

ТОО «Кызылту»



ТОО «Два Кей»



**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
к плану горных работ по месторождению Селетинское и
плану разведки золота на площади Акмолинской обла-
сти Республики Казахстан**

Генеральный директор
ТОО «Два Кей»



Каменский Н.Г.

Алматы. 2022 г.

Список исполнителей

Главный специалист

С. Балабенко

ГЛ № 02467Р от 28.03.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	7
1.1 Общие сведения об операторе	7
1.1.1 Реквизиты	7
1.1.2 Вид деятельности.....	7
1.1.3 Классификация деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК	7
1.1.4 Описание места осуществления деятельности	7
1.2 Система управления отходами	13
1.2.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов	13
1.2.2 Расчет объемов образования отходов при добыче на месторождении Селетинское	13
1.2.3 Расчет объемов образования отходов при проведении разведки на участках Селетинский-1 и Узыншилик	15
1.2.4 Состав и классификация образующихся отходов	19
1.2.5 Управление отходами.....	19
1.2.6 Приоритетные виды отходов.....	21
2. Цели, задачи и целевые показатели мероприятий по снижению отрицательного влияния отходов на состояние окружающей среды	22
2.1 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие мероприятия	22
2.2 Лимиты накопления и захоронения отходов	23
Список использованных источников	29

ВВЕДЕНИЕ

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс) и «Правилами разработки программы управления отходами» [8].

Разработка Программы для объектов I категории осуществляется лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса [1].

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разработана на плановый период 2022-2023 гг. для получения экологического разрешения сроком на два года, до разработки согласования проекта строительства пруда-накопителя для сброса карьерных вод и получения соответствующего разрешения на воздействие с учетом сброса сточных вод в пруд-накопитель.

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

1.1 Общие сведения об операторе

1.1.1 Реквизиты

ТОО «Кызылту». Идентификатор: СТЛ-000623. БИН 070340013351. Акмолинская область, Ерейментауский район, Бестогайский с.о., село Кызылту (фактический адрес: 021500, Акмолинская обл., г. Степногорск, мик-он 1, зд. У21). Телефон: (71645) 6-23-45, 6-16-82. e-mail V_shapovalova@kyzyltu.kz, info@kyzyltu.kz, y_yumangulova@kyzyltu.kz.

1.1.2 Вид деятельности

Намечаемой деятельностью рассматривается добыча сульфидных руд (медь, золото, серебро) на рудопроявлении «Селетинское-1» и разведка золота на площади Акмолинской по Контракту № 2223 от 14.12.2006 г.

1.1.3 Классификация деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер KZ56VWF00062879, выданному Департаментом экологии по Акмолинской области 06.04.2022 г. намечаемая деятельность «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», участок на котором будут проводиться добычные работы (Селетинское-1), относится к I категории. «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых», участки на которых осуществляются разведочные работы (Селетинский-2, Узыншилик), относятся ко II категории. Объекту присваивается I категория.

1.1.4 Описание места осуществления деятельности

Деятельность по добыче и доразведке сульфидных руд (медь, золото, серебро) предусматривается на площади в Акмолинской области. Разведка, сопровождаемая бурением разведочных скважин, предусматривается в пределах трех участков: Селетинский-1, Селетинский-2, Узыншилик.

На рисунке 1.1 представлена обзорная карта расположения участка добычи и участков разведки.

На указанных на рисунке участках разведки Еленовский и Ерментауский бурение разведочных скважин и проведение других работ, связанных с выбросами загрязняющих веществ, не планируется, в связи с чем данные участки в проекте не рассматриваются.

