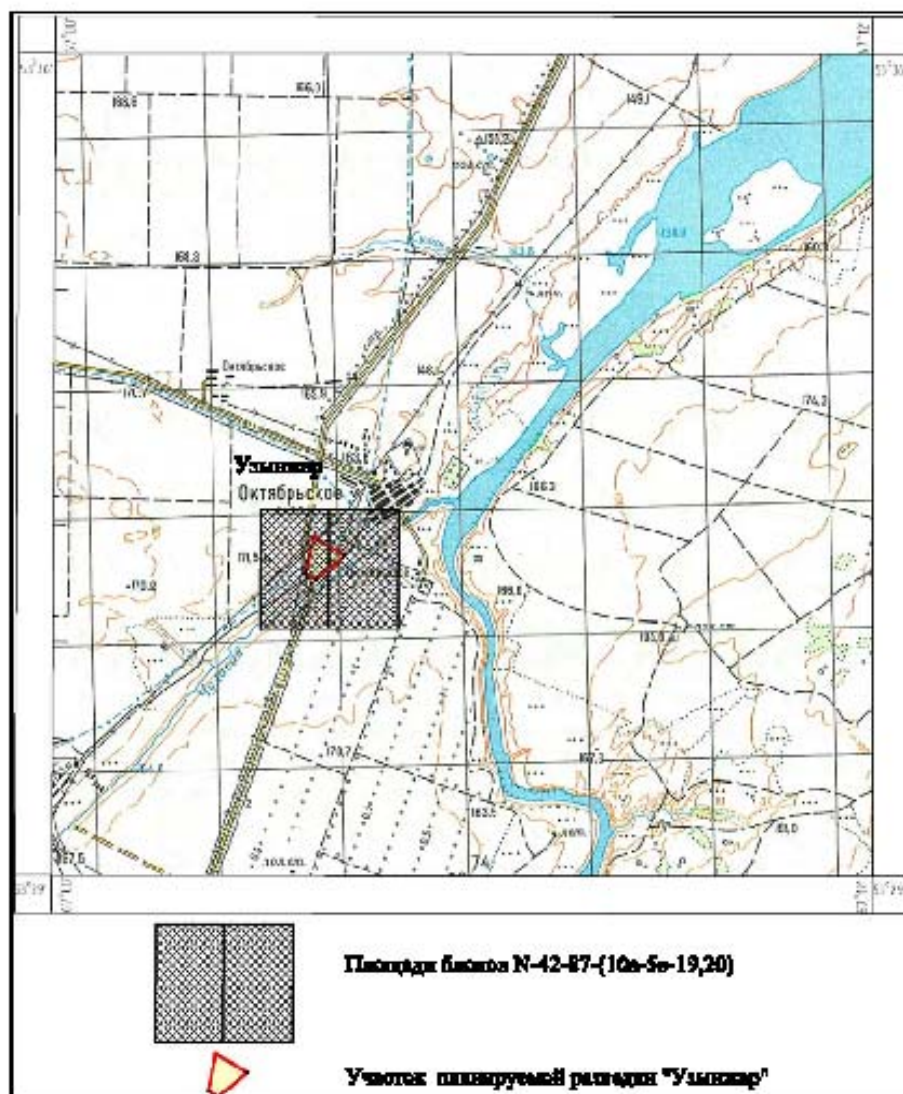


Рис. 1

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

2.1 Сведения о рельефе, гидрографии и климате

По административному делению площадь разведки блоков N-42-87-(10а-5в-19, 20), принадлежит району Шал акына Северо-Казахстанской области.

Участки работ находятся на левом берегу реки Ишим, на юго-западной окраине 0,65 км от пос. Узынжар (Октябрьское). Ближайшая железнодорожная станция Новоишимская находится в 13 км к югу от месторождения и связана железной дорогой с городом Костанай, Кокшетау, Курган. Участок работ связан со станцией Новоишимская и районным центром Шал акын дорогой с асфальтовым покрытием.

В геоморфологическом отношении на площади работ четко выделяются два крупных структурных элемента: склон водораздела и долина реки Ишим. Склон водораздела представляет собой плоскую равнину со слабым уклоном в сторону русла реки Ишим. Абсолютные отметки колеблются от 150 до 190 м. На плоской поверхности водораздела имеется ряд мелких понижений, некоторые из них заболочены.

На участке, непосредственно примыкающем к долине реки, отмечается более расчлененный рельеф. Здесь развита сеть сравнительно небольших, но часто глубоких оврагов и балок.

Долина реки Ишим характеризуется обрывистыми скальными берегами, сменяясь к северу пологими низкими берегами. Река Ишим протекает в северо-восточном направлении. Ширина русла колеблется в пределах 50-120 м. Режим неустойчив в течении года. В паводковый период уровень воды в реке повышается до 5 м и больше.

Климат района континентальный: зима суровая с частыми буранами; лето жаркое и сухое. Среднегодовое количество осадков равно 350-400 мм. Мощность снегового покрова в пониженных частях достигает 2-2,5 м, на возвышенных участках не более 0,3-0,5 м.

Вследствие равнинного характера поверхности обнаженность района работ низкая, за исключением долины реки Ишим и впадающих в нее оврагов.

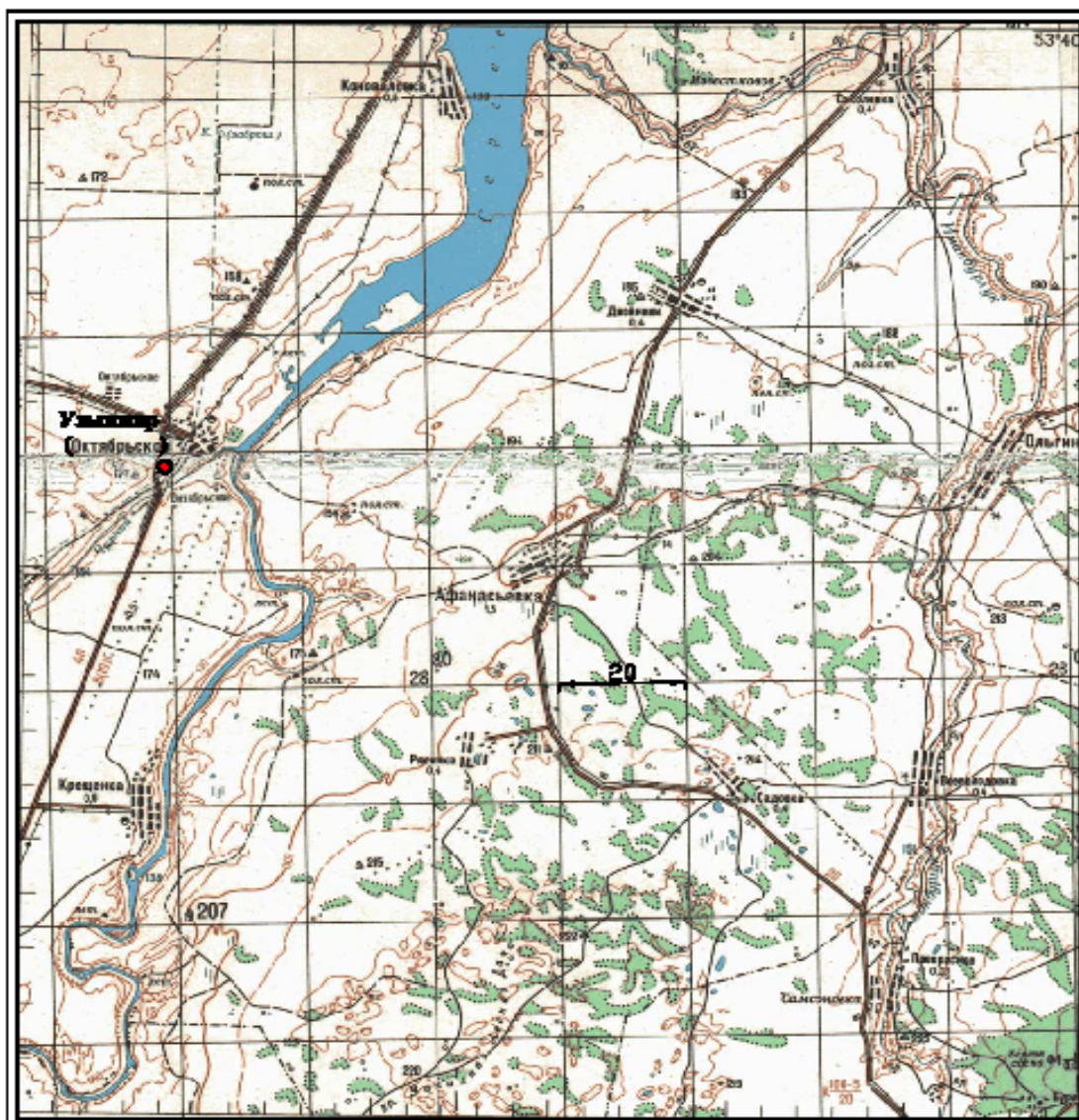
В экономическом отношении район Шал акын является аграрным. Основным направлением аграрного комплекса является зерновое хозяйство и животноводство.

Население района, состоящее, в основном, из казахов, русских и украинцев занято в сельскохозяйственном производстве.

В настоящее время в пределах района ведется добыча щебня на базе Куприяновского месторождения известняков.

В характеризуемом районе практически полностью отсутствуют собственные топливно-энергетические ресурсы. Снабжение энергией осуществлялось, в основном, электроэнергией, вырабатываемой Экибастузской ТЭЦ.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА
Масштаб: 1:200000



● Учетная работа

3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

3.1 Краткий обзор ранее выполненных на объекте геологических исследований

№№ п.п.	№ кон-тура	№ из-данной карты	Инв. № от-чета	Автор	Год рабо-ты	Название работы
1	2	3	4	5	6	7
1	143	К-131	3075	Шагаров В.В.	1955	Отчет о результатах геологической и гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 на территории листа N-42-XXV
2	277	-	2562	Кирнос В.Н.	1963	Отчет о результатах гидрогеологических работ на Пограничном месторождении известняков и поисково-съемочных работ в его северо-восточной и южной частях за 1963 г. Масштаб 1:5000
3	285	-	2750	Ковалев В.Ф.	1964	Отчет по гидрогеологическим исследованиям подземных вод на восточном борту Тургайского прогиба за 1963 г. Масштаб 1:100000.
4	300	-	3438	Стрелецкий Н.Н.	1963	Отчет о результатах поисково-разведочных работ на Пограничном месторождении известняков за 1960-65 гг. Масштаб 1:50000.
5	302	К-654	3280	Чернов В.Ф.	1965	Геологическое строение листа N-42-XIX. Отчет о результатах комплексной геолого-гидрогеологической съемки масштаба 1:200000.
6	372	-	5182	Шелестов С.Н.	1971	Отчет о результатах поисково-разведочных работ с целью водоснабжения райцентра Куйбышевский. Масштаб 1:50000.
7	394	-	5743	Зорова Е.Т.	1973	Отчет о поисках подземных вод для водоснабжения райцентра Куйбышевский Кокчетавской обл. масштаб 1:50000.
8	404	-	5978	Ярославцев В.А.	1974	Отчет о результатах комплексной инженерно-геологической и гидрогеологической съемки масштаба

						ба 1:200000 по трассам каналов переброски части стока сибирских рек в бассейн Аральского моря.
9	500	-	7249	Зылева Л.И.	1980	Отчет о поисках подземных вод для водоснабжения 25 хозцентров Кокчетавской области за 1979 г. масштаб 1:50000.
10	525	-	7564	Закутняя Н.Г.	1981	Отчет о поисках подземных вод для обоснования проектов обводнения пастбищ Северо-Казахстанской области по работам 1980 г. Масштаб 1:100000.
11	527	К-327	7491	Исин К.М.	1981	Отчет о поисках подземных вод для обоснования проектов обводнения пастбищ совхозов Кокчетавской области по работам 1980г. Масштаб 1:100000
12	545	-	7818	Алиев А.К.	1982	Отчет по инженерно-геологической съемке масштаба 1:200000 на площади 34,7 тыс.км ² для целей мелиорации в пределах листов N-41-XXIV, N-42-XIX, XX, XXV, XXVI, XXXI за 1977-82 гг.
13	549	-	7715	Кириленко С.И.	1982	Отчет по поискам подземных вод для водоснабжения 20 хозцентров совхозов Северо-Казахстанской области по работам 1981-82 гг. Масштаб 1:100000
14	587	-	8282	Стаценко Л.С.	1984	Отчет о поисках подземных вод для водоснабжения райцентра Аксуат Северо-Казахстанской области по работам 1983-84 гг. Масштаб 1:100000.
15	606	-	8396	Стаценко Л.С.	1985	Отчет о поисках подземных вод для обоснования проектов обводнения пастбищ Северо-Казахстанской области на площади 29 тыс.га по работам 1983-85 гг. Масштаб 1:100000.
16	01	-	8422	Сахаров В.А.	1985	Отчет о результатах геологической съемки масштаба 1:50000 листа N-42-97-Г, геологического доизучения

						площади листов N-42-98-Б, В, Г и глубинного геологического картирования листов N-42-97-Г, N-42-98-Б, В, Г по работам 1980-85 гг. (Рузаевская площадь).
17	07	-	9201	Уелин А.В.	1989	Отчет о предварительной разведке Новоишимского месторождения подземных вод для водоснабжения железнодорожной станции «Новоишимская» Кокчетавской области по работам 1988-89 гг. Масштаб 1:10000.
18	09	-	9354	Закутняя Н.Г.	1990	Отчет о поисках подземных вод для водоснабжения 30 хозцентров Северо-казахстанской области по работам 1988-90 гг. Масштаб 1:100000.
19	030	-	9729	Рылов Ю.И.	1992	Геозоологические исследования и картографирование масштаба 1:1000000 территории Костанайской, Торгайской, Северо-Казахстанской, Кокшетауской областей (подготовительный этап).

