

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Общие сведения

Месторождение песчано-гравийной смеси «Токты-Шындалы» расположено в 23 км к северо-западу от железнодорожной станции Достык, в 1,1 км к юго-западу от автомобильной дороги Ушарал-Достык Алакольского района области Жетісу. (рис.1).

Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Ближайший населенный пункт ст.Достык расположен в 23 км юго-восточнее направлении от территории участка добычи.

Площадь участка 21,3 га.

Предполагаемое количество работников – 10 человек. Для условия труда рабочего персонала на участке добычи будут предусмотрены передвижные вагончики.

Координаты месторождения

№ точек	Географические координаты	
	Сев. широты	Вост. долготы
1	45°25'41"	82°14'35"
2	45°25'30"	82°14'51"
3	45°25'22"	82°14'30"
4	45°25'32"	82°14'18"
Центр	45°25'32"	82°14'33"
Площадь 21,3 га		

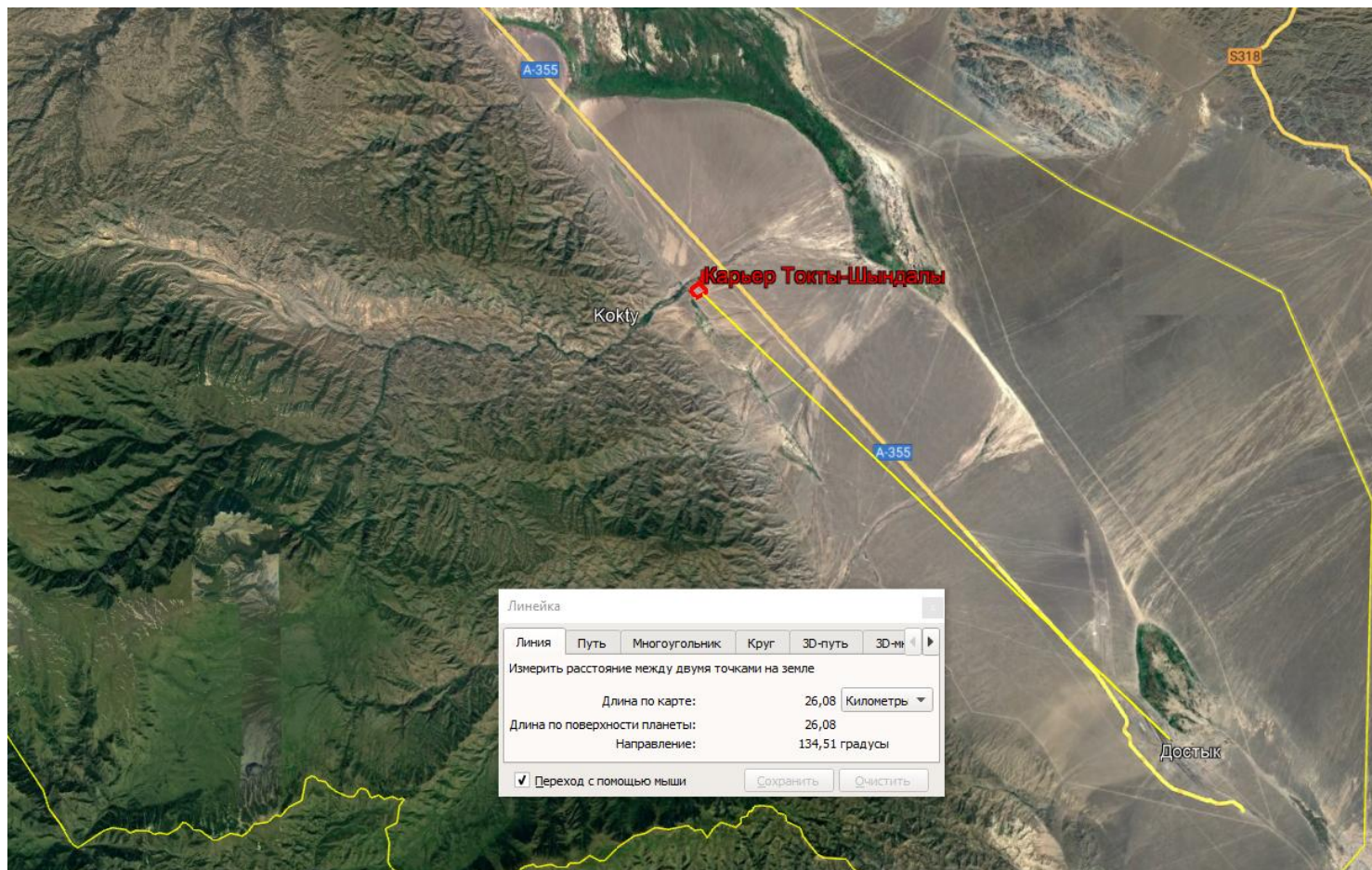


Рис.1. Обзорная карта месторождения

Категория и класс опасности объекта

Согласно п.2 статьи 12 и п.7.11 приложения-2 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10тыс.тонн в год относится **ко II категории**.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, СЗЗ для предприятия по производству щебенки, гравия и песка составляет – **500м** (приложение-1, раздел-4, пункт-15, подпункт-4). **Класс санитарной опасности – II.**

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра 3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории участка.

Инженерное обеспечение

Водоснабжение. Водоснабжение питьевое будет осуществляться привозной водой, техническая вода для производственных нужд будет осуществляться с реки Токты. Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Для технических нужд (на производственные нужды (пескомойка) и обеспыливания дорог) водопотребление предусматривается с реки Токты.

Водоотведение – предусматривается местный гидроизоляционный выгреб. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Расчет потребности в воде приведен в разделе 5.

Теплоснабжение – для обогрева офисных помещений и помещений рабочего персонала предусматриваются электрические обогреватели. Для отопления бани предусматривается бытовая печь работающая на угле, расход угля 5т/год.

Электроснабжение – от существующей линии электропередач.

2 Горные работы

2.1 Горнотехнические условия разработки месторождения

