

**НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА**  
**Раздел охраны окружающей среды (РООС)**  
**к Плану горных работ на добычу строительного песка**  
**для месторождения «Арысское-III»**  
**расположенного в Ордабасинском районе Туркестанской области**

Настоящий «План горных работ на добычу строительного песка на части месторождения «Арысское-III» в Ордабасинском районе Туркестанской области», составлено в части добычи на лицензионной площади, в пределах проектируемого карьера.

Заказчиком проекта является ТОО «Инерт Construction», обладающим приоритетом на переход в стадию добычи на основании уведомление от ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Туркестанской области».

Руководством при составлении Плана на месторождении послужили следующие законодательные и нормативные документы:

- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №291-IV ЗРК от 24.06.2010г.
  - Нормы технологического проектирования.
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-В.

При составлении плана были использованы:

1. Техническое задание на План горных работ на добычу;

**Назначение объекта недропользования:**

В связи с развитием промышленно-строительной отрасли в регионе, возникла потребность в строительных материалах, что повлекло за собой увеличение потребности в сырье. Объем добычи ежегодно составит 200,0 тыс. м<sup>3</sup> с 2026 по 2035 гг.

**Добычные работы:**

Добыча строительного песка на части месторождения Арысское-III производится без применения буровзрывных работ для предварительного рыхления.

Добыча строительного песка производится по схеме – экскавация и погрузка (экскаватором) - транспортировка автотранспортом). Для добычи строительного песка настоящим проектом предусматривается использовать горно-технологическое оборудование и автотранспорт:

- экскаватор HYUNDAI R220LC-9S;
- автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A;
- бульдозер Shantui SD16;
- погрузчик SDLG LG956L.

Заданием на проектирование определена годовая производительность карьера по строительному песку: в 2026-2035 годы – 200,0 тыс. м<sup>3</sup>. Отработка карьера с указанной производительностью в год обеспечивается в течении 10 лет до 2035г. До окончания срока лицензии на добычу.

Режим работы карьера на добыче сезонный, с семидневной рабочей неделей, в 1 смену продолжительностью по 11 часов, количество рабочих смен составит добычных работах 365.

Месторождение строительного песка «Арысское-III» расположено на территории Ордабасинского района Туркестанской области Республики Казахстан, в подчинении земель сельского округа Караспан. Ближайшим населенным пунктом сельского округа является село Акпан, расположенный в 9,2 км на северо-восток от месторождения. Районный центр – с. Темирлановка расположена в 40 км на северо-восток от месторождения. В районе работ имеются железнодорожные пути связывающий месторождение с областным центром и городом миллионник Шымкент, а также имеются асфальтированная и многочисленные просёлочные

дороги, связывающие месторождение с селами и городами. Вблизи месторождения находится железнодорожная линия Арысь - Сары-Агач.

Проектируемый карьер охватывает часть контура балансовых запасов месторождения, находящихся в контуре на добычу.

#### Координаты угловых точек контура на добычу

Номера угловых точек	Координаты угловых точек (СК-42)	
	северная широта	восточная долгота
1	42°20'46.67"	68°53'32.46"
2	42°20'50.95"	68°53'40.70"
3	42°20'27.77"	68°54'22.16"
4	42°20'17.12"	68°54'21.69"
5	42°20'15.52"	68°54'18.14"
6	42°20'26.86"	68°53'53.36"
7	42°20'42.09"	68°53'40.54"
Площадь карьера, км <sup>2</sup> (га)	0,452 (45,2)	

Нижняя граница ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов строительного песка, максимальная глубина отработки - до глубины 15,0 метров от дневной поверхности.

#### Границы карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла бортов карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Максимальная глубина карьера Участок «часть месторождения Арысское-III» – 15,0м.

Углы наклона рабочих уступов: 35°.

#### Производительность и режим работы карьера

Заданием на проектирование определена годовая производительность карьера по строительному песку: в 2026-2035 годы – 200,0 тыс. м<sup>3</sup>. Отработка карьера с указанной производительностью в год обеспечивается в течении 10 лет до 2035г. До окончания срока лицензии на добычу.

Режим работы карьера на добыче сезонный, с семидневной рабочей неделей, в 1 смену продолжительностью по 11 часов, количество рабочих смен составит добывчных работах 365.