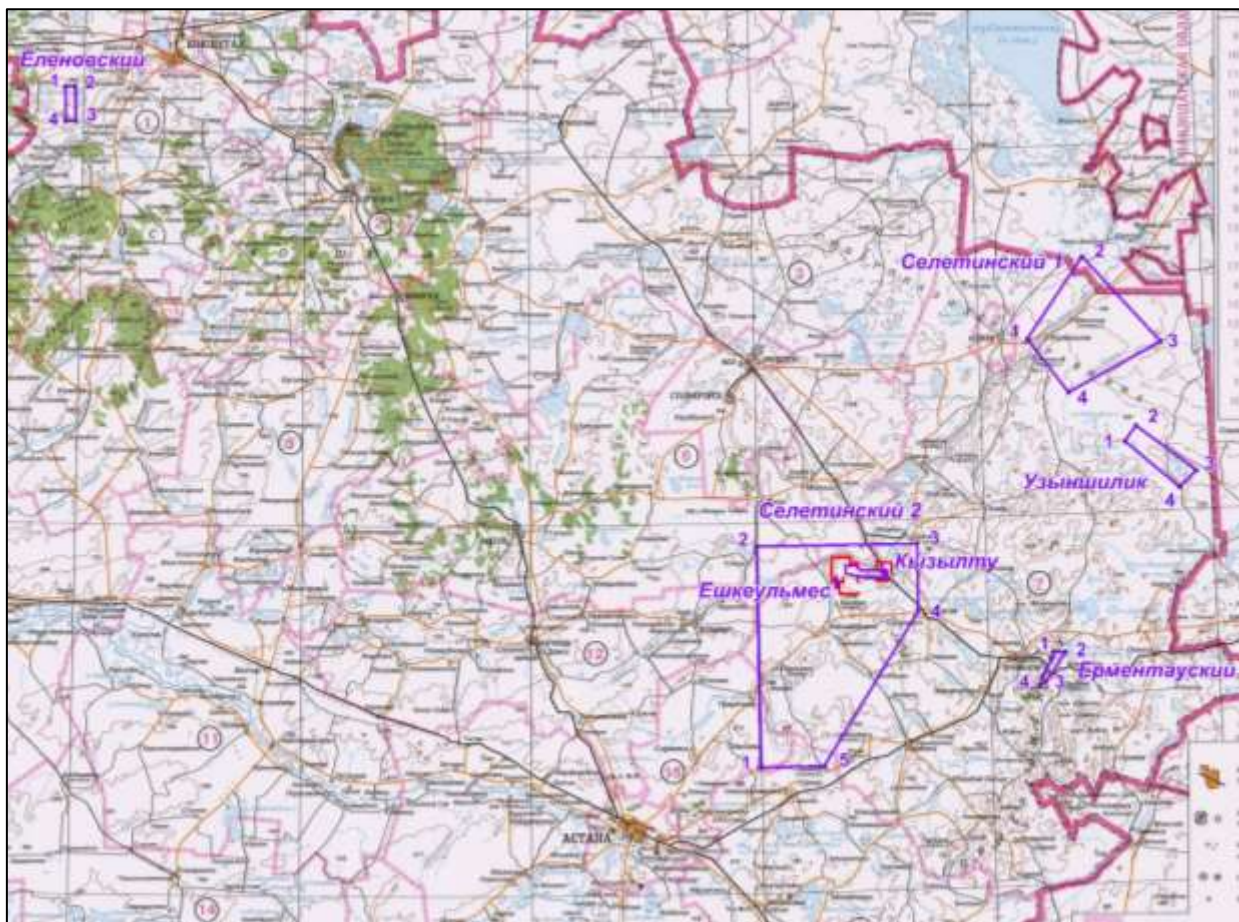


Рисунок 1.1 - Обзорная карта расположения участка добычи и участков разведки

Месторождение Селетинское расположено на территории Бестогайского сельского округа Ерейментауского района Акмолинской области и ограничено географическими координатами, приведенными в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Координаты предполагаемой лицензионной площади месторождения

№ № точек	Северная широта	Восточная долгота
1	51° 51' 57.803"	72° 19' 52.732"
2	51° 52' 47.784"	72° 21' 07.778"
3	51° 52' 05.963"	72° 22' 20.433"
4	51° 51' 15.995"	72° 21' 05.384"

Рудопроявление расположено на расстоянии 1200 м к юго-востоку от р. Селеты. К востоку на расстоянии 12 км расположено действующее месторождение Кызылту и одноименной поселок (на расстоянии 14 км), являющийся ближайшим населенным пунктом. В районе рудопроявления отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты. Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением границ месторождения. Ситуационная

карта-схема размещения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.2.

Южнее границ месторождения расположен участок бурения разведочных скважин разведочного участка *Селетинское-2*. Общая площадь участка Селетинское-2 - 2605 км².

Таблица 1.2 – Координаты геологического отвода участка Селетинский-2

№ № точек	Северная широта	Восточная долгота
1	51°20'00"	72°00'00"
2	51°56'00"	72°00'00"
3	51°56'00"	72°43'00"
4	51°45'00"	72°43'00"
5	51°20'00"	72°17'00'

Бурение скважин предусматривается только на участке, расположенном южнее проектируемого карьера.

Участок разведки *Селетинский-1* занимает площадь 840 км². Участок административно расположен в Ерейментауском районе.

Таблица 1.3 - Координаты геологического отвода участка Селетинский-1

№ № точек	Северная широта	Восточная долгота
1	52°29'00"	73°13'24"
2	52°42'15"	73°28' 30"
3	52°28'05"	73°49'04"
4	52°20'06"	73°24'00"

В юго-западной части участка расположено с. Изобильное. Западнее границ участка на расстоянии 8 км расположено с. Бестобе. Через участок проходит автодорога R-170. На рисунке 1.3 представлена ситуационная карта-схема расположения участка. На карте показано размещение разведочных скважин. Расстояние от крайней скважины до с. Изобильное – 2 км.

В районе участка отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Разведочный участок *Узыншилик* занимает площадь 147 км². Участок расположен в Ерейментауском районе.

Таблица 1.4 - Координаты геологического отвода участка Узыншилик

№ № точек	Северная широта	Восточная долгота
1	52°12'00"	73°39'00"
2	52°14'30"	73°42'00"
3	52°04'20"	73°53'30"
4	52°07'00"	73°58'00"

В пределах участка отсутствуют населенные пункты. В районе участка отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон

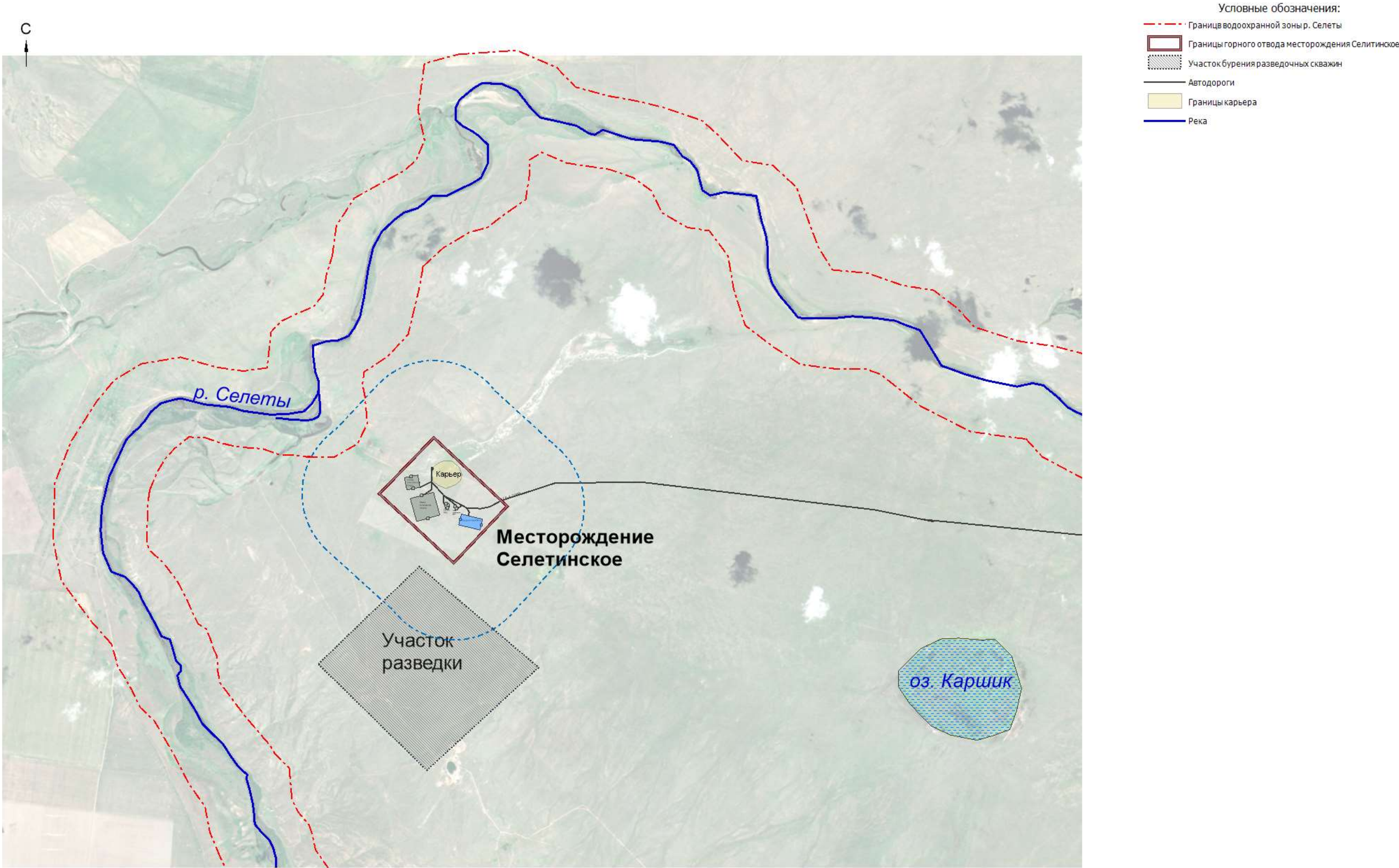
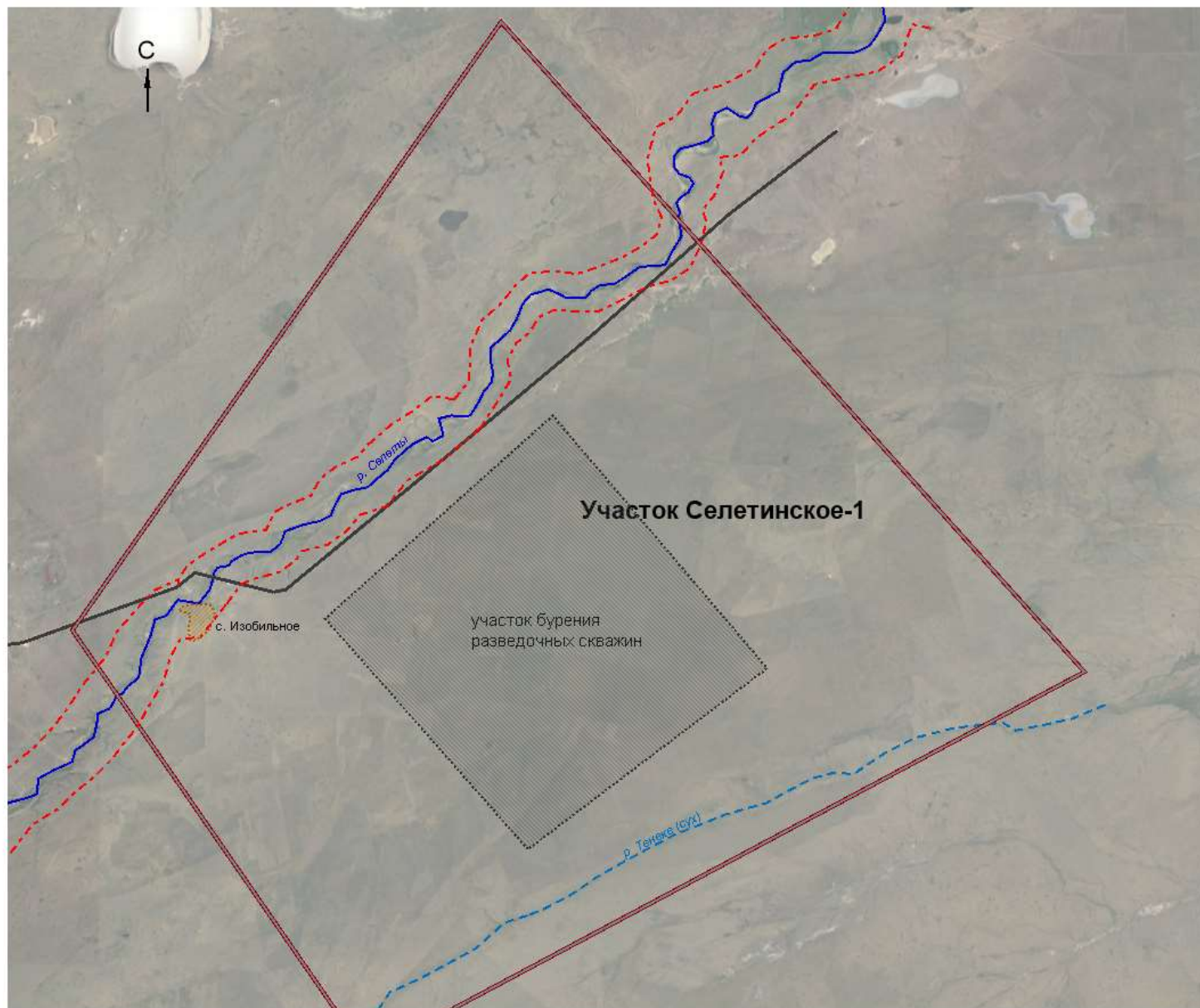