Месторождение ПГС Токты-Шындалы имеет форму четырёхугольника, вытянутого в северо-восточном направлении, со следующим размерами сторон: стороны северо-восточного направления имеют длину 512м; стороны северо-западной ориентировки – 440м, фактической площадью 21,3га.

Площадь месторождения свободна от каких-либо насаждений, строений и коммуникаций. Земли месторождения не используются в сельском хозяйстве ввиду либо полного отсутствия почвенного слоя, либо по причине своего крайне засушливого безводного положения.

Максимальная глубина разведки по продуктивной толще 6,0м. Средняя мощность вскрыши 0,2м. Грунтовые воды до глубины отработки 6,0м не вскрыты.

Месторождение отрабатывается методом экскавации с юга на север. Образования продуктивной толщи относятся к III категории для разборки вручную. Отработка карьера производится одним уступом высотой 6,0м с генеральным углом бортов карьера в 50°.

Полезная толща месторождения представляет собой горизонтальную пластообразную залежь, отработка которой возможна без применения буровзрывных работ.

Выше перечисленные условия позволяют применить открытый способ отработки механизированном способом.

Объем добычи и переработки песчано-гравийной смеси составит – 22,0 тыс.м³/год или 57,2 тыс.тонн/год. Объемный вес полезного ископаемого в залежи 2,6 т/м³.

Для переработки песчано-гравийной смеси, на территории участка карьера предусматриваются: дробильно-сортировочный комплекс (ДСК), комплекс пескомойки, открытые склады инертных материалов, весовая, офисное помещение контейнерного типа, контейнера для рабочего персонала, баня/душ для рабочих, ремонтная мастерская, трансформаторная подстанция, склады запчастей и инвентаря, склад ГСМ.

Вскрышные работы

Породы вскрыши представлены суглинисто-супесными отложениями с галькой и гравием с включением растительности в количестве до 20%, имеют среднюю мощность 0,22м.

В связи с небольшой мощностью вскрышного слоя на площади месторождения, работы по его снятию предусматривается производить бульдозером Т-130 посредством сгребания в бурты погрузкой породы экскаватором в автосамосвал и ее вывозом. Вскрышные породы (ПРС) вывозятся автосамосвалами на отработанное пространство горного отвода, для дальнейшей рекультивации карьера после окончания добычных работ. Планируемый объем отработки вскрыши (ПРС) составляет 200м³/год или 570тонн/год.