#### Система разработки

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добывчных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого

приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается отработать двумя уступами. Высота уступов на конец отработки колеблется от 10 до 15 м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- 1) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши;
- 2) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- 3) заданная годовая производительность;
- 4) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Настоящим отчетом рекомендуется автотранспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.

3. Транспортировка полезного ископаемого на завод.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор HYUNDAI R220LC-9S – 1ед.;
- автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A – 2ед.;
- бульдозер SHANTUI SD32 – 1ед.

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «Инерт Construction»;
- горнотехнические условия месторождения.

Месторождения предусматривается отрабатывать 1-2 уступами, с высотой до 7,0 м.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 35°.

Экскавация добычных пород производится экскаватором HYUNDAI R220LC-9S, с вместимостью ковша 1,1-1,3м<sup>3</sup>

Поля проектируемого к отработке карьера имеют форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренней траншееей (в рабочей зоне карьера).

Положение траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьеров.

Производительность карьера на вскрышных работах определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов строительного песка и коэффициента вскрыши.

Покрывающие породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3м.

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан бульдозером – SHANTUI SD32 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты). Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют

на несколько последовательных этапов.

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором HYUNDAI R220LC-9S. Планом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка строительного песка производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора HYUNDAI R220LC-9S – 7,0м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки Howo.

Для снятия ПРС предусмотрен бульдозер SHANTUI SD32.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SHANTUI SD32

### **Вскрышные работы и отвалообразование**

Параллельно с ведением разработки вскрышных пород ведется формирование внешнего отвала. Внешние отвалы будут состоять из прослоек и вскрыши. В соответствии с принятой в проекте системой разработки месторождения породы вскрыши будут доставляться автомобильным транспортом и складироваться во внешний бульдозерный отвал. Данный отвал расположен в северной части за контуром балансовых запасов. С целью уменьшения размещения отходов, вскрышные породы будут отсыпаться в ранее отработанные участки (внутренние отвалы) для дальнейшего использования на обвалования карьера. После 3-х лет добычи вскрышные породы будут отсыпаться в карьер. Общий объём вскрышных пород, предполагаемый к складированию в отвал, составляет 135,6 тыс. м<sup>3</sup> (3 года). Отвал вскрыши планируется отсыпать в один ярус высотой 5 м. Площадь отвала составит 35000 м<sup>2</sup>, объем – 135,6 тыс. м<sup>3</sup> с учетом коэффициента разрыхления (155,940 тыс. м<sup>3</sup>). Угол откоса отвального яруса составит 35°. Доставка пород вскрыши во внешний отвал будет осуществляться карьерными автосамосвалами HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 25 тонн. При формировании отвала принят периферийный бульдозерный способ отвалообразования, при котором порода разгружается прямо под откос или непосредственной близости от него, а затем бульдозером перемещают к бровке отвала (верхней) и т.д.

При эксплуатации отвал условно делится на 2 сектора. В первом секторе производится разгрузка автосамосвалов, во втором – складирование пород, планировка поверхности отвала, формирование предохранительного породного вала. Схема движения автосамосвалов по отвалу принимается веерной.

С целью обеспечения устойчивости отвала верхняя площадка яруса устраивается под наклоном 2° к горизонту для сбора и стока поверхностных вод, которые отводятся за пределы отвала по сточным канавам.

№ п/п	Наименование показателей отвала вскрышных пород	ед.изм.	показатели
1.1	Емкость вскрыши	тыс.м <sup>3</sup>	135,600
1.2	Коэффициент разрыхления		1,15
1.3	Ёмкость отвала с учетом коэф.разрыхления	тыс.м <sup>3</sup>	155,940
1.4	Высота отвала	м	5
1.5	Угол откоса яруса	град.	35
1.6	Площадь отвала	га	3,5

### **Добычные работы**

Так как подстилающие породы представлены глинами, а покрывающие и вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и супесью, то во избежание разубоживания предусматривается зачистка строительного песка при проведении вскрышных работ мощностью 0,7-1,0 м и также оставление охранной подушки мощностью 0,2м.