3.2. Стратиграфия

Территория листа N-42-XX, в пределах которого расположен участок работ, находится на северо-западном склоне Кокчетавского поднятия.

Допалеозой

По характеру метаморфизма, геологическим взаимоотношениям и внутреннему строению комплекс допалеозойских образований делится на две серии (снизу вверх):

Нижняя серия – Нижний протерозой

Ефимовская свита (Ptef)

Ефимовская свита впервые была выделена Е.Д. Шлыгиным (1930 г.), а позднее (1949-52 гг.) более подробно изучена М.А. Абдулкабировой, Б.П. Высоцким и является наиболее древней на площади описываемого листа. Стратиграфическое положение ефимовской свиты установлено М.А. Абдулкабировой в районе к западу от г. Кокчетав, где породы свиты перекрывают порфиroidы, гнейсы архейского возраста и в свою очередь перекрываются породами кокчетавской свиты, возраст которой по наличию единичных органических остатков и геолого-структурным особенностям устанавливается как верхи нижнего протерозоя.

Породы ефимовской свиты представлены кварц-слюдистыми, слюди-сто-кремнистыми, кварц-серицит-хлоритовыми, кварц-карбонатными, глини-сто-известковистыми сланцами.

На севере отложения ефимовской свиты контактируют с темно-зелеными порфиритами верхнего ордовика. На контактах сланцы милонитизированы – мощность зоны не превышает 20 м. На милонитизированные сланцы согласо-но налегают линзы мраморизованных известняков серого и светлосерого цвета. Азимут падения известняков 230° , угол падения 80° . Породы ефимов-ской свиты обнажаются по Ашанинскому оврагу, на северо-западе контакти-руют с красноцветными крупно и среднеобломочными конгломератами верхнего девона, а на юго-востоке с отложениями ордовика. На востоке и се-веро-востоке породы ефимовской свиты контактируют с эффузивами верхне-го ордовика, а на севере с эффузивной свитой уртынджальской серии.

Верхняя серия – верхний протерозой и нижний кембрий

Уртынджальская серия (Pt_2 - Sm_1)

К отложениям этого возраста отнесены различные метаморфические, эффузивные породы с маломощными прослойками терригенно-осадочных образований, зафиксированные в северо-западной части описываемого листа. В центральной части этих отложений вскрыты интрузивные образования Бе-лоградовского массива.

По литологическому составу отложения уртынджальской серии рас-членены на две свиты: эффузивную и сланцевую.

Эффузивная свита

Отложения эффузивной свиты прослеживаются в виде трех обособлен-ных полос шириной от 500 до 1000 м и слагают ядра синклинальных складок. Отложения представлены порфирами с редкими маломощными прослоями аргиллитов, алевролитов, кварцитов и реже амфиболитов. На востоке они пе-рекриты с угловым несогласием красноцветными отложениями девона; на юге – отложениями Куприяновской депрессии, на северо-западе уходят за пределы листа. К отложениям эффузивной свиты условно отнесены сильно измененные эффузивы основного состава и кварциты.

Простираение пород свиты северо-восточное (10 - 15°).

Сланцевая свита

Сланцевая свита залегает на западном и восточном экзоконтактах Бе-лоградовского массива. Контакты пород проходят по разрывным нарушени-ям северо-восточного направления. На западном экзоконтакте сланцевая сви-та представлена темнозелеными амфиболитами, а на восточном - слюдисто-кварцевыми, хлоритовыми, хлорит-карбонат-альбит-эпидотовыми, карбонат-кварц-хлоритовыми, кварц-карбонатными сланцами, гнейсами. Все эти от-ложения перекрыты чехлом мезо-кайнозойских отложений. Стратиграфиче-ское положение пород этой свиты несколько условное и обосновывается со-поставлением с аналогичными разрезами Центрального Казахстана, Кокче-тавского массива.

Палеозой

Палеозой в районе представлен отложениями ордовикской, девонской систем и карбона.

Ордовик

По литологическому составу, структуре и по фаунистическим находкам образования ордовикской системы расчленены на отложения среднего, нерасчлененные средне-верхнего и верхнего ордовика.

Средний ордовик (O_2)

Сарыбидаикская свита

К отложениям этого возраста отнесены терригенно-осадочные и эффузивные породы, обнажающиеся по берегам реки Ишим. В 1952 г. эти отложения Н.П. Высоцким отнесены к свите S_1^a , возраст которой был датирован мандейло-нижний карадок. Позднее детально изучен Никитиным И.Ф. (1955 г.) и отнесен к сарыбидаикской свите среднего ордовика.

Терригенная толща закартирована и представлена темносерыми, серыми, серовато-желтыми, серо-зелеными, реже красноцветными песчаниками, алевролитами, аргиллитами с прослойками и пластами серых известняков мощностью до 100-200 м. Взаимоотношения между разновидностями пород терригенной толщи не установлены.

Часть разреза сарыбидаикской свиты по северному Куприяновскому оврагу изучена Богоявленской И.А. (в 1,5 км от северной рамки листа) и представлена (снизу вверх):

1. Пачка зеленовато-серых, тонкослоистых алевролитов и песчаников с линзами мелкогалечных конгломератов. Мощность видимой пачки – 300 м.
2. Светло- и темно-серый глинистый известняк с многочисленными остатками брахиопод и трилобитов (Н.Ф. Никитин, 1963 г.) относящихся к низам лландейльского яруса – 50 м.
3. Ритмичное чередование мелкозернистых зеленовато-серых песчаников и алевролитов с единичной фауной граптолитов. Мощность неясная.
4. Залегающие выше отложения, представленные чередованием алевролитов, песчаников, слоистых плитчатых и массивных известняков с обильной фауной среднелландейльского яруса.

Общая мощность пород сарыбидаикской свиты равна 3000-4500 м (по данным Н.Ф. Никитина).

Средний и верхний ордовик нерасчлененный (O_{2-3})

Еркебидаикская свита

К отложениям этой свиты отнесены выходы коренных пород обнажающихся по левому берегу р. Ишим между двумя тектоническими блоками красноцветных валунчатых конгломератов, песчаников среднего и верхнего девона. Непосредственные контакты отложений еркебидаикской свиты с отложениями более древних и молодых толщ на площади описываемого листа не прослежены, поэтому стратиграфическое положение пород этой свиты несколько условное. Отнесение этих отложений к еркебидаикской свите обусловлено: во-первых, сходством разрезов с наиболее хорошо изученными разрезами Центрального Казахстана и разрезами по реке Ишим, Аккан-

Бурлук между поселками Чернодубовка и Ставропольске; во-вторых, наличие единичной фауны, характерной для среднего и верхнего ордовика. По литологическому составу и структуре отложения еркебидаикской свиты расчленены на четыре толщи (снизу вверх): толщи «а», «в», «с», «д».

Толща «а» ($O^a_{2-3} er$)

Представлена песчаниками, аргиллитами (переслаивание), известняками, кварцитами (мощность до 20 м), диабазами (250 м).

Толща «в» ($O^b_{2-3} er$)

Представлена массивными, часто тонкорассланцованными серовато-зелеными песчаниками, темно-серыми до черного цвета аргиллитами с прослойками органогенных известняков.

Толща «с» ($O^c_{2-3} er$)

Представлена известняками серого, темносерого цвета, светлосерыми органогенными доломитизированными известняками, песчаниками известковистыми.

Толща «д» ($O^d_{2-3} er$)

Представлена аргиллитами, конгломератами, песчаниками с маломощными прослойками известняков и кварцитов.

Верхний ордовик (O_3)

К отложениям верхнего ордовика условно отнесены темно-зеленые и темно-серые, серые диабазовые, диоритовые и базальтовые порфириты с маломощными (до 1-2 м) прослойками рассланцованных аргиллитов и сланцев, обнажающиеся по обоим берегам реки Ишим в 1 км к западу от пос. Бирлик до южной рамки листа. На севере и северо-востоке отложения этого возраста контактируют с отложениями намюрского яруса, на юге и юго-западе с породами ефимовской свиты.

Контакт их с первыми тектонический, со вторыми неровный, извилистый. Мощность верхнеордовикских отложений – 1500 м.

Девон

По литологическому составу, структуре и наличию микрофауны отложения девонской системы расчленены на три толщи.

Средне-верхнедевонские отложения (D_{2-3})

Отложения этого возраста зафиксированы по берегам реки Ишим в 0,5 км и 7,5 км к северо-востоку от с. Пески. На плане рассматриваемые образования образуют тектонические блоки трехугольной формы. Отложения представлены красноцветными от крупно- до валунчатых конгломератами с маломощными (0,5-1,0 м) прослойками красноцветных песчаников. Палеонтологические находки отсутствуют, поэтому возраст их условный. По данным Высоцкого В.П. мощность отложений равна 250 м.

Верхнедевонские отложения (D_3)

К отложениям этого возраста отнесены красноцветные конгломераты, песчаники, граувакки с маломощными прослойками известняков прослежены скважинами в центральной части листа в виде полосы шириной 800 м по обоим бортам Куприяновской грабен-синклинали. В виде небольших задер-

нованных выходов, глыб и щебенки отложения этого возраста зафиксированы в верховьях оврага, проходящего севернее с. Ашанино (Трудовой). Контакты этих отложений с другими отложениями выше-нижележащих толщ в обнаженных частях площади не обнаружены. Мощность верхнедевонских отложений не определена и принята равной 600 м.

Верхнедевонские и нижнетурнейские отложения (D_3-C_{1t1})

Отложения этого возраста образуют грабен-синклиналиную складку шириной в центральной части до 3,5 км и длиной около 11 км и прослеживается от юго-восточной окраины с. Пески до южного Куприяновского оврага в северо-восточном направлении. Контакты этих отложений с более древними (ордовик и девона) и молодыми (нижнего карбона) отложениями проходят по разрывным нарушениям северо-восточного и субширотного направления. К отложениям вершин девона и нижнего турне отнесены выходы пород, обнажающиеся в 234 м от устья оврага, проходящего в 2 км к югу от нижнего Куприяновского оврага. Литологически породы представлены конгломератами, песчаниками, органогенными известняками, алевролитами. Общая мощность отложений принята 600 м.

Карбон

Нижнетурнейский подъярус (C_{1t1})

Коренные выходы пород этого подъяруса на площади описываемого листа не отмечены, так как они перекрыты рыхлыми мезокайнозойскими отложениями. Отложения нижнего турне зафиксированы скважинами в северной части площади и прослеживаются в виде узких полос (до 1,5 км) пространственно тяготеющих к бортам Куприяновской грабен синклинали. Они залегают с небольшим угловым несогласием на отложениях красноцветной терригенной толщи верхнего девона и в свою очередь перекрываются отложениями нижнего и верхнего триаса, нижней и верхней юры. Отложения этого возраста представлены окремненными серыми, голубовато-серыми, темно-серыми алевролитами, аргиллитами, темно-серыми до черного углистыми аргиллитами, розовато-серыми известняками, реже кварцитами.

Мощность нижнетурнейских отложений принята равной 500 м.

Нижне- и средневизейский подъярус (C_{1v1-2})

Эти отложения зафиксированы по оврагу, проходящему севернее с. Ашанино, где они с тектоническим контактом надвигового характера залегают на спилитовый диабаз, отнесенному к среднему и верхнему ордовику. Ширина выхода этих отложений около 1 км. К юго-востоку рассматриваемые отложения перекрываются фаунистически охарактеризованными отложениями намюрского яруса. Контакты их в этом участке также тектонические. Породы представлены алевролитами, песчаниками, конгломератами, аргиллитами, известняками. Общая мощность отложений нижнего-среднего визе – 400 м.

Намюрский ярус (C_{1n})

Сероцветная толща

Отложения сероцветной толщи обнажаются по правому берегу реки Ишим от южной оконечности пос. Берлик до выхода темно-зеленых порфиров, с прослойками хлоритовых сланцев, условно отнесенных к верхнему ордовика.