Рисунок 1.2 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

Масштаб 1:50000



- Условные обозначения:
- Водоохранная зона
 - Жилая зона
 - Участок бурения разведочных скважин
 - Автомобильная дорога

Рисунок 1.3 - Ситуационная карта-схема района размещения участка Селетинский-1

Масштаб 1:250000

С
↑

- Условные обозначения:
- Потенциальные водоохранные зоны
 - Границы участка
 - Участок бурения разведочных скважин
 - озера
 - болота

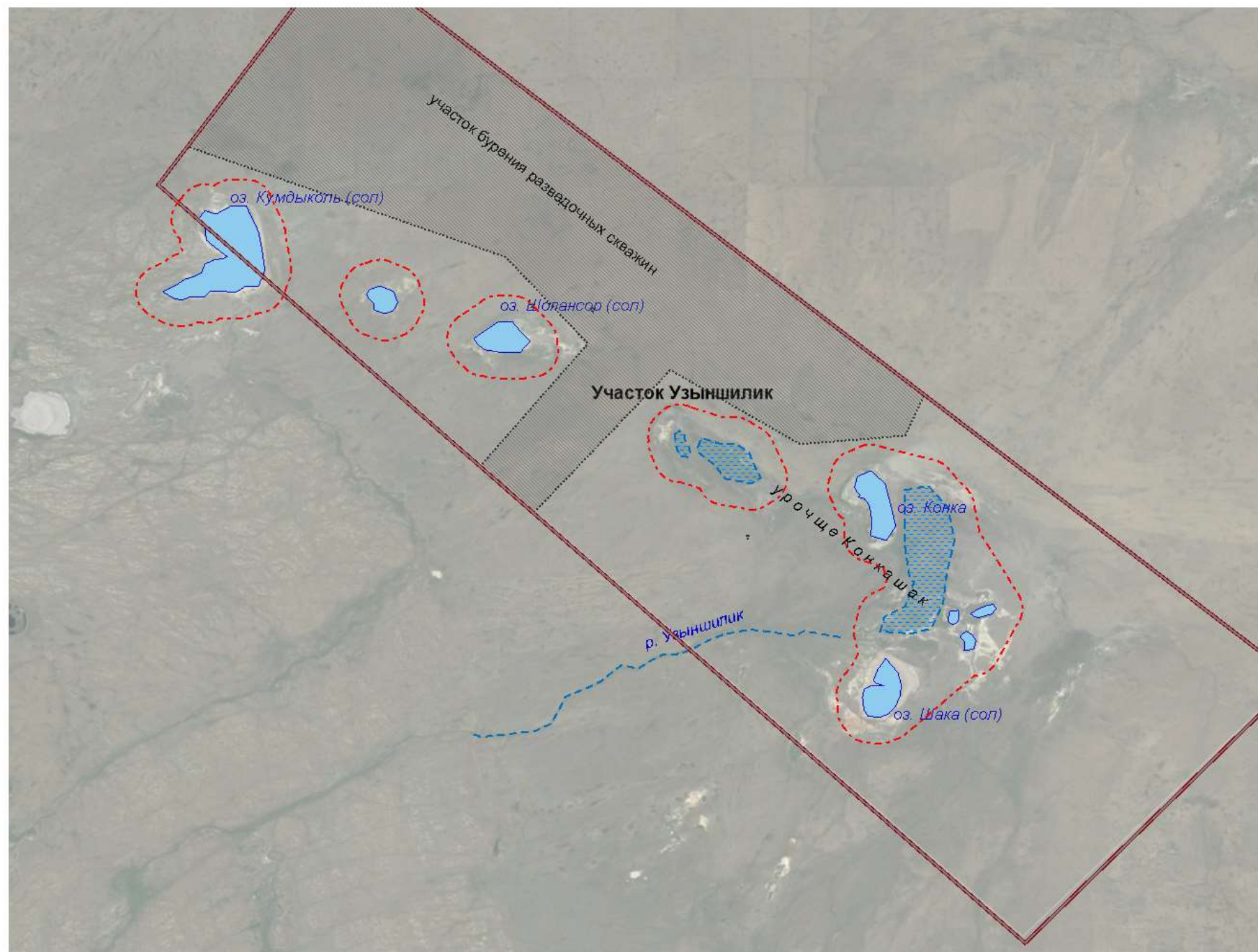


Рисунок 1.4 - Ситуационная карта-схема района размещения участка Узыншилик

Масштаб 1:100000

1.2 Система управления отходами

1.2.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов

Согласно ст. 317 Экологического кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Обслуживание карьерной техники, проживание работающего персонала, их бытовое обслуживание будет осуществляться на базе карьера месторождения Кызылту, расположенного в 14 км восточнее месторождения Селетинское. В связи с чем, управление отходами, образующимися при перечисленных видах деятельности будет осуществляться по существующей на месторождении Кызылту схеме.

