

ТОО «КЭСО Отан - Тараз»

ПРОЕКТ
нормативов допустимых сбросов
НДС

Плану горных работ
промышленной разработки
облицовочного камня (гранит)
на месторождении «Bars»
в Мойынкумском районе Жамбылской
области

РАЗРАБОТАЛ
Директор
ТОО «КЭСО Отан - Тараз»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Оргстрой»

_____ Назарбеков Е.Б.

_____ Атауоллаулы Д.

« ____ » _____ 2026 г.

« ____ » _____ 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор ТОО «КЭСО Отан- Тараз»

Назарбеков Е.Б.

Эксперт – эколог

Нем Л.Ю.

Эксперт – эколог

Ни А.Р.

АННОТАЦИЯ

В соответствии с Экологическим кодексом РК разработка проекта нормативов предельно допустимых эмиссий (сбросов) требуется для каждого предприятия, загрязняющего окружающую природную среду.

Цель работы – переработка проекта нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ с одновременным определением правил приема сточных вод в систему канализации и установлением норм предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в существующие приемники сточных вод.

Под предельно-допустимым сбросом загрязняющих веществ понимается масса вещества в сточных водах, максимально-допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольных пунктах.

Проектом определено 10 видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод.

Установленные величины норм ПДС являются плановыми показателями, которые определяют объем водоохранных мероприятий, необходимых для достижения нормативного качества воды в приемнике очищенных сточных вод.

Основные термины и обозначения:

НДС - нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ.

ЛВП - лимитирующий показатель вредности i - того вещества.

ДВП - допустимая величина показателей состава сточных вод.

ПДК - предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

ВКХ - предприятия осуществляющие эксплуатацию систем водопровода и канализации населенных пунктов (далее организация водопроводно-канализационного хозяйства).

ОС - очистные сооружения.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	7
3. Исходные данные	8
4. Общие положения	17
5. Требования к качеству и количеству сточных вод	18
6. Порядок контроля за сбросом сточных вод	19
7. Ответственность и меры воздействия за нарушения нормативов сброса загрязняющих веществ	20
8. Описание приемников сточных вод	22
9. Определение допустимых величин показателей состава и свойств сточных вод и установление нормативов ПДС	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	33

ВВЕДЕНИЕ

Расчеты допустимых величин показателей загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами. Предприятия произведены в соответствии со следующими нормативными документами:

- «Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители», Кокшетау 2002;
- Методические указания «Условия сброса сточных вод на городские очистные сооружения», а также в соответствии с требованиями СанПиН N 4630-88 и «Правил приема вод в систему канализации населенных пунктов».
- «Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты», Москва, 1989 г.;
- «Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами», Алматы, 1994г.
- «Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод», утвержденной приказом Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды РК №12П от 21.01.2002 г.;
- «Дополнение к методике расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами.» Раздел 6 «Расчет ПДС для накопителей сточных вод» Алматы 1995г.
- «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения Сан ПиН 4660-80». Москва, 1988 г.
- «Правила приема производственных сточных вод в систему канализации населенных пунктов». ОНТИ АКХ им К.Д.Панфилова Москва 1984 г.
- «Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан», РНД 211.2.03.01-97.
- «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты для предприятий». Алма-Ата, 1992 г.

Основанием для разработки проекта являются:

Основанием для разработки проекта ПДС является - материалы предоставленные заказчиком на договорной основе.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Почтовый адрес.

Город	Талгарский район, с.Бесагаш
Область	Алматинская
Республика	Казахстан
Предприятие	ТОО «Оргстрой»
Адрес	ул.Токтар Аубакирова15
БИН	930340000462

Месторождение гранитов «Bars» находится на территории Мойынкумского района Жамбылской области в 35 км от железнодорожной станции Чиганак и в среднем 30 км от автотрассы.

Абсолютные отметки в пределах месторождения от 454,0 м до 458,0 м. Участок месторождения располагается на выровненной поверхности рельефа.