Выходы пород сероцветной толщи намюрского яруса зафиксированы на левом берегу р. Ишим юго-восточнее с. Пески и по берегам р. Битеке.

Общая мощность толщи 300 м.

Красноцветная толща

Породы этой толщи обнажаются по берегам реки Ишим от пос. Берлик до з/с Алгабас, частично по берегам реки Битеке. Литологически породы представлены песчаником, туфами, конгломератами, туфопесчаниками, переслаиванием туфопесчаников с известняками.

Истинная мощность отложений намюрского яруса не установлена из-за отсутствия непрерывного разреза по обнаженным частям. Мощность условно принята равной 400 м.

Нерасчлененные каменноугольные и пермские отложения

Коренные выходы пород нерасчлененной толщи карбона и перми на площади листа отсутствуют, поэтому взаимоотношение их с породами ниже лежащей толщи неясное.

К отложениям этого возраста отнесены органогенные известняки, сконголиты, известковистые песчаники и песчаники, вскрытые скважинами в юго-восточной части листа и залегающие в виде небольшой мульды на отложения ниже- и средневизейского возраста.

Мезозой

Нижний триас (T_1)

Эти отложения представлены кайнотипными эффузивами, прослеживаемыми по северо-восточному и восточному борту Куприяновской грабен-синклинали. Выходы пород на дневную поверхность не отмечены, а вскрыты скважинами в северной и центральной части участка. Мощность кайнотипных эффузивов на различных участках их развития колеблется от 10-15 м (в краевых частях) до 200 м (в центральных частях).

Верхний триас и нижняя – средняя юра (T_3-J_{1-2})

Выходы на дневную поверхность отсутствуют. Отложения этого возраста участвуют в строении Куприяновской грабен-синклинали. Отложения в пределах Куприяновской депрессии представлены частым переслаиванием конгломератов, гравеллитов, песчаников, алевролитов, аргиллитов с мало-мощными прослойками известняков, известковистых песчаников, бурых углей и лигнитов.

Древняя кора выветривания (Т-Ј)

Пользуется широким распространением на площади листа и представляет собой древний аллювий палеозойских и докембрийских пород.

В большинстве случаев это рыхлые глинистые образования в той или иной степени сохранившие структуру материнских пород.

Линейно-вытянутая кора выветривания приурочивается к крупным разрывным нарушениям. А.Е. Михайлов различает в вертикальном разрезе четыре зоны различного состава и внешнего облика, которые соответствуют определенным стадиям разложения материнских пород. Время образования отдельных зон может быть различным.

а) *Нижняя зона* выщелачивания, представленная плотными, осветленными, иногда пробурелыми мало измененными породами, сохранившими облик материнских пород, но обнаруживающих повышенную трещиноватость и ломкость.

б) *Вторая зона* – зона глинистых образований сложного состава, представленная глинистыми продуктами разложения, сохранившими структуру и окраску материнских пород. Мощность зоны – 5-15 м.

в) *Третья зона* – зона известных каолинов и охр. Глинистые образования этой зоны обычно окрашены в красные, красновато-коричневые, вишневые, синевато-серые, серые, фиолетовые цвета, так как тонкопигментированы маловодными окислами железа и представляют собой цветные каолины, состоящие из каолинита и гематита.

г) *Четвертая зона* – зона белых глин, представленная бесструктурными, разрыхленными белыми глинистыми образованиями. Все перечисленные зоны коры выветривания имеют развитие и на описываемой территории. Максимальная мощность коры выветривания, равная 50-60 м, зафиксирована в районе Пограничного месторождения. Возраст коры выветривания А.Е. Михайлов определяет как триас-юрский.

Кайнозой

Площадь листа, за исключением прирусловой части рек, оврагов и некоторых возвышенных частей рельефа, закрыта сплошным чехлом кайнозойских образований.

Образования кайнозоя представлены песчано-глинистыми отложениями континентального происхождения, за исключением глин чеганской свиты, образование которых связано с морским режимом.

Палеогеновые отложения *Чеганская свита ($Pg_3^1 - Pg_2^3 cg$)*

Эти отложения пользуются незначительным распространением и приурочены к пониженным частям мезо-палеозойского рельефа, где они уцелели от размыва. Литологически свита представлена оливково-зелеными, серовато-зелеными, реже темно-зелеными, листоватыми глинами и, кварцевыми, кварц-глауконитовыми песками. Листоватость как правило ориентирована горизонтально или же под небольшим углом к оси керна. По плоскостям листоватости наблюдаются гнезда, линзочки тонкозернистого песка, пирита. Иногда встречаются маломощные прослойки (10-20 см) кварцевого алевролита. Мощность глин достигает 15 м.

Чиликтинская свита ($Pg_3^2 cl$)

Отложения широко развиты на левом берегу реки Ишим в пределах водораздельного пространства в виде полос шириной от 2 км до 4,5 км длиной более 16 км в северо-западной части листа. Отложения залегают на размывную поверхность чеганской свиты или непосредственно на породы фундамента и её коры выветривания. Размыв характеризуется наличием песчано-гравийных отложений или галек в низах свиты. Отложения свиты представлены темно-зелеными, светло-зелеными, зеленовато-серыми, реже серовато-желтыми глинами с маломощными прослойками, линзами и гнездами кварцевого алеврита и кварцевыми песками светло-серого, зеленовато-серого цвета, иногда отмечается примесь слюды. Максимальная мощность отложений 13 м.

Чаграйская (Наурзумская) свита ($Pg_3^3 r$)

Пользуется незначительным распространением и залегает чаще всего на отложениях чиликтинской свиты, реже на породах фундамента. Отложения свиты сложены ярко-желтыми, светло-серыми, реже пестроокрашенными, ожелезненными глинами каолинового состава, а также разнотернистыми кварцевыми песками с гравием и галечниками разнообразных пород. Максимальная мощность свиты 1,3 м.

Неогеновые отложения

Аральская свита ($N_1^{1-2} ar$)

Отложения свиты зафиксированы в северо-западной части листа. Залегают без видимого несогласия на отложения чаграйской свиты и на размывную поверхность пород фундамента. В последних случаях в глине в конце слоя появляются до 50 % гравийные образования.

Свита представлена глинами зеленого, зеленовато-серого, реже ярко-желтого цвета. Характерным признаком глин является наличие в них карбонатных стяжений, гипса, а также бобовин и картечин гидроокислов марганца и железа. Мощность до 5 м.

Павлодарская свита ($N_1^3 - N_2^1 pv$)

К отложениям павлодарской свиты отнесены красnobурые и коричневатобурые глины, зафиксированные в северо-восточном углу листа, залегают на размывной поверхности пестроцветных глин аральской свиты. Мощность до 4 м.

Битекейские слои ($N_2^{2-3} bt$)

Залегают на размывной поверхности пород палеогеновой системы или на породах фундамента и пользуются широким распространением в пределах водораздельного пространства. Представлены полимиктовыми песками, гравием, песчано-гравийным материалом, глинами.

Жунишликская свита ($N_2^3 - Q_{1zn}$)

К отложениям свиты отнесены суглинки, супеси водораздельных пространств, залегающие с размывом на отложениях битекейских слоев. Суглинки желтовато-коричневого цвета, плотные микропористые. Суглинки постепенно переходят в супесь желтовато-коричневого и светлокорицевого

цвета. Супесь зачастую горизонтально слоистая. Слоистость обусловлена чередованием песчаных и глинистых фракций. Максимальная мощность свиты 16 м.

Антропогеновые отложения

Эти отложения широко развиты в прирусловых частях рек и в меньшей степени на водораздельных пространствах, где они заполняют озерные котловины и западины.

Нижний и средний антропоген нерасчлененный (Q_I - Q_{II})

К отложениям этого возраста отнесены образования, слагающие склоны речных долин и третьей надпойменной террасы.

Отложения представлены желтовато-коричневыми суглинками, супесями и песчано-гравийно-галечно-щебенистым материалом.

Средний антропоген (Q_{II})

К этому возрасту отнесены аллювиальные отложения второй надпойменной террасы, прослеженные по обоим берегам реки Ишим в районе пос. Ашанино, Пески, Куприяновка, з/с Алгабас. Отложения представлены бурыми, желтовато-бурыми суглинками, супесями, косослоистыми с большим количеством галек кварца, кремня, песчаника и крупнозернистыми песками.

Верхний антропоген (Q_{III})

Отложения верхнего антропогена прослеживаются в виде узких полос в районе пос. Ашанино, Пески, Куприяновка, з/с Алгабас и слагают первую надпойменную террасу реки Ишим. Представлен суглинками, супесями, песками.

Современные отложения (Q_{IV})

Отложения этого возраста слагают высокую и низкую поймы рек, современную пойму рек и оврагов. К этому же возрасту следует отнести и отложения русел рек и оврагов, балок. Образования русел рек, оврагов и балок сложены разнообразными по составу песком, гравийником, галечником. Участки спокойного течения и заводей русла заполнены черными и темно-серыми илистыми образованиями.

3.3. Магматизм

В истории развития магматизма рассматриваемой территории устанавливается четыре тектоно-магматических этапа.

Докембрийский тектоно-магматический этап

Магматическая деятельность в докембрийское время проявилась излиянием лав среднего и основного состава уртынджальской серии, происходивших в условиях общего геосинклинального прогибания по периферии нижнепротерозойской складчатости. К отдельным фазам докембрийской складчатости приурочены внедрения интрузий габбро, габбро-диабазов, зафиксированных в отложениях ефимовской свиты и согласно залегающих с метаморфическими породами нижнего протерозоя, образуя межпластовые интрузивные тела. В результате последующего метаморфизма эти интрузивные образования превращены в амфиболиты, габбро-амфиболиты и зеленые сланцы.

Среднеордовикский и раннесилурийский тектоно-магматический этап

Вулканическая деятельность этого периода носила периодический характер и протекала в обстановке относительно спокойного режима. Излияние лав происходило преимущественно в прибрежно-морских и морских условиях. Лавы характеризуются основным и средним составом, реже встречаются кислые разновидности. Пирокластический материал сопровождавший излияния и отлагавшийся в условиях морского бассейна, нередко смешивался с осадками, образуя горизонты туфов и туффитов. Вулканическая деятельность чередовалась с периодами покоя, о чем свидетельствует переслаивание вулканогенных образований с нормально осадочными терригенными породами, наблюдающиеся в отложениях среднего и верхнего ордовика.

В конце этого этапа в позднем ордовике и первой половине силура проявилась главная фаза складчатости, завершившая формирование нижнепалеозойской складчатой системы. С этой складчатостью можно связывать внедрение малых интрузий основного и ультраосновного состава, залегающих среди пород среднего и верхнего ордовика.

Среднедевонский тектоно-магматический этап

Проявление этого этапа отмечается на соседних листах (N-42-110-Г,Б и 122-А). Вулканогенные породы этого этапа слагают краевую часть Ново-Михайловской мульды и представлены дифференциатами андезито-базальтовой и реже липаритовой магмы. К этому этапу на площади листа по результатам съемки 1:50000 м-ба условно отнесены интрузивные образования в северо-западном углу листа и к западу от пос. Ашанино.

Мезозойский тектоно-магматический этап

В этом этапе происходит оживление тектонических движений, выразившихся в образовании межгорных прогибов и новым проявлением вулканизма. С проявлением вулканической деятельности связаны кайнотипные эффузивы нижнетриасового возраста, прослеженные на восточном борту Куприяновской грабен-синклинали.

3.4. Тектоника

В региональном отношении территория района располагается на северо-западном склоне Кокчетавского поднятия. На западе район граничит с Тургайской синеклизой, а на севере с зоной Ишимского смятия.

В пределах описываемого района работ можно выделить пять структурных ярусов.

1. Докембрийский и нижнекембрийский структурный комплекс

Породы этого комплекса слагают кристаллический фундамент района и представлены отложениями ефимовской свиты и уртынджальской серии. Отложения ефимовской свиты участвуют в строении одноименной антиклинальной структуры. Северо-восточное крыло этой структуры сложено породами уртынджальской серии, образующими в пределах участка синклинальную складку того же порядка.

Ефимовская антиклинальная структура является самой древней структурой на площади листа. Простираение пород северо-восточное (наиболее часты азимуты 25-35°СВ). Падение слоев на крыльях складки наблюдается преимущественно на северо-запад, частично на юго-восток под углами от 45° до 90° и лишь в местах плавного погружения шарниров мелких складок более полого- до 20-30°. Породы свиты образуют мелкие складки, что осложняет основную структуру. Мелкая складчатость образует острые и крупные флексуорообразные изгибы слоев, вплоть до гофрировки и пloyчатости в более пластичных сланцах. В более жестких породах эта складчатость выражается многочисленными участками дробления, брекчирования и рассланцевания пород.

Взаимоотношение пород уртынджальской серии, слагающих синклинальную складку, с другими более древними и молодыми структурными ярусами осталось неясным.