Добычные работы

При выборе элементов системы разработки учитывались следующие факторы:

- горнотехнические условия месторождения;

- физико-механические свойства разрабатываемых пород;
- обеспечение безопасности выполняемых работ.

Основные параметры вскрытия карьера:

Месторождение обрабатывается методом экскавации с юга на север. Образования продуктивной толщи относятся к III категории для разборки вручную. Оработка карьера производится одним уступом высотой 6,0м с генеральным углом бортов карьера в 50°. Полезная толща месторождения представляет собой горизонтальную пастообразную залежь, оработка которой возможна без применения буровзрывных работ.

Планом принят следующий порядок ведения горных работ:

- снятие и перемещение пород вскрыши (почвенно-растительного слоя (ПРС)) посредством сгребания в бурты бульдозером и погрузкой породы экскаватором в автосамосвал и вывозом на оработанное пространство горного отвода;
- выемка полезной толщи экскаватором или погрузчиком на автосамосвалы;
- с помощью автосамосвалов производится транспортировка полезного ископаемого в приемный бункер дробильно-сортировочного комплекса (ДСК), расположенный на территории карьера.

Участок дробильно-сортировочного комплекса (ДСК)

На территории карьера предусмотрено дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) марки LIMING, производительностью 120-160т/час. На участке ДСК происходит механическая переработка горной массы с выделением фракций щебня и складированием мелкого материала (ПГС 0-20 мм) для последующей промывки.

В состав ДСК входят: приемный бункер с питателем, щековая дробилка, вибрационный грохот №1, роторная дробилка, вибрационный грохот №2, ленточные конвейера.

Кроме того на участке ДСК будут расположены открытые склады инертных материалов.

Технология производства на линии ДСК

Технологический процесс на линии ДСК представляет собой последовательную цепь аппаратов, обеспечивающих прием, первичное дробление и разделение горной массы с получением товарного щебня и отсева.

Добытая в карьере песчано-гравийная смесь (ПГС) общим объемом 57,2 тыс. тонн/год доставляется автосамосвалами на площадку ДСК и выгружается в приемный бункер. Из приемного бункера питатель обеспечивает равномерную и дозированную подачу исходного материала в щековую дробилку. В щековой дробилке крупные куски ПГС разрушаются до оптимальной крупности, необходимой для дальнейшей сортировки и переработки. После щековой дробилки вся масса ПГС с помощью ленточного конвейера подается на вибрационный грохот №1. На этом этапе происходит деление общего объема ровно на две части:

- Подрешетный продукт (ПГС 0-20 мм, 50% объема — 28,6 тыс. т/год): Мелкая фракция (природный песок, гравий, глинистые частицы) просеивается и конвейером подается в отдельный конус — промежуточный склад ПГС.
- Надрешетный продукт (крупный камень, 50% объема — 28,6 тыс. т/год): Крупная фракция направляется на дальнейшее дробление.

Крупный камень поступает в роторную дробилку. За счет ударного принципа действия порода измельчается, приобретая необходимую кубовидную форму зерен, что повышает качественные характеристики будущего щебня.

Раздробленная масса направляется на вибрационный грохот №2, где разделяется на товарные фракции:

- Щебень фракции 5-20 мм — 11,44 тыс. тонн/год.
- Щебень фракции 20-40 мм — 11,44 тыс. тонн/год.
- Отсев (0-5 мм) — 5,72 тыс. тонн/год.

Полученные фракции по ленточным конвейерам (входящим в общее количество 8 шт) распределяются по открытым складам готовой продукции. Погрузка щебня и отсева в автосамосвалы осуществляется экскаватором или погрузчиком.

Участок пескомойки

Участок пескомойки расположен на удалении 150-180 метров от ДСК. В этой схеме пескомойка работает в оптимальном для себя режиме, так как получает уже подготовленный, отсеянный от крупных камней материал (0-20 мм) из ДСК. Производительность пескомойки 40 тонн/час.