Таблица 1

Угловые точки месторождения «Bars»
(система координат WGS-84)

№ точек	Северная широта	Восточная долгота
1	45° 10' 53,1804"	73° 33' 21,8484"
2	45° 11' 8,5804"	73° 32' 37,27"
3	45° 11' 20,4801"	73° 32' 46,2099"
4	45° 11' 31,1797"	73° 32' 57,5098"
5	45° 11' 40,2194"	73° 33' 11,5995"
6	45° 11' 38,8494"	73° 33' 16,5694"
7	45° 11' 38,9118"	73° 33' 18,9093"
8	45° 11' 23,7203"	73° 32' 56,0081"
9	45° 11' 10"	73° 32' 56"
10	45° 11' 9,9"	73° 33' 1,9"
11	45° 11' 7,8"	73° 33' 6"
12	45° 10' 56,6015"	73° 33' 20,2022"
13	45° 10' 56,5"	73° 33' 21,0985"
14	45° 11' 4"	73° 33' 21,9986"
15	45° 11' 7,7"	73° 33' 17,7988"
16	45° 11' 13,6"	73° 33' 9,9"
17	45° 11' 15,14"	73° 33' 5,5"
18	45° 11' 20"	73° 33' 6"
19	45° 11' 21"	73° 33' 3"
20	45° 11' 26,3898"	73° 33' 3"
21	45° 11' 38,7993"	73° 33' 21,6892"
22	45° 11' 37,8893"	73° 33' 24,5591"
23	45° 11' 17,0797"	73° 33' 38,9683"

Площадь	93 га
---------	-------

Важнейшим фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, а следовательно, на формирование подземных вод, является ветровой режим. Здесь преобладающие ветры - северные, повторяемость их 25 - 30 %, среднегодовая скорость ветра 4,5 м/с. Максимальная скорость ветра достигает 30-40 м/с.

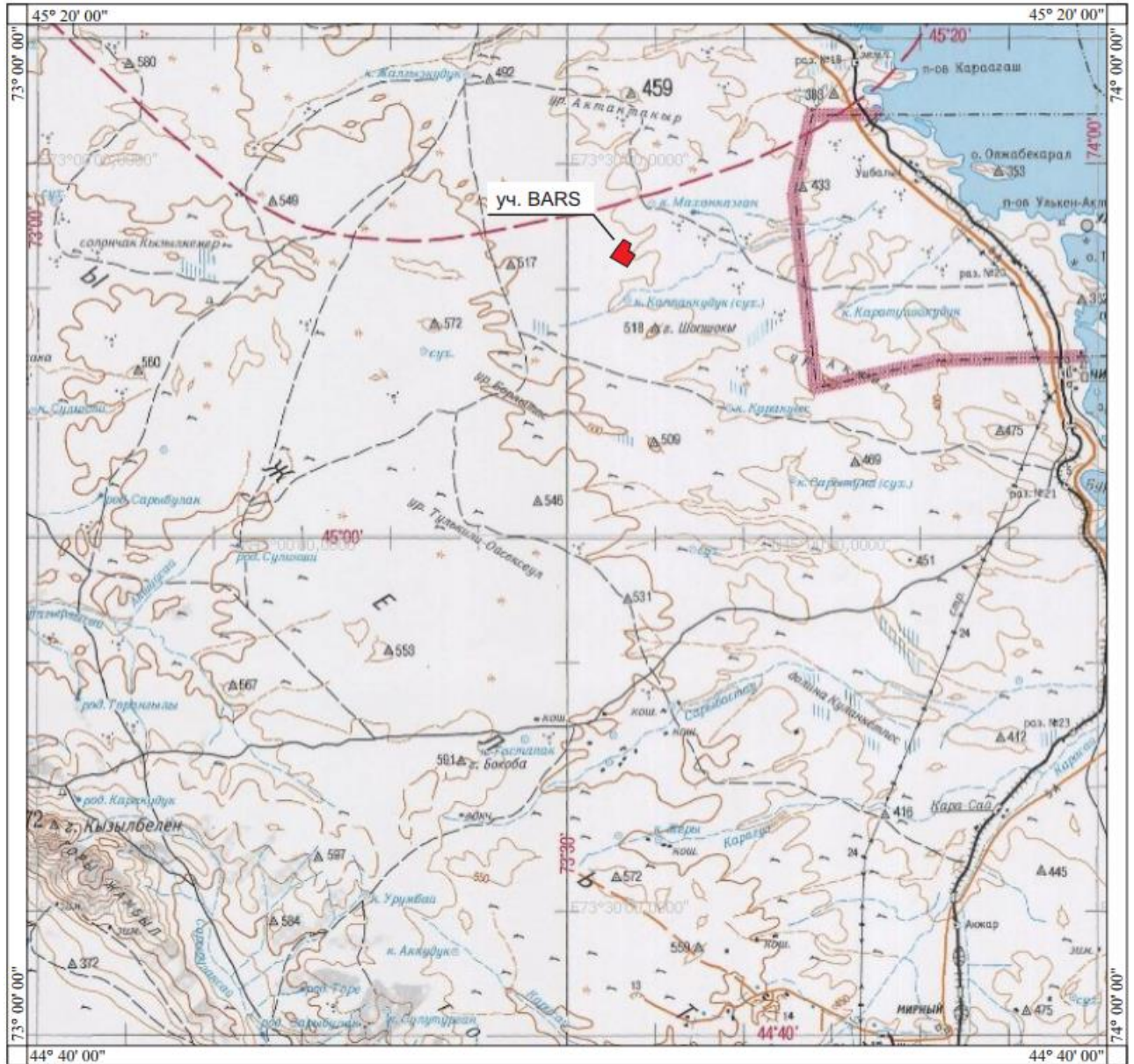
Зима холодная, лето жаркое. Среднегодовое значение температуры воздуха 15° . Среднемесячная температура воздуха изменяется в течение года от $-20,3$ до $+22^{\circ}$. Самые жаркие дни в июле. Максимальная среднемесячная температура $+25^{\circ}$. Холодный период начинается с середины ноября и заканчивается в середине марта. Самые низкие средние температуры января -14° , хотя в отдельные дни морозы достигают -40° . Наименьшая величина относительной влажности отмечается в июле-августе - 28 %, наивысшая - в зимние месяцы 85-90 %.