2. *Нижнепалеозойский структурный комплекс* – сложен эффузивно-осадочными породами среднего и верхнего ордовика (в районе севернее с. Пески до с. Куприяновка). Эти отложения участвуют в строении Марьевского синклинория, расположенного между двумя антиклинальными структурами. (Дмитриевской и Ивановской – за пределами работ).

Синклинорий представляет собой линейно-вытянутую в северо-восточном направлении структуру, разбитую серией почти параллельных общему простираению пород и перпендикулярных к нему разрывных нарушений. Породы внутри структуры характеризуются мелкой сложной складчатостью до пloyчатости, особенно, свойственной для терригенной толщи сарыбидаикской свиты.

3. *Средне- и верхнепалеозойский структурный комплекс*

По форме складок можно выделить:

Средне-верхнедевонский ярус, сложенный красноцветными крупнообломочными, валунчатыми конгломератами и песчаниками, образующих структуры типа «тектонических клиньев» вытянутых в северо-восточном и меридиональном направлении. Углы падения пород 40-60°.

Верхнедевонский и пермский структурный ярус образует просто построенные синклинальные структуры, положенные на складчатые комплексы нижнего палеозоя и докембрия. С последними они имеют часто тектонические контакты, что придает им вид грабен- синклиналей.

Куприяновская мульда прослеживается в центральной части листа в меридиональном направлении и выходит на севере за пределы листа. Максимальная ширина мульды около 6 км. Крылья мульды сложены красноцветными отложениями верхнего девона, залегающими с угловым несогласием на отложениях уртынджальской серии и сарыбидаикской свиты среднего ордовика. Углы падения пород верхнего девона не превышают 40-45°. На отложения верхнего девона согласно налегают нижнетурнейские образования слагающие центральные части мульды. Песковская грабен синклиналь прослеживается в северо-восточном направлении от с. Пески до южного Куприя-

новского оврага. Углы падения пород от 65° до 85° на крыльях складки до $20-40^{\circ}$ в её центральной части.

Ашанинская мульда прослеживается в юго-восточной части района и сложена нижнекаменноугольными отложениями. В центре мульды породы залегают почти горизонтально ($5-10-20^{\circ}$), а по направлению к краям углы падения увеличиваются до $50-80^{\circ}$.

4. Мезозойский структурный комплекс

Этот структурный комплекс сложен кайнотипными эффузивами нижнего триаса и переслаивающимися толщами терригенных пород с пластами и линзами бурых углей, лигнитов, отнесенных к верхнему триасу и нижней средней юре. На площади листа выходы на дневную поверхность кайнотипных эффузивов отсутствуют. Они перекрыты верхнетриасовыми и нижне-среднеюрскими отложениями, которые образуют грабен-синклиналиную структуру, названную ранее Куприяновской.

Куприяновская грабен-синклиналь прослежена в центральной части листа с максимальной шириной 4,5 км и длиной более 20 км. Простирается северо-восточное, углы падения при бортовых частях достигают $85-90^{\circ}$ и выносятся к центру структуры до 0° .

5. Кайнозойский структурный комплекс. Отложения этого комплекса налегают на размытую поверхность более древних пород, выравнивая мезозойский и палеозойский рельеф.

Выделенные свиты палеогена и неогена отделяются друг от друга перерывами в осадконакоплении и несогласием. Антропогенные отложения залегают также на размытой поверхности пород различного возраста.

3.5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ

В соответствии с геологическим строением территории района работ выделено два водоносных комплекса:

- водоносный комплекс кайнозойских отложений;
- водоносный комплекс допалеозойских и палеозойских образований.

Водоносный комплекс кайнозойских отложений имеет почти повсеместное распространение и отсутствует в долине р. Ишим и долинах глубоких оврагов. Водоносный комплекс приурочен к пескам, песчано-гравийным отложениям, песчанистым глинам, алевроитам и залегает в виде линз, мощность которых колеблется в больших пределах (от 0,5 до 15,0 м). Воды данного комплекса залегают на глинах чеганской свиты и глинах коры выветривания.

В местах, где водоупорные глины смыты, воды кайнозойских отложений имеют тесную гидравлическую связь с водоносным горизонтом палеозойского комплекса пород.

Водоносные кайнозойские отложения не выдержаны как по мощности, так и в площадном направлении, имея, в основном, свободную поверхность и только на отдельных участках, где они перекрыты глинами, наблюдается незначительный местный напор. Уровни устанавливаются на глубине 4-13 м.

Дебиты скважин колеблются от сотых долей до 1,5 – 2 л/сек. Воды пресные или слабо солоноватые, химический состав пестрый. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Воды данного горизонта используются для хозяйственно-питьевых и технических целей.

Водоносный комплекс допалеозойских и палеозойских образований

В районе месторождения распространены повсеместно и приурочены к разнообразным водовмещающим толщам: метаморфическим сланцам, гранитам, диабазам, базальтам, порфирирам, алевролитам, аргиллитам, песчаникам и известнякам. Несмотря на разный литолого-петрографический состав и возраст вмещающих пород, они представляют единый водоносный комплекс. Глубина залегания водоносного горизонта изменяется от 5 до 50 м. Питание водоносного комплекса происходит за счет атмосферных осадков и за счет потока подземных вод со стороны сопряженных структур. Разгрузка подземных вод происходит в р. Ишим и овраги в виде малодебитных родников.

Водообильность пород различная и зависит главным образом от их литологического состава, условий залегания. Повышенная водообильность приурочена к тектоническим нарушениям, к зонам повышенной трещиноватости.

Среди пород палеозойского комплекса наиболее обводненными являются известняки. Удельные дебиты скважин, вскрывшие данную толщу достигают 1,2 л/сек.

Алевролиты, аргиллиты, песчаники, глинистые сланцы обводнены в меньшей степени. Удельные дебиты колеблются в больших пределах от сотых долей до 0,3 л/сек.

Базальты, граниты, порфириды слабо выветрелые и слабо трещиноватые. Удельные дебиты по скважинам составляют сотые и даже тысячные доли л/сек, а иногда безводны.

В целом водоносность пород палеозоя и допалеозоя уменьшается от р. Ишим к водоразделу, а минерализация постепенно возрастает от 0,3 г/л до 1,5 г/л и более.

Повышенная минерализация объясняется значительной удаленностью от области питания, малыми скоростями движения воды и зависит от характера и мощности перекрывающих образований.

По химическому составу преобладают хлоридно-гидрокарбонатные воды.

Практическое значение воды данного комплекса имеют только в долине р. Ишим, где они довольно пресные или слабо солоноватые.

3.6 ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Металлические полезные ископаемые

Рудопроявление мышьяка расположено в 2,5 км к юго-западу от с. Ашанино, выявлено Песковской ПСП в 1962 г. Рудопроявление приурочено к перематым кварц-слюдистым сланцам зеленовато-серого цвета. Подсечено в скважине в интервале 27,8-28,4 м, содержание мышьяка в жиле 1,5 %.

Неметаллические полезные ископаемые

В районе имеются месторождения разнообразных строительных материалов.

Известняк

Куприяновское месторождение известняков расположено в южной части Пограничного месторождения. Ширина выхода известняков по оврагу 175 м. Месторождение изучалось Песковской ПСП в 1962 г. Химический состав известняков следующий: SiO_2 -1.24%; CaO -52.42%; MgO -0.24%; Al_2O_3 -0.6%; Fe_2O_3 -0.70% ; K_2O -0.1%; Na_2O -0.1%; SO_3 -0.1%; н.п.н.-41.84%. Запасы известняков ориентировочно составляют 155 млн.т.

Алгабасское проявление известняков расположено в 2 км к юго-западу от Алгабасской РТС на правом берегу р. Ишим. Мощность отдельных пластов от 0,7 до 0,9 м, суммарная достигает 10 м. Проявление описано в 1954 г. О.А. Михайлянц, М.Ф. Назаренко, И.С. Щеблыкиным. Ориентировочные запасы 25 тыс.т.

Песковское проявление известняков расположено в 1,5 км к югу от пос. Пески на левом берегу р. Ишим. Впервые описано в 1954 г. сотрудниками АН Каз.ССР. Известняки прослеживаются на расстояние 1 км в виде полосы шириной от 100 до 200 м, мощностью 5,5 м. Простираение СЗ – 325° , падение ЮВ под углом 10 - 15° . Ориентировочные запасы свыше 500 тыс.т.

Берлыкское проявление известняков находится в 1 км к северо-западу от пос. Берлык. Прослеживается с перерывами до 2 км, мощность 2-3 км. Простираение СЗ- 315° , падение ЮЗ под углом 4 - 10° . Ориентировочные запасы свыше 25 тыс.т.

Месторождения строительных камней

Широкие поисковые работы на местные строительные материалы были проведены в 1954-55 гг. сотрудниками Института геологических наук и Института строительства и стройматериалов АН КазССР. В результате проведенных работ на площади района ими отмечены следующие месторождения строительных камней: Куприяновское, Ашанинское, Алгабасское I, Алгабасское II.

Месторождения песчано-гравийной смеси

В 1954 г. Институтом геологических наук АН Каз.ССР в районе ст. Пески проводились поисковые работы на песок и гравий, в результате которых были отмечены Берлыкское, Ашанинское, Песковское, Алгабасское проявления песка и гравия, которые в 1962 г. были изучены Кустанайской нерудной Партией.

На Берлыкском месторождении запасы песчано-гравийной смеси составляют 10030 тыс.м³, при мощности вскрышных пород 0,67-1,47 м. Гравий пригоден для дорожных работ, путевого балласта и для изготовления бетонов марок «150», «200».

Ашанинское месторождение расположено в 2,5 км к северу от с. Ашанино и представлено древнечетвертичными песчано-гравийными отложениями средней мощностью 3,6 м при мощности вскрыши 0,3 м. Ориентировочные запасы 232 тыс.м³.

Песковское месторождение песчано-гравийной смеси расположено в 2 км к югу от с. Пески. Разведанная средняя мощность 3,2 м, вскрышные породы от 0,3 до 1 м. Ориентировочные запасы около 600 тыс.м³.

Алгабасское месторождение расположено у Алгабасской РТС на правом берегу р. Ишим. Мощность песчано-гравийной смеси составляет 2 м, вскрыши -0,3-0,7 м. Запасы на разведанном участке составляют: песка – 190 тыс.м³; гравия-80 тыс.м³.

Куприяновское. Под почвенным слоем мощностью 0,3-0,6 м залегают кварцевые мелкозернистые пески мощностью от 0,95 до 1,9 м, переходящие в крупнозернистые гравелистые пески мощностью до 1,9 м. Мелкозернистые пески могут быть использованы для штукатурно-кладочных работ, а крупнозернистые для строительных растворов и бетонов. Ориентировочные запасы 52,5 тыс.м³.

Месторождения кирпичных глин

На описываемой территории отмечены месторождения кирпичных глин:

Куприяновское – в 2,5 км от пос. Куприяновка. Запасы составляют – 289 тыс.м³. Получен кирпич в чистом виде соответствующий марке «100», с введением 25 % песка марка кирпича понижается до «75».

Песковское месторождение. Координаты участка: 58°13'10" с.ш.; 66°53'20" в.д. Из глин получен кирпич марки «150», не отвечающий требованиям по морозостойкости. Запасы на разведанной площади составляют 1,4 млн.м³.

Алгабасское находится в 1 км от Алгабасской РТС. Запасы на разведанной площади составляют 216 тыс.м³. Глины требуют отощения (15-20 % песка).

Берлыкское месторождение расположено в 0,6 км к юго-востоку от пос. Берлик. Средняя мощность суглинков 2,8 м. запасы суглинков составляют 112 тыс.м³.

3.7. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЛОЩАДИ УЧАСТКА РАЗВЕДКИ

Площадь участка разведки сложен кайнозойскими отложениями, представлена палеогеном, неогеном и четвертичными.

Полезная толща относится к палеогеновой системе чиликтинской и чаграйской свитам, представлены песчано-гравийной смесью, крупнозернистыми, средне - мелкозернистыми и тонкозернистыми песками, осложнены маломощными прослоями и линзами глин.

Участок характеризуется как неоднородные по качественным параметрам, не выдержанные по мощностным параметрам продуктивной толщи и размерами в плане и оно отнесено ко 2-ой группе сложности геологического строения по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых».

Рекомендуемая плотность сети геологоразведочных работ для разведки запасов промышленной категории С₁-100х200м.