Непосредственно на месторождении Селетинское при добыче будут образовываться:

- вскрышные породы;
- осадки дождевых и талых сточных вод;
- коммунальные отходы;
- вышедшие из строя лампы освещения территории карьера;
- отходы профилактического обслуживания техники (ветошь промасленная).

В процессе проведения разведочных работ на участках Селетинский-1 и Узыншилик будут образовываться:

- коммунальные отходы;
- отходы профилактического обслуживания техники (ветошь промасленная).

Выбуренная порода используется в качестве керна с целью проведения исследований и не относится к отходам.

1.2.2 Расчет объемов образования отходов при добыче на месторождении Селетинское

Коммунальные отходы (ТБО). Норма образования коммунальных отходов на одного работающего составит 0,075 т/год. При штатной численности работающих 120 человек, общий объем образования коммунальных отходов составит 9,0 т/год.

Обтирочный материал (ветошь). Расчет образования данного вида отхода выполнен по п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [9]. Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического

расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (Mo , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (B) по формуле (п. 2.32 [9]):

$$H = Mo + M + B, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times Mo$ - норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times Mo$ - норматив содержания в ветоши влаги.

Планируемый расход ткани, идущей на ветошь, составит 0,5 т/год.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$H = 0,5 + (0,12 \times 0,5) + (0,15 \times 0,5) = 0,635 \text{ т/год}$$

Ртутные лампы. Промплощадки, производственные, административно-бытовые помещения предприятия освещаются ртутьсодержащими и энергосберегающими лампами. Для определения объема образования отработанных ртутьсодержащих ламп использован расчетно-параметрический метод, учитывающий характеристики ламп и режим их эксплуатации, позволяющий наиболее полно оценить фактическое количественное состояние.

Расчет норматива образования отработанных ртутьсодержащих ламп производится согласно п. 2.43 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [9].

Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп рассчитывается по формуле:

$$M_{рл} = n * T / T_p, \text{ шт / год}$$

$$M_{отх} = M_{рл} * m_{рл}, \text{ т / год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа, шт.

T – фактическое время работы ламп данного типа в году, ч

T_p – ресурс времени работы ламп, ч

$m_{рл}$ – масса одной лампы установленной марки, т

Для освещения площадок используются лампы ДРЛ-700. Количество – 500 шт., время работы – 5110 часов, ресурс времени работы лампы – 12000 часов, масса одной лампы – 0,000444 т. Количество отработанных ламп составит 213 шт/год. Масса отработанных ламп составит 0,094572 т/год.

Осадки дождевых и талых сточных вод. Объем поверхностных вод площадки для заправки техники, направляемых на очистку в бензомаслоуловитель с грязеотстойником составит $1500 \text{ м}^2 \times 0,2688 = 0,4032 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$. Концентрация загрязняющих веществ в поверхностных водах, направляемых на очистку в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» [12] принята по взвешенным веществам – 2000 мг/дм^3 , по нефтепродуктам – 70 мг/дм^3 . Эффективность очистки в очистных сооружениях составляет 98% и после очистки концентрации составят: взвешенных веществ – 40 мг/дм^3 , нефтепродуктов – $1,4 \text{ мг/дм}^3$. Количество уловленного осадка составит $403,2 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,0000414 = 0,01669248 \text{ т/год}$.

При выполнении сварочных работ образуются огарки сварочных электродов. Расчет объемов образования *отходов сварки*, выполнен в соответ-

ствии п. 2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [9].

Фактический расход электродов, $M_{\text{ост}}, \text{т/год}$	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, $N, \text{т/год}$
0,3	0,015	0,0045

$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Отходы сварки накапливаются в специальном контейнере (металлическая бочка 0,2 м³) и с периодичностью один раз в 6 месяцев передаются на переработку специализированной организации.

Вскрышные породы. Объем образования вскрыши на период нормирования (два года) представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Объем образования вскрыши

Виды работ	Ед. изм.	Всего	Годы отработки	
			2022	2023
Вскрыша	тыс. м ³	8610	590	2061
	тыс. т	23160,9	1587,1	5544,09

1.2.3 Расчет объемов образования отходов при проведении разведки на участках Селетинский-1 и Узыншилик

Коммунальные отходы (ТБО). Норма образования коммунальных отходов на одного работающего составит 0,075 т/год. При штатной численности двух буровых бригад 8 человек, общий объем образования коммунальных отходов составит 0,6 т/год.

Обтирочный материал (ветошь). Расчет образования данного вида отхода выполнен по п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47]. Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (B) по формуле (п. 2.32 [47]):

$$H = M_o + M + B, \text{т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_o$ - норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times M_o$ - норматив содержания в ветоши влаги.