Разработка запасов строительного песка предусматривается с наиболее полным извлечением из недр. Определение потерь и разубоживания произведено в соответствии с НТП и рассчитаны в соответствии с "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИНеруд, 1974г.). При расчете данных потерь и разубоживания применен «прямой метод» определения потерь, который заключается в анализе

соотношения площадей потерь в сечениях и площадей самих сечений соответственно.

Основные классы нормативных потерь при открытом способе разработке следующие:

- общекарьерные;
- эксплуатационные.

Класс общекарьерных потерь отсутствует.

К учитываемым эксплуатационным потерям отнесены потери 1-й и 2-й групп.

Эксплуатационные потери первой группы обычно складываются из потерь в кровле и подошве отрабатываемой залежи, а также потерь в бортах карьера. Нижняя граница запасов проходит внутри тех же пород, что и полезное ископаемое. Поэтому, его потери в подошве карьера не будут иметь места.

Потери в бортах в период контрактного срока отсутствуют. Так как добычные работы выполняются в контуре балансовых запасов с учетом разноса.

В эксплуатационные потери 2-ой группы "эксплуатационные потери отделенного от массива полезного ископаемого" включены:

- потери при погрузке, транспортировке, разгрузке, складирования – 0,5 %.

Потери при проведении взрывных работ будут отсутствовать, так как, согласно таблицы №4 НТП добычные уступы более четырех.

Примешиваемый разубоживающий материал не будет сказываться на физико-механических показателях разрабатываемого строительного песка в силу резкого различия их свойств, а также его количество не влияет на величину эксплуатационных запасов по причине его малого объема.

### **Календарный график добычных работ**

Календарный график горных работ учитывает перемещение экскаваторов по горизонтам с учетом обеспечения необходимого фронта работ и продолжительности работы на каждом горизонте.

В основу составления календарного плана и графика горных работ заложены:

- режим работы карьера;
- годовая производительность по горные массы;
- производительность горнотранспортного оборудования;
- горно - геологические условия залегания полезного ископаемого.

Годовой объем добычи составит (тыс. м<sup>3</sup>): 2026-2035 гг – 200,0. Общий объем планируемой добычи запасов на срок лицензии составляет 6 780 000 м<sup>3</sup>.

### **Режим работы карьера**

Режим работы карьера на добыче сезонный, с семидневной рабочей неделей, в 1 смену продолжительностью по 11 часов, количество рабочих смен составит добычных работах 365.

Сменная производительность карьера по песку в целике составит 809 м<sup>3</sup>.

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1. Годовая производительность по добыче строительного песка	тыс. м <sup>3</sup>	2024-2033гг-200,0
2. Сменная производительность по горной массе:	м <sup>3</sup>	669
- по добыче строительного песка	м <sup>3</sup>	545
- по вскрыше	м <sup>3</sup>	124

### **Воздействие объекта на атмосферный воздух**

Месторождение строительного песка «Арысское-III » расположено на территории

Ордабасинского района Туркестанской области Республики Казахстан, в подчинении зе-мель сельского округа Караспан. Ближайшим населенным пунктом сельского округа является село Акпан, расположенный в 9,2 км на северо-восток от месторождения.

При производстве работ по добыче выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при работе бульдозера и погрузчика на вскрыше, работе экскаватора на до-быче полезного ископаемого, транспортировке вскрыши, транспортировке полезного ископаемого, вспомогательных работах бульдозера на вскрыше, пылении при формировании и хранении вскрышных пород.

В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспортных средств, бульдозера, погрузчика, экскаватора.

На данном этапе проектирования предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за 2026-2035 гг:

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Работа бульдозера на снятии прс

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Работа погрузчика на погрузке вскрышных пород

Источник загрязнения № 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения № 003, Работа автосамосвала на транспортировке вскрышных пород

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 6004 04, Отвальные работы

Источник загрязнения № 6005 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 005 Работа экскаватора при погрузке горной массы в автосамосвал.

Источник загрязнения № 6006 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 006 Работа автосамосвала на транспортировке полезного ископаемого

На карьере работает спецтехника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания. Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозпитьевой водой предусматривается в ближайшем населённом пункте. Заправка техники на карьере не осуществляется.

Количество источников выбросов составит 6, из них 6 – неорганизованных источников.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

### **Потребность в водных ресурсах**

Для нормального функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Непосредственно охранная служба на участке работ, будет обеспечена бутилированной водой достаточной для суточного пользования. Вода для технических нужд, для полива технологических дорог и площадок будет доставляться специальной поливомоечной машиной с базы предприятие недропользования.