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

КАИНОВОЗОВСКАЯ ГРУППА	ЧЕТВЕРТЯЧНАЯ СИСТЕМА	K ₂	Каиновозовская группа нерасчлененная (только на разрезе)		Кварцевые жилы
		Q ₄	Современный отдел. Пески, галечники, супеси		Дайки кислого состава: мелкокристаллические граниты, диориты, гранит-порфиры
		Q ₃₋₄	Верхний-современный отдел. Иловатые глины, суглинки, супеси, пески, галечники		Кристаллические слани
		Q ₂₋₃	Средний-верхний отдел. Глины, суглины, супеси, пески, галечники		Вулканические породы (эффузивы)
		Q ₁	Нижний отдел. Дремлющие аллювиальные отложения. Пески, галечники		Карбонатные породы (известняки)
	ПЛЕЙСТОЦЕНОВАЯ СИСТЕМА	N ₂ ³ -Q	Верхний плейстоцен-нижний отдел четвертичной системы. Лесовальные суглинки, супеси, пески		Облажечные породы (песчанники, конгломераты)
		N ₂ ²⁻¹	Средний-верхний плейстоцен. Глины, суглинки, алевроиты, пески, галечники		Кремнистые породы, кварциты
		N ₁ ³⁻² -N ₁ ¹ p, av	Средний-нижний плейстоцен-нижний-средний плейстоцен. Палеолитская свита. Коричнево-бурые глыбы с карбонатными конкрециями и гипсом		Органические
		N ₁ ¹⁻² av	Нижний-средний плейстоцен. Аральская свита. Светло-зеленоватые-серые ирридные глыбы, кварцевые плаги		Окисленные
	ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА	Pg ₁ ³⁻² d	Верхний олигоцен. Чагуйская свита. Пески кварцево-политизированные, конгломераты известняков глыбы (только на разрезе)		Грейзенизация
		Pg ₁ ²⁻¹ d	Средний олигоцен. Чагуйская свита. Вспомогательные пески, алевроиты, глыбы		Зона дробления
		Pg ₂ ³⁻² d	Верхний эоцен-нижний олигоцен. Чагуйская свита. Зеленоватые-серые аргиллитоподобные глыбы, алевроиты, кварцево-галуэзитовые пески и пачки (только на разрезе)		Граниты крупнозернистые порфировидные
		Pg ₂ ¹ d	Эоцен. Длинновозовская свита. Оловянно-серые глыбы, алевроиты, зеленые и темно-бурые кварцево-галуэзитовые песчанники (только на разрезе)		Граниты средне- и мелкозернистые
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ГРУППА	УРАЛОВСКАЯ СИСТЕМА	T ₃ ³⁻¹ J	Разный арус триасовой-ювской систем. Песчанники, алевроиты, аргиллиты с линзами углей		Вулканические образования разного состава, преимущественно лава
		T ₃	Верхний отдел. Красноватые конгломераты и песчанники		Вулканические образования разного состава, преимущественно туфы
	КАМЕЛОТОВАЯ СИСТЕМА	C ₁ ³⁻¹ r	Нижний отдел. Нижне-арус. Линии-средний поларус. Карсчеловские. Известняковые, алевроитовые, галечники, галечники		Должностные-продольные
		C ₁ ²⁻¹ r	Линии-отдел. Туркестанский арус, верхний поларус. Русановский горизонт. Кремнистые известняки, оолитовые известняки, песчанники		Олиго-аллювиальные
	ДВУСЕРОВСКАЯ СИСТЕМА	D ₂ ³⁻² D ₁ ¹ r	Средний-верхний отдел. Животинский-франский арус. Нерасчлененные. Красноватые песчанники, мелкогалечные и галечные конгломераты		Олиго-
		D ₂	Верхний отдел нерасчлененный. Зеленоватые-серые и лиловые песчанники, алевроиты, аргиллиты, известняковые породы, туфоконгломераты, известняки и базальтовые порфириты		Коса эвентризации
	СЕРОВСКАЯ СИСТЕМА	S ₁₋₂	Нижний-средний отдел нерасчлененный. Зеленоватые-серые и серые песчанники, алевроиты, аргиллиты, известняки, доломиты		Геологические границы несогласного залегания отложений
		S ₁	Верхний отдел нерасчлененный. Белые кварцевые, железистые известняки, фаниты, метаморфизованные известняки, порфиритовые порфириты, доломиты		Геологические границы несогласного залегания и интрузивные прослоенные и прерываемые
РОПРОВСКАЯ СИСТЕМА	СОЛОНЧОКОВСКАЯ СИСТЕМА	R ₁	Верхний отдел нерасчлененный. Белые кварцевые, железистые известняки, фаниты, метаморфизованные известняки, порфиритовые порфириты, доломиты		Границы литологических разностей внутри однородных масс
		R ₁ ³⁻² D ₂	Кварцевые порфиры, порфиритовые граниты и гранит-порфиры третьей фазы внедрения		Линии разрывных нарушений: продольные и поперечные
		R ₁ ²⁻¹ D ₂	Розовые среднезернистые граниты второй фазы внедрения		Местонахождение флуиды
	СИНУЛЬСКО-НИЖНЕПАЛЕОЗОЙСКАЯ СИСТЕМА	R ₁ ¹ D ₂	Розовые крупнозернистые биотитовые граниты первой фазы внедрения		Местонахождение флуиды
		R ₁ ³⁻² D ₂	Розовые и бело-розовые мелкозернистые граниты		Наклонное залегание пластов
		R ₁ ²⁻¹ D ₂	Серые мелкозернистые порфиритовые граниты второй фазы внедрения		Вулканические
РОПРОВСКАЯ СИСТЕМА	СИНУЛЬСКО-НИЖНЕПАЛЕОЗОЙСКАЯ СИСТЕМА	R ₁ ³⁻² D ₂	Серые средне- и крупнозернистые порфиритовые биотито-розовослановые граниты, гранодиориты первой фазы внедрения		
		R ₁ ¹ D ₂	Габбро, диабазы, перидотиты		
		R ₁ ²⁻¹ D ₂			

Блок разведки N-42-87(10a-5m-19, 20)

Блок разведки N-42-87(10a-5a-19, 20)

Рис. 3

Утверждаю:

Директор

ТОО «Петропавл жолдары»

Ветер А.В.

«10» 06 2022 г.

Раздел плана: разведка

Полезные ископаемые: песчано-гравийная смесь, песок

Наименование объекта: блоки N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в-, 20)

Местонахождение объекта: район Шал акына

Северо-Казахстанской области



ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на планирование разведки двух блоков N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в- 20) расположенного в районе Шал акына Северо-Казахстанской области.

1. Работы провести в соответствии с геологическим заданием:

- целью проведения геологоразведочных работ является выделения двух участков в пределах блоков N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в- 20) и разведка полезного ископаемого с последующей добычей и переработкой;
- запасы полезного ископаемого должно составлять не менее 500 тыс. м³;
- вид сырья – ПГС, песок, качество которого должно отвечать требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».
- сырье должно обеспечить получение товарной продукции, отвечающей требованиям следующих государственных стандартов:
 - ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований, автомобильных дорог»;
 - СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;
- полезная толща должна отвечать радиационно-гигиеническим требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения» и «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015 года и относится к строительным материалам первого класса;
- мощность вскрышных пород не должна, превышать 1,0 м;
- глубина предполагаемой разведки – до 7,0м;
- провести топосъемку территории, привязку выработок, составить топографический план масштаба 1:1000, 1:2000;
- провести бурение скважин, документацию керна с отбором проб на лабораторные испытания.

2. Начало работ III квартал 2022 г.

Окончание работ VI квартал 2022 г.

5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

5.1 Геологические задачи и методы их решения

Задачей намечаемых геологоразведочных работ является выделение участка полезного ископаемого в пределах блоков N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в- 20) с последующей добычей и переработкой.

Методика проведения и объемы геологоразведочных работ определены с учетом следующих факторов:

- группой сложности геологического строения месторождения;
- требования стандартов к качеству сырья;
- горнотехническими условиями Заказчика.

В соответствии с геологическим заданием ТОО «Петропавл жолдары» основной задачей геологоразведочных работ является:

- изучение геологического строения участка;
- изучение рельефа местности;
- изучение физико-механических свойств продуктивной толщи участка

согласно требованиям:

- ГОСТ 25100-2011 «Грунты» Классификация;
- ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований, автомобильных дорог»;
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;
- полезная толща должна отвечать радиационно-гигиеническим требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения» и «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015 года и относится к строительным материалам первого класса;

Комплекс геологоразведочных работ на участке включает в себя: поисковые маршруты, буровые, топографические, гидрогеологические, радиометрические работы, опробование, лабораторные работы.

Таблица 5.1

Планируемые виды и объемы геологоразведочных работ.

№№ п/п	Виды работ	Ед.изм.	Объемы
1.	Топографическая съемка	га	40,1
2.	Рекогносцировочные маршруты	п.км	2,0
3.	Разведочное бурение	скв/пог.м	18/126
4.	Опробование	проб/скв.	36/18
5.	Замеры уровня воды в скважинах	замер	18
	Лабораторные работы		
6.	Физико-механические испытания	проб	36
7.	Минералого-петрографический анализ	анализ	3
8.	Полуколичественный спектральный анализ на 24 элемента	анализ	3
9.	Химический анализ	анализ	3
10.	Радиологический анализ	анализ	3

При проведении геологоразведочных работ будут уточнены условия образования и строения участка, качественные и количественные характеристики:

- по результатам опробования и физико-механических испытаний пород определен их тип;
- определено пространственное расположение продуктивной толщи полезного ископаемого;
- изучены качественные и количественные характеристики пород, которые содержат все необходимые данные, требуемые для утверждения переоценки запасов;
- определены гидрогеологические условия месторождения;
- определены запасы месторождения, мощности и объемы вскрышных пород.

5.2. Рекогносцировочные маршруты

Рекогносцировочные маршруты будут проведены с целью до изучения геологического строения участка переоценки запасов, установления локальности площадей развития глин, представляющих интерес для добычи как полезное ископаемое. Они позволяют установить локальность площади развития щебенистых пород, представляющих интерес для добычи как полезного ископаемого. При прохождении рекогносцировочного маршрутов будут уточнены условия образования и строения участка:

- уточнено пространственное расположение продуктивной толщи;
- заложение разведочных скважин.

Объем поисковых маршрутов составить 2,0 п.км.

5.3. Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические работы будут проведены на 40,1 га с целью обеспечения участка работ топографической основой, планового и высотного положения устья буровых скважин. Они будут выполнены в географической системе координат и Балтийской системе высот с соблюдением требований «Инструкции по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ», 1984г., и «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» ГУКГ, 1982г.

На участке будут выполнены следующие виды топографических работ:

1. Привязка участка прироста запасов к пунктам триангуляции IV класса;
2. Тахеометрическая съемка участка работ масштаба 1:1000.
3. Составление топографического плана участка работ масштаба 1:1000;
4. Привязка 18 геологоразведочных скважин;
5. Составление каталога координат и высот скважин.

5.4. Буровые работы

Бурение разведочных скважин будет выполнено самоходной буровой установкой колонкового бурения УРБ2А-2, диаметром 112 мм, твердосплавными коронками с учетом рельефа местности для выделения единого гори-

зонта подсчета запасов. Разведка будет проведена вертикальными скважинами средней глубиной до 7 м, по рекомендуемой разведочной сети 100х200м, в зависимости от площади участка для получения запасов категории С₁. Всего на двух участках «Узынжар-1» и «Узынжар-2» будет пробурено 18 разведочных скважин, общий объем бурения составит 126 п.м.

Выход керна будет составлять не менее 80%.

Таблица 8.1.

Планируемый геологический разрез разведочных скважин
глубиной до 7,0 м, количество скважин – 18 скв.

Наименование пород	Категория пород	От	До	Мощность разностей пород, м	Объем бурения, п.м.
Почвенно-растительный слой	I	0	0,2	0,2	3,6
Песчано-гравийная смесь	II	0,2	3,5	3,3	59,4
Песок разнотернистый с включением супеси	II	3,5	7,0	3,5	63,0
Итого				7,0	126

5.5. Опробование

Керн всех скважин будет опробован на физико-механические испытания общим объемом 36 рядовых проб. Интервал опробования одной литологической разности до 5 м. В пробу будет, отбирается весь керн полезной толщи.

Из керновых проб для минералого-петрографической характеристики будет отобрано 3 пробы для проведения полуколичественного спектрального анализа на 24 элемента будет отобрано 3 проб по полезной толще, на химический анализ 3 пробы, 3 пробы на гамма-спектрометрический анализ для определения удельной эффективной активности (Бк/кг).

При наличии грунтовых вод будет отобрана 1 проба воды на СХА.

5.6. Документация скважин

Все скважины будут задокументированы по типовой форме. Документация скважин будет производиться непосредственно по ходу бурения с указанием цветового различия и учетом их разновидности пород, а также будет производиться отбор проб полезной толщи и не кондиционных отложений.

5.7. Лабораторные исследования

Лабораторные исследования будут проводиться в соответствии с действующими ГОСТами. Программа физико-механических испытаний исходной полезной толщи (по 36 пробам) включает определение качества:

Качество их оценивается на соответствие ГОСТам:

- ГОСТ 25100-2011 «Грунты» Классификация;
- ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований, автомобильных дорог»;
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

5.8. Радиационно-гигиеническая оценка

Радиационно-гигиеническая оценка будет осуществляться согласно ГН «О радиационной безопасности населения» и «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасно-

сти» №155 от 27 февраля 2015 года и заключаться в промере всего керна радиометром СРП-68-01. Из керна скважин будет отобрана 1 проба на гамма-спектрометрический анализ и определение удельной эффективной активности (Бк/кг).