Атмосферные осадки выпадают от 130 до 230 мм в год, причем максимальное их выпадение приходится на февраль- март. За летние месяцы выпадает не более 18-20 мм., что не превышает 8-10% годовой нормы. Самое раннее образование снежного покрова - октябрь, разрушение - март.

По степени воздействия на окружающую среду предприятие относится к II категории (Экологический кодекс от 02.01.2021 г.) 3 класса опасности согласно санитарной классификации. В проекте определены и подтверждены границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для ТОО «Оргстрой» размером 300 метров.

Картограмма участка «Bars»
Масштаб 1:200000

Обзорная карта района работ уч. «BARS»
масштаб 1:200 000



3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Месторождение «Bars» приурочено к Жалгызскому гранитному массиву, который фиксируется в осевой зоне Бурултауского антиклинория, являющегося частью Чу-Илийского мегаантиклинория каледонской фазы складчатости.

Поскольку геологические работы выполнялись в пределах Жалгызского гранитного массива, ниже приведены сведения лишь по его строению и четвертичным образованиям, характерным для данного района.

Геологическое строение месторождения

Участок гранитов «Bars» расположен в центральной части Жалгызского интрузивного массива и приурочен к крупнозернистым порфиробластовым биотитовым гранитам первой фазы внедрения « $\gamma_1 D_3$ ».

Граниты участка «Bars» аналогичны гранитам месторождения «Жалгыз-5 участки 1 и 2», граничащего с участком разведки и подробно изучены, и описаны в «Отчете о результатах предварительной и детальной разведки месторождения «Жалгыз-5» за 1989-92 гг.» Анашкиной Ю.В., также месторождения «Жалгыз-5 участок 3» который разведан 2019 году геологами Раис С.Е., Оразымбетов Т.К. и «Жалгыз-9» разведанный в 2002 году геологом Есильбаевой Б.

На этой площади граниты светло-серого цвета с розоватым оттенком, средне-, крупнозернистой структуры, порфировидные. Структура пород равномерно зернистая, преимущественно – среднезернистая (1-5мм размер зерен), в меньшей степени мелкозернистая (1мм) и крупнозернистая (5мм), гипидоморфнозернистая, порфировидная.

Текстура гранитов преимущественно шпирово-такситовая, массивная.

Распределение породообразующих минералов довольно неравномерное. Оно колеблется: кварц – от 2 до 70-80%, калиевый полевой шпат – от 5 до 75-80%, плагиоклаз – от 10-15% до 35-40%, биотит – от знаков до 15-20%, роговая обманка – от знаков до 2-3%.

Вторичные изменения представлены серицитом, мусковитом, хлоритом, эпидотом, карбонатом, лейкоксеном.

Для породы характерно наличие шпировых образований, которые представляют собой скопления биотита или роговой обманки.