Планируемый расход ткани, идущей на ветошь, составит 0,01 т/год.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$H = 0,01 + (0,12 \times 0,01) + (0,15 \times 0,01) = 0,0127 \text{ т/год}$$

Характеристика отходов, образующихся при добыче и разведке и их объемы представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Характеристика отходов, образующихся на месторождении

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Наименование отхода	Содержание основных компонентов, %	Код отхода	Нормативное количество образования т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Добыча и доразведка на месторождении Селетинское								
1.	Освещение открытых площадок, производственных и административно-бытовых помещений предприятия, участки предприятия	Отходы, содержащие ртуть (отработанные ртутьсодержащие лампы)	Hg - 0,03 SiO ₂ - 96,1 Al - 1,6, Cu - 0,17 Ni - 0,06 Fe - 0,14 гетинакс-0,3 Мастика-1,3 Люминофор- 0,3	20 01 21*	0,094572	Централизованное хранение в специально отведенном помещении, на стеллажах в картонных коробках	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	Передаются сторонней организации, предприятию по договору
2.	Обслуживание и эксплуатация механического оборудования, автотранспорта, спецтехники	Промасленная ветошь и обтирочный материал	Ткань х/б - 73,00; Масло - 12,00 Влага - 15,00	15 02 02*	0,635	Металлические контейнеры для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м ³	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	Передаются сторонней организации, предприятию по договору
3	Грязесборник, водосборный лоток очистных сооружений ливневых вод топливозаправочной площадки	Осадок грязесборника очистных сооружений	Диоксид кремния - 62,39, Нефтепродукты - 2,46, Алюминий оксид - 12,89, Кальций оксид - 0,81, Калий оксид - 1,32, Титан	19 08 13*	0,016	Неогражденная, некрытая площадка для хранения обезвоженного песка с твердым покрытием	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	Передаются сторонней организации, предприятию по договору

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Наименование отхода	Содержание основных компонентов, %	Код отхода	Нормативное количество образования т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			оксид - 0,71, Фосфор оксид - 0,1					
4	Непроизводственная деятельность, уборка помещений и территорий	Коммунальные отходы	Текстиль – 44, Полимеры - 44; Бумага – 8, Металл – 3, Стекло -1	20 03 01	9,0	Металлические контейнеры объемом 1 м ³	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	ТБО передаются по договору на полигон отходов.
5.	Вскрышные работы	Вскрышные породы	SiO ₂ - 58,06 Al ₂ O ₃ - 16,17 Fe ₂ O ₃ — 6,7 CaO - 1,67 MgO - 1,35 K ₂ O - 2,28 Na ₂ O - 2 TiO ₂ - 0,71 SO ₃ - 1,15 ZrSiO ₄ - 0,02 BaSO ₄ -0,2 FeCO ₃ - 7,35 FeS ₂ - 0,01 ZnS - 0,01 CaSO ₄ - 0,9 CaCO ₃ - 0,7 CaPO ₄ - 0,4 Уголь- 0,1 Органика - 0,22	01 01 02	См. табл. 1.5	-	Автотранспортом	Отвалы вскрышных пород предприятия
6	Сварочные работы	Отходы сварки	Железо - 96.0-97.0; об-мазка (типа	12 01 13	0,045	Металлическая бочка 0,2 м ³	Автотранспортом, по мере	Передаются сторонней организа-

№ п/ п	Источник образования (получения) отходов	Наименование от- хода	Содержание ос- новных компонен- тов, %	Код от- хода	Норма- тивное количе- ство об- разова- ния т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и пери- одичность уда- ления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Ti(CO ₃) ₂ - 2.0-3.0; прочие - 1.0.				накопления в сроки согласно действующему законодатель- ству	ции, предприятию по договору
Разведочные работы на участках Селетинский-1 и Узыншилик								
1	Непроизводственная деятельность	Коммунальные от- ходы	Текстиль – 44, По- лимеры - 44; Бума- га – 8, Металл – 3, Стекло -1	20 03 01	0,6	Полиэтиленовые мешки	Ежедневно ав- тотранспортом	По месту прожи- вания буровой бригады и далее по договору на по- лигон отходов.
2.	Обслуживание и экс- плуатация буровой техники	Промасленная ве- тошь и обтирочный материал	Ткань х/б - 73,00; Масло - 12,00 Вла- га - 15,00	15 02 02*	0,0127	Полиэтиленовый мешок	Автотранспор- том, по мере накопления в сроки согласно действующему законодатель- ству	Передаются сто- ронней организа- ции, предприятию по договору

1.2.4 Состав и классификация образующихся отходов

1.2.4.1 *Отходы горнодобывающей промышленности*

Под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

На месторождении Селетинское таковыми отходами являются вскрышные породы. *Вскрышные породы*, покрывающие рудные залежи, представлены суглинками и песчанистыми глинами, глинами коры выветривания и выветрелыми и плотными скальными породами: гранитоидами Селетинского массива (гранодиориты) и метаморфическими породами (обрамляющие Селетинский массив).

Согласно «Классификатору отходов» [6] вскрышные породы классифицируются как «Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых» с кодом 01 01 02 и не относятся к опасным отходам.

1.2.4.2 *Отходы, не относящиеся к отходам горнодобывающей промышленности*

Коммунальные отходы образуются в процессе непроизводственной деятельности, уборки помещений и территорий не относятся к опасным и имеют код 20 03 01.

Отходы, содержащие ртуть (отработанные ртутьсодержащие лампы) образуются при истечении срока службы ламп освещения открытых площадок, производственных и административно-бытовых помещений предприятия. Отход относится к опасным отходам с кодом 20 01 21*.

Промасленная ветошь и обтирочный материал образуются при обслуживании и эксплуатации механического оборудования, автотранспорта, спецтехники. Относится к опасным отходам с кодом 20 01 21*.

Осадок грязесборника очистных сооружений образуется при очистке ливневых и талых вод топливозаправочной площадки. Отход ввиду содержания нефтепродуктов относится к опасным отходам с кодом 19 08 13*.