5.9. Гидрогеологические работы

При вскрытии водоносного горизонта гидрогеологические работы будут заключаться в замере уровня грунтовых вод во всех 18 скважинах, при наличии грунтовых вод будет отобрана 1 проба воды на СХА.

5.10. Камеральные работы

После обработки полевых и лабораторных работ по результатам разведки будет составлен отчет по переоценке запасов и представлен на рассмотрение МКЗ МД «Севказнедра».

6. Сметно-финансовый расчет стоимости геологоразведочных работ в пределах блоков N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в-20)

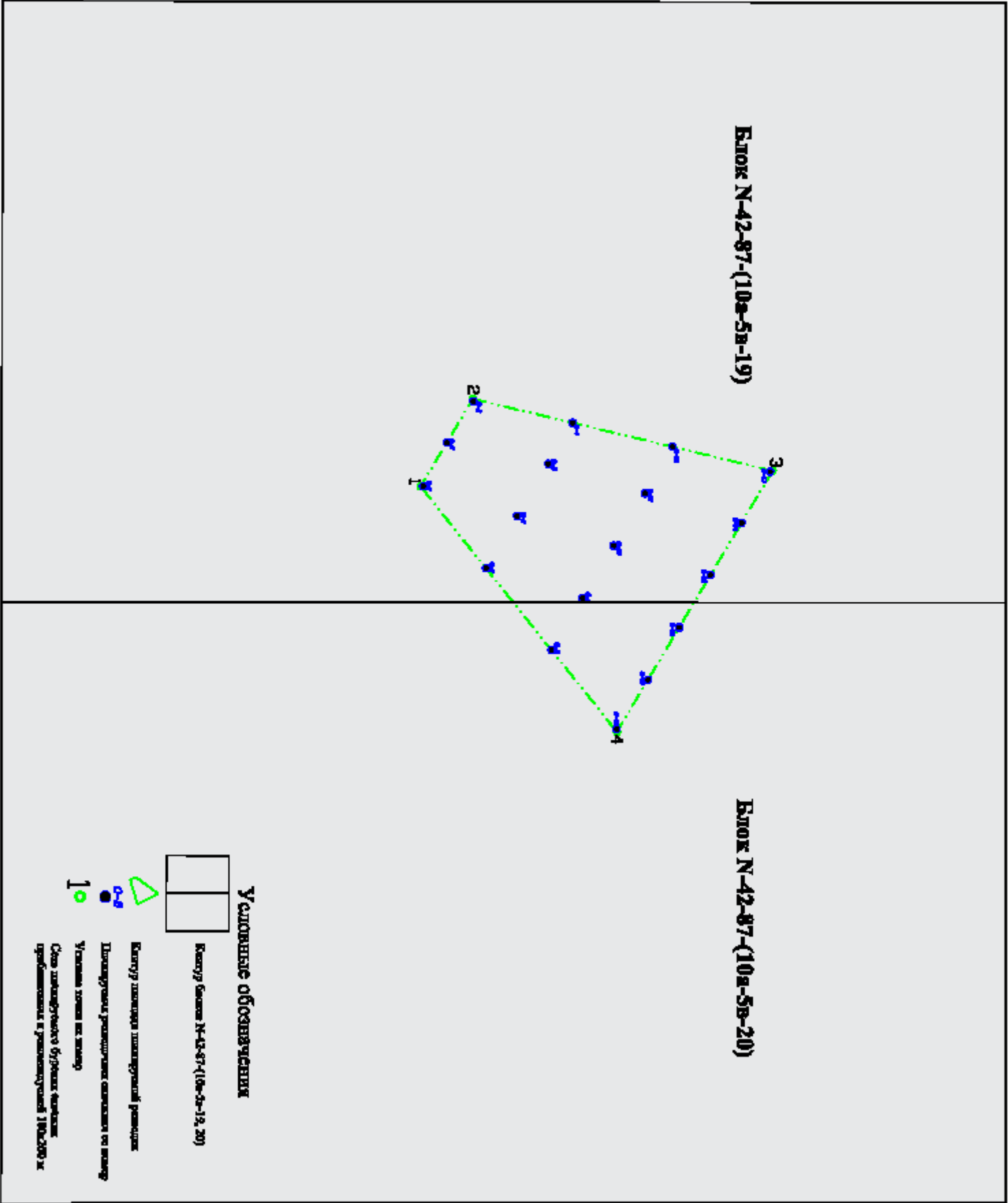
Финансирование проектных работ будет осуществляться за счет средств ТОО «Петропавл жолдары». При определении сметной стоимости планируемых работ использовались цены сложившиеся на рынке на момент планирования. Предусмотренные виды, объемы работ их стоимость приведены в таблице 9.1

Таблица 9.1

Расчет стоимости геологоразведочных работ в пределах блоков
N-42-87-(10а-5в-19), N-42-87-(10а-5в-20).

№№ п.п	Виды планируемых работ	Ед. изм.	Представляемые виды работ и объемы		
			Стоимость Единицы, тенге.	Всего	
				объем	затраты, тыс.тг.
1	Геологоразведочные работы				
	Топографо-геодезические работы, в т.ч. тахеометрическая съемка	га	4000	40,1	160,4
	Рекогносцировочные маршруты	п.км	3000	2,0	6,0
	Разведочное бурение	скв./п.м	4500	18/126	567,0
	Отбор проб	проб	500	36	18,0
	Замер уровня воды	скв.	300	18	5,4
	Итого полевые работы				756,8
2	Лабораторные работы				
	Физико-механические испытания	проб	17000	36	612,0
	Минералого-петрографические исследования	иссл.	3100	3	9,3
	Спектральный анализ на 24 элемента	анализ	11000	3	33,0
	Химический анализ	анализ	11000	3	33,0
	Радиологический анализ	анализ	3500	3	10,5
	Итого лабораторные работы				697,8
3	Камеральные работы	отр/мес.	300000	1	300,0
4	Итого				1754,6

**План расположения геодезических пунктов для проведения полевых-оценочных работ
в пределах лицензионной площади в районе Шал акыни Семей-Казахстанской области
Масштаб 1:4000**



7. Производительность буровой установки

7.1 Разведочные скважины в среднем до 7,0 м.

Буровая установка УРБ2А-2 предназначена для бурения с поверхности вертикальных геологоразведочных скважин вращательным способом. Самоходная установка с гидравлическим приводом.

Состав буровой установки:

- самоходная буровая установка УРБ2А-2 на базе автомобиля УРАЛ;
- автомобиль УАЗ;
- передвижной жилой вагончик.

Породы на участке представлены в основном рыхлыми грунтами. Категория крепости пород по шкале М.М. Протодяконова относится к VII, по степени крепости - мягкие.

Бурение колонковое без жидкости.

Диаметр бурения твердосплавными коронками 127 мм по глинистым и песчаным породам. Длина уходки за час при механической скорости бурения 0,48 м/час составляет для 3 категории пород 3,0 м. Следовательно, бурение одной скважины с максимальной глубиной до 7,0 м составит 2,3 часа.
 $7,0\text{м} \div 3\text{м/час} = 2,3 \text{ часа.}$

Количество скважин на участках составляет 18 скважин, следовательно, на бурение одной скважины уйдет 2,3 часа, а на бурение всех участков потребуется 5,2 дня.

$41,4\text{часа} \div 8 \text{ часов} = 5,2 \text{ дня}$

Бурение скважин будет производиться в 1 смену по 8 часов самоходной буровой установкой УРБ2А-2, на базе автомобиля УРАЛ работающей по 8 часов в сутки, 41,4 часов в год. При бурении в атмосферу выделяются: пыль неорганическая до 70-20% SiO_2 . Бурение скважин производится в сухую без пылеподавления.

8. Ликвидация последствий деятельности

Ликвидация последствий деятельности с целью восстановления нарушенных земель.

В период проведения геологоразведочных работ на участках разведки будут проведены ликвидационные работы с рекультивацией в местах заложения выработок.

При проведении буровых работ, перед началом бурения в местах заложения скважины снимется почвенно-растительный слой и складывается отдельно для проведения рекультивации.

После окончания бурения производится ликвидация скважины методом томпожа (засыпка) с последующей рекультивацией устья скважины методом отсыпки почвенно-растительным слоем.

9. Охрана труда и техника безопасности

9.1. При производстве как основных, так и вспомогательных работ, весь персонал должен руководствоваться «Требованиями промышленной безопасности при геологоразведочных работах» и соблюдать следующие пункты:

- допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству буровыми работами - лиц, имеющих специальное образование;
- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам.
- организация и проведение предварительных и периодических медицинских осмотров работающих во вредных условиях труда;
- обеспечение доброкачественной питьевой водой в нормативных количествах, горячим питанием, спец. питанием;
- обязательное выполнение ГН «О радиационной безопасности населения» и «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015 года;
- согласование на местах с территориальными органами госсанэпиднадзора условий труда на производстве.

Персонал участка геологоразведочных работ будет обеспечен аптечками первой помощи.

На объекте будет назначено ответственное лицо по охране труда и технике безопасности.

Санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда будут проводиться в соответствии с действующими санитарными нормами.

Для проведения инструментальных замеров состояния санитарно-гигиенических условий труда в рабочей зоне привлекается санитарно-профилактическая лаборатория. Работа производится по согласованным графикам. Замеры производятся по следующим опасным для здоровья факторам: запыленность, загазованность, вибрация, освещенность, шум и т.д.

В целях улучшения условий труда и повышения уровня технической безопасности разработана «Программа по охране труда и техники безопасности», в которой определены объемы финансирования. Предусматривается ежегодно разрабатывать мероприятия, направленные на улучшение условий труда, повышение уровня технической безопасности, а также санитарно-оздоровительные мероприятия. На участке будут разработаны соответствующие положения, должностные инструкции по охране труда. Все работники предприятия обеспечены в соответствии с требованиями «ЕНБ открытых работ» и СНиП «Административные и бытовые здания» необходимым санитарно-бытовым помещением. Предусматривается душевая, гардеробная для чистой и специальной одежды. Ориентировочные затраты на выполнение мероприятий по охране труда, повышению уровня технической безопасности планиру-

ется в размере не менее 1% от минимальных затрат на эксплуатацию месторождения ежегодно.

9.2. Обустройство полевого лагеря.

Во время проведения геологоразведочных работ предусмотрено создание временного полевого лагеря, включающего в себя передвижной вагончик со спальными местами и местом для приготовления пищи. Ремонт техники на территории на период проведения работ не предусмотрен. Обеспечение питьевой водой будет осуществляться привозной водой из п. Октябрьское путем доставки ее в специальной автоцистерне. Качество воды будет удовлетворять требованиям СанПиН. В помещениях для воды будут установлены питьевые бачки заводского исполнения с плотно закрывающимися крышками. Вода в них ежедневно будет заменяться свежей.

Норма расхода воды питьевой и на хозяйственные нужды для буровой бригады УРБ2А-2 составит 0,1 м³/сутки (0,025 м³/сутки на 1 человека) или 0,52 м³ (из расчета обеспечения 4 человек в течение 5,2 дня). В период проведения полевых работ на участке будет оборудован биотуалет на одно очко.

10. Промышленная безопасность при геологоразведочных работах

10.1. Общие положения

Общие положения промышленной безопасности при геологоразведочных работах соответствуют «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;

1. Геологоразведочные работы на опасных производственных объектах производятся по утвержденным проектам.

2. Геологоразведочные работы и геологические исследования всех видов на территории деятельности других организаций проводят по согласованию с руководством этих организаций.

3. Проверка технологического состояния самоходных и передвижных геологоразведочных установок (буровых), смонтированных на транспортных средствах, прицепах, санных основаниях (базах), если при их перемещениях с одной точки работ на другую не требуется демонтаж оборудования (изменения нагнетательных линий, замены грузоподъемных устройств, изменения рабочих проходов), производится с записью в паспорт.

4. Объекты геологоразведочных работ (участки буровых, горноразведочных и геофизических работ, геолого-съёмочные и поисковые партии, отряды) обеспечиваются круглосуточной системой связи с базой партии или экспедиции.

5. При выполнении технологических процессов обеспечиваются:

- 1) микроклимат производственных помещений;
- 2) допустимый уровень шума на рабочих местах;
- 3) допустимый уровень вибрации рабочих мест.

6. В геологических организациях устанавливается порядок доставки пострадавших и заболевших с участков полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

7. Неблагоприятные последствия воздействия на окружающую среду при производстве геологоразведочных работ ликвидируются организациями, производящими эти работы.

На применяемые при работе химические реагенты на объектах работ разрабатываются технологические регламенты по их применению с указанием мер защиты людей и окружающей среды.