Тектоническая напряженность массива довольно интенсивна. В центральной части района работ проходит зона тектонического нарушения, подтвержденная разведочными скважинами ранее пройденных и картировочными скважинами нами пройденными. Разрывные нарушения северо-западного направления разбивают массив на два блока Северный и Южный, из которых Северный блок наиболее поднят, мощность рыхлых отложений практически минимальна. В южной части наблюдается увеличение мощности рыхлых отложений и по наблюдениям в опытном карьере интенсивное тектоническое нарушение, блочного характера строения. Четкой связи трещиноватости пород с Центральной зоной не прослеживается из-за перекрытия полезной толщи рыхлыми отложениями.

Исходя из того, что площадь месторождения частично перекрыта чехлом четвертичных отложений, дополнительная нагрузка в получении информации об интенсивности трещиноватости гранитов с поверхности ложится на опытный карьер.

По карьере в процессе документации произведена зарисовка стенок карьера с отображением всех встреченных трещин и указанием их элементов залегания.

При проходке опытного карьера было добыто 890 м³ гранита. В основном добыты блоки I-III групп (от 1,0 до 5,0 м³).

Блоки, ограниченные естественными трещинами, имеют, как правило, неправильную форму.

Кроме трещиноватости в период выполнения геологоразведочных работ было изучено распределение чехла рыхлых отложений на месторождении. Распределение рыхлых отложений весьма неравномерно. Средняя мощность составила 0,1 м, что в значительной мере подтверждается данными документации скважин. Максимальная мощность четвертичных отложений отмечается в районе в северной и восточной частях – до 0,3 м, представлена суглинками. Наименьшая мощность связана с такырами, которые расположены в остальной части месторождения. Скальная вскрыша представлена выветрелыми, сильно трещиноватыми породами. Керн в зоне выветривания представлен обломками пород размером 1-5 см.

По данным колонкового бурения наибольшая мощность выветривания гранитов замечается в районе скважин С-6– 2,0 м.

Зоны выветривания гранитов четко определяются при макроскопическом изучении керна скважин: изменение цвета плагиоклаза, по окислению биотита, приобретающему бурый цвет, микротрещинам внутри отдельных зерен, слагающих гранит (особенно хорошо прослеживается по крупным кристаллам калиевого полевого шпата). Средняя мощность скальной вскрыши по месторождению 1,46 м.

Площадь участка характеризуется достаточно высокой обнаженностью. На площади около 50% граниты слагают плоские, практически лишенные почвенного слоя и растительности, скальные выходы. Площади таких выходов достигают размеров в плане до 400 метров. Реже обнажения гранитов представлены невысокими (с относительными превышениями до 5м) пологими сопками. Такая форма обнажений характерна для выходов пологих даек аплитов, когда последние выступают в качестве «брони», предотвращающей выветривание залегающих под ней гранитов. Своеобразные формы микрорельефа, напоминающие собой панцирь черепахи, образуются также на отдельных участках, где граниты пронизаны сетью разноориентированных даек аплитов мощностью от первых сантиметров до первых десятков сантиметров.

На площади около 10% поверхности обнажаются выветрелые граниты. Последние отличаются низкими прочностными свойствами и шероховатой, часто покрытой мхом и лишайником поверхностью.

По данным бурения скважин и по наблюдениям в карьере, глубина распространения выветрелых гранитов очень редко превышает 2,0 м. Контакты выветрелых и практически неветрелых гранитов в большинстве случаев очень отчетливые и фиксируются пологими (постельными) трещинами. Выветривание гранитов отмечается на глубину более 1 м только по зонам дробления и участкам сочленения сближенных субвертикальных трещин.

Особенности выветривания гранитов свидетельствует о том, что основным фактором, влияющим на изменение их физико-механических свойств, явились процессы физического (морозного) выветривания, которые в свою очередь определяются характером трещиноватости гранитов. Выветривание близ поверхностных гранитов происходит на участках с затрудненным водообменом. В этих местах атмосферные осадки проникают по субвертикальным трещинам только до глубины залегания первой от поверхности постельной трещины.

В зимние периоды, вода, скопившаяся в этих трещинах, замерзает, трещины расширяются. В случаях глубокого залегания постельных трещин и хорошей циркуляцией воды процессы морозного выветривания проявлены значительно слабее и на поверхности обнажаются практически неизменные породы.

Долины ручьев и крупных логов ориентированы в основном в субширотном направлении – и имеют V-образный профиль. Ширина долин достигает 200м. Днища их выполнены аллювиально-пролювиальным и щебенисто дресвяным материалом мощностью не более 1,5м.