В состав пескомойки входят: приемный бункер с питателем, ленточные конвейера, спиральный вал с лопастями, вибрационный грохот пескомойки, емкость для воды объемом 50м³.

Технология на линии предназначена для гидромеханической очистки ПГС от пылеватых и глинистых частиц с целью получения высококачественных инертных материалов для строительных нужд.

Поток ПГС объемом 28,6 тыс. тонн/год, отсеченный после вибрационного грохота №1, подается с помощью погрузчика в приемную часть пескомойки.

Из бункера материал подается на вибрационный грохот, куда под давлением подается вода (из системы оборотного водоснабжения).

- Надрешетный продукт: Орошение отмывает камни от глины, и чистый гравийный окатыш сходит с сит на конвейер готовой продукции.
- Подрешетный продукт: Вода вместе с песком (0-5 мм) и растворенной глиной проваливается сквозь сита и в виде пульпы стекает в пескомойку.

В наклонное "корыто" пескомойки поступивший материал захватывается вращающимся шнеком (спиралью) и перемещается вверх. В процессе интенсивного перелопачивания в водной среде происходит отмывка каменного материала от глинистой рубашки и растворение илистых включений.

Промытый твердый материал выгружается через верхнее отверстие пескомойки и разделяется на две чистые товарные фракции:

- Мытый песок (50% от объема потока) — 14,3 тыс. тонн/год.
- Окатыш (45% от объема потока) — 12,87 тыс. тонн/год.

Грязная вода с растворенными в ней мелкими частицами переливается через нижний сливной порог пескомойки. Этот отход формирует третью фракцию:

- Илистый шлам в виде глины (5% от объема потока) — 1,43 тыс. тонн/год. Шлам в виде пульпы по трубам или желобам отводится в систему шламонакопителей (отстойников) для осаждения осадка и осветления воды.

Чистый мытый песок и окатыш отводятся от пескомойки ленточными конвейерами на открытый склад готовой продукции. Отгрузка готового материала (мытый песок и окатыш) в автосамосвалы производится экскаватором или погрузчиком.

Производительность, срок существования и режим работы карьера

Режим работы карьера:

- количество рабочих дней в году – 210;

- количество смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов.

Добычные работы планируются произвести с 2026 года по 2035 год включительно. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с 2026 года по 2035 год включительно.

Плановая мощность карьера:

- объем вскрышных пород 200м³/год или 570тонн/год.
- общий максимальный ежегодный объем добычи и переработки 22,0 тыс.м³/год или 57,2 тыс.тонн/год.