8. Работники полевых подразделений обучаются приемам, связанным со спецификой полевых работ в данном районе, методам оказания первой помощи при несчастных случаях и заболеваниях, мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны, способам ориентирования на местности и подачи сигналов безопасности.

10.2. Геологоразведочные работы в условиях повышенной опасности

1. Объекты работ находятся вне зон возможных оползней, затоплений, обвалов, камнепадов, снежных лавин, селевых потоков.

Работа в охранных зонах объектов повышенной опасности (воздушные линии электропередачи, кабельные линии, нефте- и газопроводы, железные дороги) согласовывается с организациями, эксплуатирующими соответствующие объекты, и производится по наряду-допуску.

2. При разбивке профилей и выносе на местность точек заложения геологоразведочных выработок (скважин) участки работ и производственные объекты, представляющие угрозу для жизни и здоровья работающих (высоковольтные линии, кабельные линии, крутые обрывы, заболоченные участки), наносятся на рабочие планы (топооснову).

На местности эти объекты обозначаются ясно видимыми предупредительными знаками (вешки, плакаты, таблички).

11. Работа в полевых условиях

11.1. Общие положения

1. Геологоразведочные работы (геолого-съемочные, поисково-оценочные, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, топографические, тематические, буровые и другие), проводимые в полевых условиях, в том числе сезонные, планируются и выполняются с учетом природно-климатических условий и специфики района работ.

2. Полевые подразделения обеспечиваются:

1) полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы;

2) топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

3. Не допускается проводить маршруты и выполнять другие геолого-разведочные работы в одиночку, оставлять в лагере полевого подразделения одного работника в малонаселенных (горных и пустынных) районах.

4. При проведении работ в районах, где водятся опасные для человека хищные звери, каждой группе (бригаде) полевого подразделения, работникам-дежурным в полевом лагере (базе) выдается огнестрельное оружие, боеприпасы и охотничий нож.

5. При проведении работ в районах, где имеются кровососущие насекомые (клещи, комары, мошки и так далее), работники полевых подразделений обеспечиваются соответствующими средствами защиты (спецодежда, репелленты, пологи и другие средства).

6. До начала полевых работ на весь полевой сезон:

1) решены вопросы строительства баз, обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;

2) разработан календарный план и составлена схема отработки площадей, участков, маршрутов с учетом природно-климатических условий района работ с указанием всех дорог, троп, опасных мест (переправы через реки, труднопроходимые участки и тому подобное);

3) разработан план мероприятий по промышленной безопасности, технологические регламенты;

4) определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ.

7. Продление сроков полевых работ допускается в исключительных случаях с разрешения руководства организации и при условии проведения дополнительных мероприятий по обеспечению их безопасности.

8. Организации, проводящие работы в отдаленных и малонаселенных районах, обеспечивают полевые подразделения:

1) оперативными метеосводками и метеопрогнозами;

2) информацией о наличии в районе работ хищных и ядовитых животных.

9. Выезд полевого подразделения на полевые работы допускается после проверки готовности его к этим работам.

Состояние готовности оформляется актом (приложение 2 настоящих Требований).

Все выявленные недостатки устраняются до выезда на полевые работы.

10. Выход полевого подразделения на базу по окончании полевых работ осуществляется организованно, с назначением лица контроля, обеспечивающим безопасность передвижения.

11. В состав каждого полевого подразделения входит санитарный инструктор.

Порядок назначения и подготовки санитарных инструкторов, их права и действия устанавливаются геологоразведочной организацией.

11.2. Обустройство вахтовых поселков и организация лагерей

1. Для проживания работников полевых подразделений организация, ведущая работы в полевых условиях, до их начала производит обустройство вахтовых поселков, временных баз, или лагерей.

2. Выбор места для устройства лагеря производится по указанию руководителя партии.

Устройство лагерных стоянок вблизи населенных пунктов согласовывается с местными органами власти.

3. Не допускается располагать лагерь у подножия крутых и обрывистых склонов, на дне ущелий и сухих русел, на низких затопляемых и обрывистых легко размываемых берегах, речных косах, островах, под крутыми незадернованными и осыпающимися склонами с большими деревьями, на морских побережьях в приливно-отливной зоне, на пастбищах и выгонах скота, на закарстованных и оползнеопасных площадях, в пределах возможного падения деревьев.

4. Площадки для установки палаток очищаются от хвороста и камней; норы, которые могут убежищем грызунов, ядовитых змей и насекомых, засыпаются.

Палатки прочно закрепляются и окапываются канавой для стока воды. Расстояние между палатками в лагере не менее 3 м. При установке в палатках отопительных и обогревательных приборов расстояние между палатками увеличивается до 10 м.

Вход в палатку располагать с подветренной стороны, с учетом преимущественного направления ветра в данной местности.

Не допускается:

1) очищать площадки выжиганием в лесных районах, травянистых степях, камышах и тому подобное;

2) устанавливать палатки под отдельно стоящими высокими деревьями.

5. При расположении лагеря в районах распространения клещей, ядовитых насекомых и змей проводится личный осмотр и проверка перед сном спальных мешков и палаток.

6. Не допускается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих работников партии и руководства вышестоящей организации о точном местоположении нового лагеря с подробными указаниями условий его нахождения.

7. Отсутствие работника или группы работников в лагере по неизвестным причинам рассматривается как происшествие, требующее принятия срочных мер для розыска отсутствующих.

11.3. Переходы на местности и проведение маршрутов

1. Маршрутные исследования, переходы работников между объектами, местами временного проживания и базами полевых подразделений производится по предварительно проложенным на топооснове местности (карте, плане, схеме) маршрутам.

На карту (план, схему) наносятся базовые ориентиры, места расположения колодцев и водоемов, бродов через водные преграды и тому подобное.

2. Выходы работников полевых подразделений на объекты работ, в маршруты, на охоту (рыбалку и тому подобное) производятся по согласованию с руководителем работ и регистрируются в Журнале регистрации маршрутов.

Самовольный уход работников не допускается.

3. Лицом контроля, назначенным за безопасность маршрутной группы (группы перехода) является старший по должности специалист, знающий местные условия.

Не допускается назначать старшими групп при проведении многодневных маршрутов студентов-практикантов и специалистов со стажем работы по профессии менее одного года.

4. Все работники партии проинструктируются о правилах передвижения в маршрутах применительно к местным условиям.

5. В ненаселенных, малонаселенных и пустынных районах маршрутная группа, помимо обычного запаса продовольствия, имеет аварийный запас продуктов и воды, который устанавливается руководителем партии в зависимости от конкретных условий района работ и контрольного срока возвращения группы.

6. Не допускаются выход в маршрут и другие переходы на местности без снаряжения, предусмотренного для данного района (местности) и условий работы, при неблагоприятном прогнозе погоды или наличии штормового предупреждения.

7. Движение маршрутной группы компактное, обеспечивающее постоянную зрительную или голосовую связь между людьми и возможность взаимной помощи. При отставании кого-либо из участников маршрута с потерей видимости и голосовой связи старшего группы останавливает движение и ждет отставшего.

При движении группы в горной местности допускается обеспечивать между людьми зрительную связь.

8. При маршрутах в ненаселенной местности отмечается пройденный путь отличительными знаками (вешками, выкладками из камней и тому подобное), что облегчает обратный путь или в случае невозвращения группы - ее розыск.

9. При ухудшении метеорологической обстановки (снегопад, гроза, густой туман и тому подобное), появлении признаков пожара, при агрессивном поведении хищных зверей прекращается маршрут и принимаются меры, обеспечивающие безопасность работников.

10. Работа в маршруте проводится в светлое время суток и прекращается с таким расчетом, чтобы все работники успели вернуться в лагерь до наступления темноты.

При изменении направления маршрута, на хорошо заметном месте делается знак и оставляется записка с указанием причин и времени изменения маршрута и направления дальнейшего следования.

11. В случаях, когда маршрутная группа состоит из двух человек и один из них оказывается неспособным двигаться, второй оказывает пострада-

давшему на месте возможную помощь и принимает меры для вызова спасательной группы, не отходя от пострадавшего. Временное оставление пострадавшего допускается лишь в исключительных случаях, если оставшийся может дожидаться помощи в полной безопасности. Ушедший отмечает на карте местонахождение пострадавшего.

12. Работники, потерявшие в маршруте ориентировку, прекращают дальнейшее движение по маршруту, выходят на ближайшее открытое место или господствующую высоту и после этого остаются на месте. Разводятся дымовые сигнальные костры на высоких или открытых местах, подаются сигналы (выстрелами, ракетами, голосом и так далее), соблюдая меры, исключающие сход лавин и возникновение пожара.

13. Если маршрутная группа, с которой отсутствует связь, не прибыла в установленный срок, руководитель подразделения сообщает об этом руководству экспедиции (партии), уточняет план розыска и приступает к розыску.

14. Для ориентировки заблудившихся работников в определенные часы ночного времени из лагеря партии подаются сигналы ракетами.

В открытых степных и пустынных районах на ближайшей к лагерю высоте (при отсутствии высот - на шесте или радиомачте) вывешиваются фонари.

В дневное время в лагере в определенные часы подаются дымовые сигналы.

Время подачи сигналов знают все работники партии.

15. Розыски группы, не вернувшейся из однодневного маршрута, начинаются не позднее чем через 12 часов, из многодневного - не позднее чем через 24 часа после истечения контрольного срока возвращения.

16. В состав розыскных отрядов входят наиболее опытные работники партии. Каждый розыскной отряд снабжается картой, компасом, спасательным снаряжением, продовольствием, оружием и средствами связи, медикаментами, проинструктируется о порядке розыска и передвижения в условиях данной местности.

17. Не допускается без разрешения вышестоящей организации прекращать розыск заблудившихся.

12. Правила безопасности при передвижении работе в горных местностях

1. Не допускается при движении и работе в горах сбрасывать камни и отваливать неустойчивые глыбы.

2. При работе на обрывистых и крутых (более 30°) склонах страхуются предохранительным поясом, канатом который прикрепляется к надежной опоре.

При отсутствии опоры организуется взаимная страховка работающих.

3. Подъем и спуск по крутым склонам производится с взаимопомощью, а в особо трудных случаях - с применением охранной веревки.

Не допускается использование ружья в качестве опоры.

4. Не допускается кричать (стрелять и тому подобное) при движении по участкам со скальными и снежными карнизами, в узких ущельях со слабоустойчивыми стенками.

5. Подъем и спуск по крутым склонам и осыпям производится длинными зигзагами. При этом передвигающиеся не располагаются на склоне друг над другом.

Не допускается подъем прямо вверх. В случае вынужденного движения таким способом держаться на минимальном расстоянии друг от друга.

13. Буровые работы

1. Прокладка подъездных путей, сооружение буровой установки, размещение оборудования, устройство отопления, освещения производится по проектам.

Проекты разрабатываются в соответствии с техническими условиями эксплуатации оборудования и требованиями настоящих Требований.

2. Буровая установка обеспечивается механизмами и приспособлениями, повышающими безопасность работ, в соответствии с требованиями по промышленной безопасности.

3. Все рабочие и специалисты, занятые на буровых установках, используют средства индивидуальной и коллективной защиты.

Не допускается нахождение на буровых установках лиц без защитных касок.

13.1. Монтаж, демонтаж передвижных и самоходных установок

1. Оснастка талевого системы и ремонт кронблока мачты, не имеющей кронблочной площадки, производятся при опущенной мачте с использованием лестниц-стремянки или специальных площадок с соблюдением требований главы 2 настоящих Требований.

2. В рабочем положении мачты самоходных и передвижных буровых установок закрепляются; во избежание смещения буровой установки в процессе буровых работ ее колеса, гусеницы, полозья прочно закрепляются.

13.2. Передвижение буровых установок

1. Передвижение стационарных и передвижных буровых установок производится под руководством лица контроля. Лицу контроля (руководителю работ) выдаются утвержденный план и профиль трассы перемещения буровой установки с указанными на нем участками повышенной опасности (ВЛ, газонефтепроводы и другие участки).

Трасса передвижения вышек и буровых установок заранее выбирается и подготавливается. Трасса не имеет резких переходов от спуска к подъему и наоборот. Односторонний уклон, при котором допускается передвижение вышек и буровых установок, не превышает допустимого техническим паспортом и эксплуатационной документацией установки (вышки).

Трасса отмечается рядом вешек, устанавливаемых с левой по ходу стороны. Вешки располагаются на расстоянии не более 100 м друг от друга, а на

поворотах трассы и в закрытой местности - с учетом обеспечения их видимости.

На участках с хорошо видимыми ориентирами установка вешек обязательна.

2. Не допускается передвижение вышек буровых установок при сильном тумане, дожде, снегопаде, в гололедицу, при ветре силой выше 5 баллов (или 7 баллов для блоков, на которых нет вышек), а по резко пересеченной местности - при ветре свыше 4 баллов (по шкале Бофорта).