Для нормального функционирования проектируемого карьера требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

- Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала. Согласно существующим нормативам (СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85) норма водопотребления в полевых условиях на одного работающего на питьевые нужды составляет – 5,0 л,

Списочный состав, обслуживающих работу карьера, 14 человек.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления внутрикарьерных и подъездных автодорог, рабочих площадок.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение при разработке месторождения будет осуществляться с ближайшего населенного пункта или с пром. базы разработчика.

Время работы карьера 365 дней, ежегодный расход воды составят: хоз-питьевой 153,4 м3. Ежегодный расход технической воды в летний период – 1460,0 м3.

Техническая вода завозится поливомоечной машиной ЗИЛ.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде в основной период эксплуатации карьера

Назначение водопотребления	Норма потребления, м3	Кол-во	Потреб.	Кол-во	Кратность пылеподавления, раз в сутки	Годовой расход, м3
		ед. м2	м3/сут,	сут/год		
<b>Хоз-питьевая:</b>						
на питье	0,005	14 чел.	0,07	365	-	25,6
Хоз-бытовые (рукомойник)	0,025	14 чел.	0,35		-	127,75
Всего хоз-питьевая			0,27			153,4
<b>Техническая:</b>						
Орошение дорог, отвалов, рабочих площадок	0,001	4000	4	365	3	1460
Всего техническая:			4			1460

Территория месторождения Арысское-3 по добыче песка не входит в зону санитарной охраны поверхностных водных объектов. Ближайшим поверхностным водным объектом является река «Арыс», которое расположено от месторождения Арысское-3 на расстоянии 7,3 км. Для нормального функционирования проектируемого карьера требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Техническая вода будет доставляться на территорию месторождения специализированным автотранспортом на основании договора о поставке технической воды из ближайших водоисточников. Потребность в хоз-питьевой и технической воде: - на питье 25,6 м3/год; - Хоз-бытовые (рукомойник) 127,75 м3/год. Общий объем водопотребления (питьевые и хоз-быт нужды) составляет 153,4 м3/год. Объем водоотведения составляет 107,38 м3/год. На территории месторождения будет устанавливаться биотуалет, по мере их заполнения с помощью ассенизаторской машиной будут вывозиться сторонними организациями на специализированные площадки. Техническая: - Орошение дорог, отвалов, рабочих площадок 1460м3/год. Всего техническая: 1460 м3/год. Хозяйственно-питьевое водоснабжение при разработке месторождения будет осуществляться с ближайшего населенного пункта или с пром. базы разработчика. Время работы карьера 365 дней, ежегодный расход воды составят: хоз-питьевой 153,4 м3. Намечаемой деятельностью не предусмотрено осуществление производственных сбросов сточных вод на открытый рельеф местности.

#### **Виды и объёмы образования отходов**

Ниже приведён перечень отходов хозяйственной деятельности с указанием источников образования и операций по обращению с конкретными видами отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с классификатором отходов (согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314)

*Отходы на период добычи:*

- Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы
- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых.

Номенклатурная часть отходов и коды приняты в соответствии с «Классификатором отходов».

Сведения о компонентном составе отходов приняты по аналогам и будут корректироваться на последующих стадиях проектирования и стадии эксплуатации.

Если рассматриваемый объект является производственным:

- для отходов, вошедших в «Классификатор отходов», будут разработаны паспорта опасного отхода;
- для отходов, класс опасности которых не утверждён в установленном порядке, будет выполнен расчёт класса опасности в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»;
- качественный и количественный состав отходов будет установлен аккредитованной лабораторией.

При реализации намечаемой деятельности ожидается общее образование отходов в количестве:

- **81 367,45** т/год за 2026-2035 гг. включительно.

**Количество образования отходов**

№	Наименование отхода	Код отхода по Классификатору	Объемы образования, т/период	Место удаления отхода
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	5.25	Специализированная сторонняя организация
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,4	Специализированная сторонняя организация
3	Отработанные масла	13 02 06*	1,8	Специализированная сторонняя организация
4	Вскрышные породы	01 01 02	81 360	Складирования на внешний отвал
<b>Итого:</b>			<b>81 367,45</b> т	