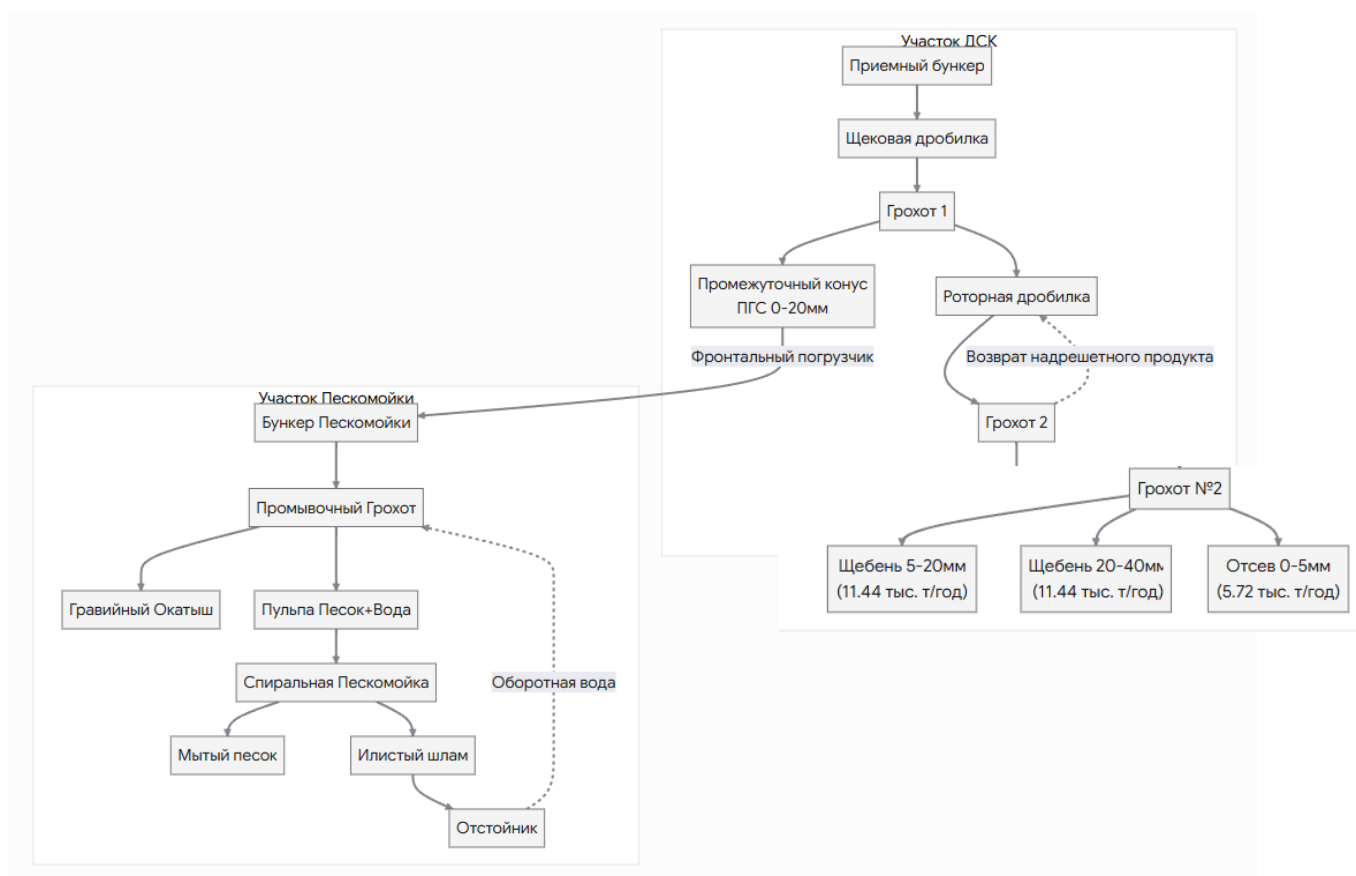
Горно-механическая часть

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ рекомендуются следующие типы горного и транспортного оборудования, соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана:

- Бульдозер - 1 ед.,
- Автопогрузчик - 1 ед.,
- Фронтальный погрузчик - 1 ед.,
- Экскаваторы - 1 ед.,
- Гусеничный гидравлический экскаватор - 1 ед.,
- Автосамосвалы 5 ед.,

Количество оборудования определено из расчета максимального годового объема добычи, а именно 22,0 тыс.м³/год (57,2 тыс.тонн/год).

Схема технологического процесса ДСК и пескомойки



3 Выбросы

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 14 наименований (железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, керосин, масло минеральное нефтяное, алканы C12-19, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: менее 20), из них четыре веществ образуют три группы суммации (азота диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористые газообразные соединения, сера диоксид + сероводород).

Общий объем выбросов составит 7.7073635 т/год.

4. Отходы

Основными отходами, образующимися в период производственных работ будут: твердо-бытовые отходы (ТБО), шлак при сжигании угля, отходы промасленной ветоши, огарки сварочных электродов, отработанные масляные фильтры, отработанное моторное масло, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные автошины, шламы с отстойника накопителя (илистый осадок в виде мелких частиц, образующийся при отстаивании или фильтрации жидкости).

**Лимиты накопления отходов
на 2026 – 2035 года**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1436,212
в том числе отходов производства	-	1435,7805
отходов потребления	-	0,4315
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,127
Отработанные масляные фильтры	-	0,12
Отработанное моторное масло	-	1,872
Отработанные аккумуляторы	-	0,12
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	0,4315
Шлак образовавшийся при сжигании угля	-	1,05
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Отработанные автошины	-	2,49
Илистый шлам с отстойника накопителя	-	1430
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО.