При передвижении буровых установок в темное время суток трасса между передвигаемой буровой установкой и тягачом, по ходу передвижения освещается.

3. Расстояние от передвигаемой в вертикальном положении вышки до тракторов не менее высоты вышки плюс 10 м. При неблагоприятных условиях местности допускается уменьшение этого расстояния, но при обязательном применении страховочной оттяжки против опрокидывания вышки.

Для предотвращения проскальзывания вышки при ее движении под уклон применяются страховочная оттяжка, прикрепленная к основанию вышки.

Во время передвижения вышек нахождение людей, не связанных непосредственно с данной работой, на расстоянии, меньшем, чем полуторная высота вышки не допускается.

4. При передвижении буровых установок или вышек все предметы, оставленные на них и могущие переместиться, закрепляются. Нахождение людей на передвигаемых буровых установках не допускается.

13.3. Ликвидация аварий

1. Работы по ликвидации аварий проводятся в соответствии с планом ликвидации работ (далее – ПЛА).

2. До начала работ по ликвидации аварий буровой мастер, и машинист проверяет исправность вышки, оборудования, талевого системы, спускоподъемного инструмента и КИП.

3. При ликвидации аварий, связанных с прихватом труб в скважине не допускается создавать нагрузки одновременно лебедкой и гидравликой станка.

4. Во избежание разлета клиньев домкрата при обрыве труб клинья соединяются между собой и прикрепляются к домкрату или станку стальным канатом.

5. Трубы при извлечении их с помощью домкрата застраховываются выше домкрата шарнирными хомутами.

6. При использовании домкратов не допускается:

1) производить натяжку труб одновременно при помощи домкрата и лебедки станка;

2) удерживать натянутые трубы талевого системой при перестановке и выравнивании домкратов;

3) исправлять перекосы домкрата, находящегося под нагрузкой;

- 4) применять прокладки между головками домкрата и лафетом или хомутами;
- 5) класть на домкрат какие-либо предметы;
- 6) выход штока поршня домкрата более чем на 3/4 его длины;
- 7) резко снижать давление путем быстрого отвинчивания выпускной пробки.

7. Не допускается применение винтовых домкратов для ликвидации аварий, связанных с прихватом бурового снаряда в скважине.

8. При использовании ударных инструментов следить за тем, чтобы соединения буровых труб не развинчивались.

При выбивании труб вверх под ударным инструментом ставится шарнирный хомут.

9. При постановке ловильных труб для соединения с аварийными трубами, во время их развинчивания принимаются меры против падения ловильных труб.

10. Развинчивание аварийных труб ловильными трубами производится с помощью бурового станка.

Развинчивание аварийных труб вручную не допускается.

13.4. Ликвидация скважин

1. После окончания бурения и проведения исследований скважины, не предназначенные для последующего использования, ликвидируются.

2. При ликвидации скважин:

- 1) убрать фундамент буровой установки;
- 2) засыпать все ямы и шурфы, оставшиеся после демонтажа буровой установки;

3) принять меры по предупреждению засорения водоема и создания помех судоходству и рыболовству.

14. Пожарная безопасность

В условиях применения буровой и транспортной техники, оснащенной двигателями внутреннего сгорания необходимо:

1. Не допускать утечку топлива, масла и рабочих жидкостей, хранение на машинах использованных обтирочных материалов и запас ГСМ и топлива.

2. При осмотре топливных баков и системы питания двигателя следует пользоваться электрическим освещением.

3. В местах хранения машин должны быть огнетушители, ящики с песком и противопожарный инвентарь.

4. В случае воспламенения нефтепродуктов гасить пламя следует огнетушителем или песком, землей или прикрывать брезентом.

Категорически запрещается заливать пламя водой.

При работе, обслуживании и ремонте машин, запрещается:

- открывать пробки бочек с бензином, ударяя по ним металлическими предметами;

- пользоваться открытым огнем и курить в месте заправки машин и при проверке уровня топлива в баках;
- разводить огонь и курить вблизи места заправки и стоянки машин;
- оставлять машину после работы вблизи заправки;
- подогревать двигатель открытым огнем при пуске машины;
- подходить к открытому огню в одежде, пропитанной нефтепродуктами.

Буровые установки и транспортные машины должны быть оснащены средствами пожаротушения.

На площадке должен быть оборудован противопожарный щит: ящик с песком, багры, топор, огнетушители. Щит должен быть окрашен в красный цвет. Приказом по ТОО должен быть назначен ответственный за противопожарное состояние объекта. Работы необходимо производить с соблюдением требований пожарной безопасности, согласно СНиПу РК 2.02-05-2002 г. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

15. Охрана окружающей среды

Недропользователь обязуется соблюдать требования Республики Казахстан в области охраны недр и окружающей среды, безопасного ведения работ - в том числе «Водный кодекс РК», «Земельный кодекс РК», Законы РК «О недрах и недропользовании», «Экологический кодекс», «Об особо охраняемых природных территориях», «О радиационной безопасности», а также в соответствии с «Перечнем законодательных, нормативных и методических документов по охране окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов», утвержденных Министерством окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан в 1997-2015 годах, а также иные нормы и правила, регулирующие вопросы охраны недр, окружающей среды и безопасного ведения работ.

Охрана недр и окружающей природной среды при производстве геологоразведочных работ по разведке осадочных пород заключается в осуществлении комплекса мероприятий, обеспечивающих:

- охрану жизни и здоровья населения и работников предприятия;
- рациональное и комплексное использование полезных ископаемых;
- сохранение естественных ландшафтов и биологического разнообразия природной среды;
- тампонаж разведочных скважин;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр и их устойчивость;
- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- выполнение других требований согласно законодательствам о недропользовании, охране окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологическому благополучию.

15.1. Мероприятия по охране окружающей среды

Для выявления влияния намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, выбора рекомендаций по максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на первоначальном этапе по методике изложенной в инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой предпроектной и проектной документации (ОВОС), № 204-п от 28.06.2007 г., будет проведена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

15.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха и физического воздействия

В процессе проведения геологоразведочных работ предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды и сохранения природных ландшафтов:

1. Ликвидационный тампонаж скважин после получения необходимой информации;
2. Обезвреживание и вывоз хозяйственно-бытовых отходов;
3. Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
4. Выполнение других требований согласно законодательствам о недропользовании, экологического кодекса и санитарно-эпидемиологическому благополучию.

В целом, производство работ будет осуществляться в полном соответствии с требованиями Закона РК «О недрах и недропользовании», Водного Кодекса, Экологического кодекса.

После утверждения запасов в РГУ МД «Севказнедра» будет оформлено право на горный отвод и разработан План промышленной разработки с разделом оценки воздействия на окружающую среду.

Буровые работы заключаются в бурении 18-ти разведочных скважин. Обсадка, бетонирование скважин не предусматривается. После бурения и опробования скважин будет произведен ликвидационный тампонаж скважин (т.е. скважины будут засыпаны).

15.3. Мероприятия по охране недр

На этапе геологоразведочных (поисковых) работ на участке основным мероприятием по охране недр будет являться ликвидационный тампонаж скважин.

15.4. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

В качестве мероприятий по охране подземных и поверхностных вод, в целях предупреждения возможных негативных воздействий на подземные воды и поверхностные водотоки, будет предусмотрено:

- исключение производственной (геологоразведочных работ) деятельности на водных объектах и их водоохранных полосах;
- ограничение хозяйственной деятельности на водоохранных зонах (500 метров);
- организация системы сбора, хранения и транспортировки отходов производства.

Все работы и инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также мероприятия по охране водных ресурсов намечено выполнять в разделе ООС к плану промышленной разработки месторождения.

16. Бытовое обслуживание

Важнейшей частью организации полевых работ является организация быта сотрудников (выбор мест расположения и устройство лагеря, организация питания, отдыха и промсанитария).

Выбор места лагеря на окраине месторождения, расположенном в непосредственной близости от участка, определен необходимостью возможно большей близости к месту проведения работ и обеспечением безопасных и комфортных условий для жизни личного состава предприятия.

В лагере предусматривается расположение временного вахтового поселка, состоящего из резервуара для воды емкостью 10 м^3 , жилых передвижных вагонов (зданий) для проживания персонала, уборной, выгребной ямы.

На территории лагеря будет оборудован щит с комплектом противопожарного инструмента, огнетушителей, ящика с песком и бочки с водой.

Все проектируемые объекты в вахтовом поселке находятся в границах земельного отвода.

На территории лагеря будет оборудован щит с комплексом противопожарного оборудования. Рабочие и ИТР будут обеспечены радиоприемниками, телевизором, газетами, литературой и почтой.

Обеспечение питьевой водой будет осуществляться со скважины расположенной в 3,6 км. из п. Узынжар путем доставки ее в специальной автоцистерне. Качество воды будет удовлетворять требованиям СанПиН. В помещениях для воды будут установлены питьевые бачки заводского исполнения с плотно закрывающимися крышками. Вода в них ежедневно будет заменяться свежей.

Норма расхода воды питьевой и на хозяйственные нужды для буровой бригады УРБ2А-2 составит $0,1 \text{ м}^3/\text{сутки}$ ($0,025 \text{ м}^3/\text{сутки}$ на 1 человека) или $0,52 \text{ м}^3$ (из расчета обеспечения 4 человек в течение 5,2 дня).

В период проведения полевых работ на участке будет оборудован биотуалет на одно очко.

Бытовые отходы и мусор с участка работ будет регулярно упаковываться в полиэтиленовые мешки и вывозиться в отведенные места свалок.

Обеспечение спец. питанием будет производиться 3 раза в день в столовой, расположенной на участке.

При работе на открытом воздухе одежда и обувь должны соответствовать временам года во избежание последствий переохлаждения или перегревания, нападения кровососущих насекомых и клещей.

Для поддержания чистоты и порядка в помещениях и на территории участка разведки будет осуществляться регулярная уборка.

Все работники участка будут обеспечены спецодеждой и спецобувью, средствами индивидуальной защиты. Буровые установки будут обеспечены

аптечками, а все работники обучены методам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Электроснабжение предусмотрено от аккумуляторов, отопление не предусматривается т.к. работы будут производиться в теплое время года, вентиляция естественная.

В целях широкой популяризации среди рабочих правил промсанитарии в рабочих помещениях будут находиться специальные брошюры, развешены на видных местах плакаты и инструкции, а также правила оказания доврачебной помощи пострадавшим.

Радиационно-гигиеническая оценка полезной толщи месторождения будет выполнена в соответствии с требованиями ГН «О радиационной безопасности населения» и «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015 года. Вскрышные породы месторождения, представленные плодородным слоем, супесями, песчаным материалом в соответствии с ГОСТ 17.5.03-86 "Охрана природы Земли" относятся к группе "Пригодных" и могут быть использованы для биологической рекультивации.

17. Ожидаемые результаты работ

В процессе проведения геологоразведочных работ ожидается запасов полезного ископаемого в количестве 1228,5 млн.м³.

Площадь двух участков разведки 18,9 га, в зависимости от рельефа местности, максимальная глубина разведки до 7,0 м, средняя глубина 7,0 м. Средняя мощность вскрышных пород – до 0,5 м. Средняя мощность полезной толщи – 6,5 м. Ожидаемые запасы полезных ископаемых составят: $Q=189000\text{м}^2 \times 6,5 \text{ м} = 1228,5 \text{ тыс.м}^3$.

18. Обязательства и намерения ТОО «Петропавл жолдары» по финансированию проведения геологоразведочных работ.

Предполагаемые вложения ТОО «Петропавл жолдары» в социально-экономическое, развитие района и развитие его инфраструктуры будут заключаться в следующем:

- создание дополнительных рабочих мест;
- долевое участие вместе с другими предприятиями в благоустройстве и озеленении территории района.

Финансирование геологоразведочных работ будет осуществляться за счет собственных средства. Средства в период проведения разведки будут вложены в геологоразведочные и проектные работы. Планируемая стоимость геологоразведочных работ без НДС составит 1754,6 тыс. тенге.

Вид изданий	Наименование
Изданные	1. Борзунов В.М. и др. Поиски и разведка месторождений минерального сырья для промышленности строительных материалов. М., Недра, 1977.245 с. 2. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»; 3. ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований, автомобильных дорог»; 4. СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»; 5. Инструкция о содержании, оформлении и порядке представления в Государственную комиссию по запасам (ГКЗ) и территориальные комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых, Алматы, 1996, 20с. 6. Инструкция по оформлению отчетов о геологическом изучении недр Республика Казахстан, Астана, 2013. 32с. 7. Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, г. Нур-Султан, 2018г. 8. Поиски и разведка месторождений минерального сырья для промышленности строительных материалов. М., Недра, 1977. 248с.
Фондовые изданные материалы	9. Геологическая и гидрогеологическая карты. Серия Улутау кокчетавская. Масштаб 1:200 000. Объяснительная записка к ней. Издание М.1960-62гг. авт. Богоявленская И.А.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