Отходы сварки образуются при проведении сварочных работ. Код отхода 12 01 13.

1.2.4.1 *Отходы, образующиеся при проведении разведочных работ*

При проведении разведочных работ на участках Селетинский-1 и Узыншилик образуются коммунальные отходы (20 03 01) и промасленная ветошь (код 15 02 02*).

1.2.5 Управление отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Всего при проведении добычных работ образуются шесть видов отходов, из них три вида неопасные, и три вида опасные.

В процессе разведки образуются два вида отходов, в т.ч. один опасный и один неопасный.

Вскрышные породы, образующиеся при добыче на месторождении Селетинское размещаются в отвале вскрыши. Отвал вскрыши располагается с юго-западной стороны от карьера, в четыре яруса высотой 10 м. Характеристика отвала: по местоположению – внешний; по числу ярусов – одноярусный; по рельефу местности – равнинный; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

Отвалообразование происходит в несколько этапов. На 1 этапе – вскрышные породы складироваться с отсыпкой пород на предельную расчетную высоту. На 2-м и последующих этапах отвалы расширяются в плане. Это уменьшает расстояние перемещения пород в первые годы, что уменьшает затраты на транспортировку, земли под отвалы изымаются из сельскохозяйственного пользования постепенно, что уменьшает экономический ущерб, наносимый сельскому хозяйству от вовлечения недр на разработку.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный. Отсыпка отвалов начинается с устройства временного автомобильного въезда с последующим поднятием его до требуемой отметки яруса. Основание отвалов выполняется с устройством гидроизоляционного слоя из глины или с применением геомембраны. Площадки отвалов обваловываются глиной для исключения сброса сточных вод с территории площадок отвалов. По периметру отвалов предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвальных вод. Вскрышные породы относятся к нетоксичным.

Коммунальные отходы собираются в металлические контейнеры объемом 1 м³ в количестве 2 ед. Вывозятся по договору коммунальными службами на полигон ТБО с периодичностью в летний период – ежедневно, в зимний период – не реже 1 раза в трое суток.

Отходы, содержащие ртуть (отработанные ртутьсодержащие лампы) хранятся в специально отведенном помещении, на стеллажах в картонных коробках и в срок не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся автотранспортом для передачи специализированной организации по договору.

Промасленная ветошь и обтирочный материал накапливается в металлическом контейнере для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м³. В срок не реже одного раза в 6 месяцев вывозится автотранспортом для передачи специализированной организации по договору.

Осадок грязесборника очистных сооружений сушится и накапливается на площадке для хранения обезвоженного песка с твердым покрытием и с периодичностью 1 раз в 6 месяцев автотранспортом, вывозится для передачи специализированной организации.

Отходы сварки накапливаются в металлической бочке и с периодичностью 1 раз в 6 месяцев вывозятся по договору со специализированной организацией.

При проведении разведочных работ на участках Селетинский-1 и Узыншилик *коммунальные отходы* складываются в полиэтиленовый мешок и ежедневно вывозятся в специализированные контейнеры по месту проживания буровой бригады. Промасленная ветошь так же собирается в отдельный прочный полиэтиленовый мешок и по окончании буровых работ передается для накопления на основную промышленную площадку оператора.

1.2.6 Приоритетные виды отходов

Ввиду специфики намечаемой деятельности и с учетом объемов образования отходов к приоритетным видам отходов для разработки мероприятий по уменьшению их отрицательного воздействия на окружающую среду отнесены отходы горнодобывающей промышленности – вскрышные породы.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью мероприятий по соблюдению экологических требований к операциям по управлению отходами является создание условий для предотвращения возникновения угроз причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности:

- риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Задачей мероприятий является определять пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

2.1 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие мероприятия

Целью Программы управления отходами при добыче на месторождении Селетинское предотвращение отрицательного воздействия вскрышной породы при ее снятии, транспортировке, складировании и хранении.

Согласно ст. 358 Экологического кодекса РК [1] складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом. Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией.

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов должны соблюдаться следующие требования:

- при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;
- в краткосрочной и долгосрочной перспективах: обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата; обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром; обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов; обеспечение минимального ущерба ландшафту.

Для достижения целей Программы необходимо решение следующих задач:

1. Снижение отрицательного воздействия вскрышной породы на атмосферный воздух при ее снятии, погрузке, транспортировке и складировании.

2. Обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром; обеспечение физической стабильности отвалов при хранении вскрышной породы.

Для решения задачи 1 предусматривается орошение пылящих поверхностей вскрышной породы на различных этапах при выемочно-погрузочных работах, транспортировке, отвалообразовании, складирование. Орошение предусматривается с применением оросительных, распылительных, дождевальных установок (спринклеры).

Для решения задачи 2 предусматривается:

- расположение отвала вскрышной породы за пределами водоохранной зоны реки Селеты шириной 500 м;

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы с территории отвала вскрышной породы;

- устройством гидроизоляционного слоя из глины в основании отвала вскрышной породы;

- устройство водоотводных канав по периметру отвала для перехвата отвалных вод с площади отвала вскрышных пород;

- периферийный способ сооружения отвалов в 2 этапа (1 этап – на предельную расчетную высоту, 2 этап – расширение в плане), что уменьшает ущерб, наносимый сельскому хозяйству от вовлечения недр на разработку.

2.2 Лимиты накопления и захоронения отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического кодекса РК [1].

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов

по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены;

- для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

- для временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Объемы образования отходов определены расчетным путем.