Образовавшийся шлак при сжигании угля временно складироваться, размещаемые на открытой площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Отходы обтирочной промасленной ветоши, огарки сварочных электродов, отработанные масляные фильтры, отработанное моторное масло, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные автошины будут собираться по отдельности в металлические контейнера и по мере их накопления вывозятся по договорам со специализированными организациями, которые занимаются их утилизацией.

После осаждения пыли и грязи на дне отстойника накопителя образуется илистый шлам (илистый осадок в виде мелких частиц, образующийся при отстаивании или фильтрации жидкости). Периодический илистый шлам из отстойника с помощью колесного погрузчика или экскаватора вынимается и грузится на автосамосвал, затем вывозиться за пределы участка для строительных нужд потребителям (используются для засыпки котлован, ям, канав и выравнивание строительных площадок).

Почвенно-растительный слой земли (вскрыша) к отходам производства не относятся. После завершения добычных работ почвенно-растительный слой земли будут использованы для рекультивации месторождения.

Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

5. Баланс водопотребления и водоотведения

Расчет водопотребления на санитарно-питьевые нужды. Норма расхода воды для санитарно-питьевых нужд составляет – 0,025 м³/сутки на 1 человека. Общее количество работающих в сутки составляет 10 чел. Количество рабочих дней в год – 210.

$$10 \text{ чел} \cdot 0,025 = 0,25 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$0,25 \cdot 210 \text{ дней} = 52,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водоотведение от хозяйственно-бытовых нужд 0,25м³/сут, 52,5м³/год.

Баня/Душ.

Норма расхода общей воды (в том числе горячей) для бань и банных комплексов, рассчитывается по формуле: $q_{\text{сут}} = U \cdot q_u^{\text{tot}} / 1000$, где:

$U = 10$ чел., количество водопотребителей;

$q_u^{\text{tot}} = 180$ л/сутки, норма расхода воды в сутки наибольшего потребления;

Количество рабочих дней в году бани 90 дней/год

Расход воды составит:

$$q_{\text{сут}} = 10 \cdot 180 / 1000 = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q_{\text{год}} = 1,8 \cdot 90 = 162 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Водоотведение составляет 1,8м³/сут, 162м³/год.

Расход воды на производственные нужды (безвозвратные потери):

В технологическом процессе предприятия вода расходуется на промывку гравия и щебня, мокрое грохочение гидроклассификацию (промывку) песка.

Предприятие работает по прямоточной схеме с осветлением в отстойниках, с обратным водоснабжением.

Производственные стоки после корпуса промывки и сортировки, в виде пульпы, самотеком по трубе длиной около 20м отводятся в гидроизоляционный отстойник-накопитель. Отстойник каскадного наклонного типа, состоящий из несколько секций. В первой секции от улавливаются твердые частицы ила, в последующем секции собирается осветленная вода. Вода по мере отстаивания с помощью электрических насосов будет использоваться повторно для производственных нужд предприятия.

Согласно данным заказчика расход воды для промывки составляет 333,62м³/сут. Режим работы 210 сут/год. Учитывая режим работы предприятия годовой расход воды составит:

$$333,62 \text{ м}^3/\text{сут} * 210 \text{ сут/год} = 70060,2 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери).

Площадь поливаемых грунтовых дорог составит 1400м². Норма расхода воды на обеспыливание грунтовых дорог составит 0,4 л/м². Твердые покрытия предполагается поливать каждый день в теплый период времени года.

$$0,4 * 1400 / 1000 = 0,56 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,56 * 146 = 81,76 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Таблица водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение	
	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
Санитарно-питьевые нужды	0,25	52,5	0,25	52,5
На баню/душ	1,8	162	1,8	162
На производственные нужды (пескомойка)	333,62	70060,2	-	-
Расход воды на обеспыливание дорог	0,56	81,76	-	-
Итого воды	336,23	70356,46	2,05	214,5

6. Растительный и животный мир

В районе расположения участка добычи редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Территории участка добычных работ находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области. Лесные насаждения и деревья на территории участка отсутствуют.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта работ не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.