В таблицах 2.1 и 2.2 представлены лимиты накопления отходов на месторождении Селетинское в 2022 -2023 гг. и на участках разведки Селетинский-1 и Узыншилик в 2022 г.

Таблица 2.1 - Лимиты накопления отходов на месторождении Селетинское в 2022 -2023 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего		9,7500572
в т. ч. отходов производства		0,6555
отходов потребления		9,094572
Опасные отходы		
Отходы, содержащие ртуть (отработанные ртутьсодержащие лампы)		0,094572
Промасленная ветошь и обтирочный материал		0,635
Осадок грязесборника очистных сооружений топливозаправочной площадки		0,016
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы		9,0
Отходы сварки		0,0045
Зеркальные отходы		

Таблица 2.2 - Предельное количество накопления отходов на участках разведки Селетинский-1 и Узыншилик в 2022 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего		0,6127
в т. ч. отходов производства		0,0127
отходов потребления		0,6
Опасные отходы		
Промасленная ветошь и обтирочный материал		0,0127

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы		0,6
Зеркальные отходы		

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Согласно главе 2 «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» [5] лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля. Ввиду того, что в настоящем разделе рассматривается намечаемая деятельность и данные производственного экологического контроля отсутствуют, лимиты захоронения рассчитывались с учетом прогнозных данных.

Планом горных работ предусматривается размещение вскрышной породы в отвале вскрышной породы.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ – норматив размещения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Формирование отвала и складирование в нем вскрышной породы согласно расчетам выполненным и согласованным в материалах ОВОС, не приведет к превышения ПДК в атмосферном воздухе ни по одному загрязняющему веществу.

Подземные воды. Миграция загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды не прогнозируется ввиду устройства надежного противифльтрационного экрана. Уровень загрязнения подземных вод в результате захоронения отходов не прогнозируется выше ПДК ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в отходах. Показатели уровня загрязнения подземных вод ни по одному веществу не превысят 1. Соответственно величина понижающего коэффициента $K_{\text{в}}$, учитывающего степень загрязнения, принимается равной 1 ($K_{\text{в}} = 1/\sqrt{d_{\text{п}}}$).

Почвы. Перенос загрязняющих веществ из отходов в почвы не прогнозируется. Уровень загрязнения почв в результате захоронения отходов не прогнозируется выше ПДК ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в отходах. Показатели уровня загрязнения почв ни по одному веществу не превысят 1. Соответственно величина понижающего коэффициента K_p , учитывающего степень загрязнения, принимается равной 1 ($K_p = 1/\sqrt{d_p}$).

Атмосфера. Степень эолового рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере так же принимается равной 1 ($K_a = 1/\sqrt{d_p}$).

В соответствии с прогнозируемым состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект размещения. Нагрузка на экосистему оценивается как допустимая.

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, предшествующий нормируемому, по формуле:

$$K_p = \frac{P_{\phi}}{P_p}$$

где P_p , P_{ϕ} – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места размещения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

Рекультивация отвала будет осуществляться в соответствии с планом, и планируемая и фактическая площади рекультивации будут равны, коэффициента учета рекультивации (K_p), при этом будет равен 1.

Понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеивания, рекультивации приняты равными K_v , K_p , K_a , $K_p = 1$. Таким образом, весь объем подлежащих к захоронению отходов допустим к размещению в отвале.

Лимиты захоронения отходов на 2022-2023 гг. представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Лимиты складирования отходов в отвале месторождения Селетинское в 2022-2023 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
2022 г.					
Всего		1 587 100	1 587 100		
в том числе		1 587 100	1 587 100		

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
отходов производства					
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода		1587100	1587100		
Зеркальные					
2023 г.					
Всего		5544090	5544090		
в том числе отходов производства		5544090	5544090		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода		5544090	5544090		
Зеркальные					

2.2.1.1 Показатели

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на конкретных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Конкретные показатели приведены в таблице Плана мероприятий.

2.2.1.2 Необходимые ресурсы и источники их финансирования.

Источниками финансирования Программы являются собственные и заемные средства заказчика.

2.2.1.3 План мероприятий по реализации Программы управления отходами

Таблица 2.4 - План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Орошение пылящих поверхностей вскрышной породы на различных этапах при выемочно-погрузочных работах, транспортировке, отвалообразовании, складировании. Орошение предусматривается с применением оросительных, распылительных, дождевальных установок (спринклеры).	Соблюдение экологических нормативов/снижение выбросов пыли на 80%	Ежеквартальный отчет по ПЭК	Служба производственного экологического контроля	Ежегодно	Текущие затраты, предусмотренные основной деятельностью	Собственные средства
2	Снятие и сохранение плодородного слоя почвы с территории отвала вскрышной породы;	Сохранение плодородного слоя почвы/232,7 тыс. м ³	Отчет по ПЭК	Служба производственного экологического контроля	2022 г.	Текущие затраты, предусмотренные основной деятельностью	Собственные средства
3	Устройство гидроизоляционного слоя из глины в основании отвала вскрышной породы	Соблюдение экологических нормативов /445.5 тыс. м ²	Отчет по ПЭК	Служба производственного экологического контроля	2022 г.	Текущие затраты, предусмотренные основной деятельностью	Собственные средства

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020823#z380>.
3. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023918>.
4. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.
5. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.
6. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.
7. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023928>.
8. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.
9. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).
10. Справочник по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности (Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities), ЕС, 2009.
11. ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. Москва. Бюро НДТ 2016.

12. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).