Разведваемая часть гранитного массива имеет в плане форму неправильного многоугольника, и окружает ранее разведанные участки Жалгыз-5 и Жалгыз-9. Внутренние границы участка граничат с участками, где были проведены детальная разведка с подсчетом запасов. Месторождения представляют порфировидные граниты основного Жалгызского интрузивного массива.

Площадь месторождения в районе работ частично покрыта породами вскрыши мощностью варьирующий от 0,5 м. до 1,6 м. В южной части месторождения проходит зона повышенной трещиноватости.

Рельеф участка в основном спокойный, равнинный, слаборасчлененный.

Гидрогеологические условия разработки месторождения

Гидрогеологические условия отработки месторождения просты. При проведении геологоразведочных подземные воды не встречены. Полезное ископаемое на разведанную глубину не обводнено.

Водоприток в карьере может образоваться лишь за счет атмосферных осадков и в результате таяния снегов весной. Наибольший водоприток в карьере возможен за счет ливневых вод.

По многолетним наблюдениям максимальные суточные осадки возможны в количестве 20 мм, если принять, что это количество осадков может выпасть за 1 час, то на площади карьера на конец отработки водоприток может составить $675800 \times 0,020 = 13\,516$ куб.м/час, или в пересчете составит – 3,6 куб.м/сек.

В пределах площади месторождения лесных угодий и водоемов нет. Снабжение питьевой водой возможен из родника Сарытума и колодца Калпаккудук с дебитамим около 200 л/час.

Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения.

Подсчёт запасов произведён на основании результатов детальной разведки месторождения с учётом требований, предъявляемых соответствующими ГОСТ к качеству сырья, и условий, оговорённых техническим заданием и актом согласования площади под детальную разведку.

Месторождение в плане представляет из себя форму многоугольника, площадь участка составляет – 67,09 га.

Запасы утвержденные в ЮК МКЗ (по состоянию на 01.01.2021 г.)

Участок	Объём Полезн.	Коэффициент вскрыши, м ³ /м ³
---------	------------------	--

	толщи, тыс. м ³	
«Bars»	19250,687	0,05

ГОРНАЯ ЧАСТЬ.

Горнотехнические условия разработки участка

Условия залегания полезного ископаемого на участке довольно просты. Вскрыша практически отсутствует. Граниты по текстурным и структурным особенностям однородны.

Горно-геологические условия благоприятны для разработки карьера по добыче блоков. Отработка их ведется с применением камнерезных станков без применения взрывов. Высота уступа 5 м, подступа - 2,5 м.

Горно-геологические условия позволяют проводить вскрышные работы одновременно с добычей. Коэффициент вскрыши на участке «Bars» составляет 0,05 м³/м³. Рыхлая вскрыша, мощность которой колеблется от 0,0 до 0,5 м будет убираться фронтальным погрузчиком.

Производительность и режим работы карьера.

Производительность карьера определяется возможностями сбыта готовой продукции - гранитных блоков.

По Плану горных работ промышленной разработки гранита производительность добычи на участке «Bars» составит до 20000 м³ гранита в год. Планируемый годовой объем добычи обусловлен текущим состоянием спроса на рынке облицовочных камней, в случае увеличения спроса возможно увеличение годового объема добычи с внесением изменений в План горных работ.

Режим работы карьеров - сезонный.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

Отработка запасов месторождения гранита производится открытой системой разработки карьера горизонтальными слоями без применения взрывов.

Технология добычных работ включает следующие операции:

- подготовка поверхности (подошвы) карьера;
- установка оборудования для камнерезного станка;
- процесс пиления гранитного массива камнерезными станками на продольные вертикальные ленты;
- переустановка рельсов и установка камнерезных станков для горизонтальных пропилов в количестве не более трех;
- выемка гранитных блоков, пропиленных с четырех сторон с применением силовой нагрузки;
- высверливание отверстий, оконтуривающих блоки сверху и снизу, на всем пропиленном гранитном массиве;
- выемка оконтуренных блоков с применением силовой нагрузки и клиновидными устройствами;

- перемещение гранитных блоков из карьера на рабочую площадку;
- отгрузка гранитных блоков на промбазу;

В технологическом процессе применяются следующие механизмы и оборудование:

№	Наименование оборудования	Техническая характеристика
1	Рельсовый камнерезный станок мод. СХ-3000/2 -1 ед	V-2см/сек, Дпила-3,6 м, сегм-13мм, В – 1,4м, h- 0,1-0,15 м. Производительность – 10,08 м3/час, Глубина-до 1,5 м
2	Рельсовый камнерезный станок мод. СХ-1350/1550-1 ед	V-2см/сек, Дпила-2,2 м, сегм-15мм, В – 1,4 м, 1 ход: h- 0,1-0,15 м. Производительность – 10,08 м3/час, Глубина резки-до 0,7 м)
3	Станок (проволочный) алмазбно-канатной резки мод. HL-УС-60, 3 ед.	Мощность-60 кВт, расстояние резки-1800/2000 мм, скорость-0-40 м/сек.
4	Воздушный компрессор мод. SCZ55-1 шт;	Воздух 10м3/мин, Давление-0,8 Мпа, Ресивер-1 м3, привод-электродвигатель
5	Перфораторы ПП-6, ТШ-18, 6 шт;	Раб давлен-0,4-0,63 Мпа, энергия-до 30 Дж, частота удара-до 23, расход воздуха-47 л/сек, привод-воздушный
6	Водяные насосы WL35-50-7,5 - 2 шт .	220 В, проиводительность-7,5 м3/час
7	Металлические клинья – 24 шт.	низко углеродный сталь
8	Кувалда специальная – 6 шт	стальная, ручка с ударопоглощающего материала
9	Дизель генераторная станция GSW350V	350 кВт, расход-63 л/час (75% нагрузке)
10	Дизель генераторная станция	20 кВт, расход-6,3 л/час (75% нагрузке)
11	Электросварочный аппарат ZX7-315N – 1 шт.	220 В, электрод-MP-3, MP-4
12	Аппарат пайки CF-1000 – 1 шт.	220 В, 1000 паек/час
13	Фронтальный погрузчик мод.FDM756T/16 - 2 ед	грузоподъемность-16 т, расход-12 л/ч
14	Экскаватор – 1 ед	
15	Автосамосвалы – 2 ед	
16	Пикап 5 местн. – 1 ед	
17	Емкость для ГСМ	10 м ³
18	Емкость для питьевой воды	5 м ³

Подготовка подошвы карьера.

Подготовка поверхности карьера осуществляется путем проведения вскрышных работ, которые включают проведение бульдозерных работ при наличии поверхностного слоя почвенного покрова. Коэффициент вскрышных пород к полезному ископаемому принимается 0,05.

В случае наличия неровностей выхода горной породы на поверхность, осуществляют скол породы с помощью клиньев и перфоратора.

Подготовительные работы

Прежде чем приступить непосредственно к технологическому процессу добычи гранитных блоков камнерезным станком вдоль уступа для передвижения станка укладываются два рельса. Рельсы укладываются параллельно уступу строго по шаблону в горизонтальной плоскости. Расстояние между рельсами также регламентируется конструкцией станка и может варьироваться в пределах 0,7-1,4 м. Точность установки рельс определяет и точность размеров блоков. Рельсы фиксируются от их возможного смещения. После укладки рельс на них устанавливается камнерезный станок и перегоняется к началу запила.

4.3 Процесс пиления гранитного массива

После выполнения подготовительных работ приступаем к распилу гранитного массива.

Продольные вертикальные распилы гранитного массива осуществляется на всю протяженность массива. Затем рельсы переустанавливаются и осуществляются продольные горизонтальные распилы на расстоянии 0,7 м от начала массива в количестве не более 3-х. Таким образом, первые три ряда оказываются распиленными с четырех сторон. Эти блоки вынимаются на борт карьера с применением силовой нагрузки путем высверливания отверстия и использования стропы для захвата блока фронтальным погрузчиком.

Затем по ширине ленты на расстоянии, равном длине блока, примерно 3,0 м, пробуриваются отверстия в количестве 7-8 штук глубиной 25-30 мм диаметром 30-45 мм. Такие же отверстия пробуриваются у основания гранитного блока вдоль его длины по одной стороне.

Таким образом, каждый блок оконтурен с двух сторон по его длине, а по ширине выполнены ослабляющие отверстия также с обеих сторон. Эти блоки вынимаются с применением фронтального погрузчика с помощью клиньев.

Процесс пиления гранитного массива осуществляется в соответствии с определенными размерами гранитных блоков согласно ГОСТ-9479-2011 и желания Заказчика. При этом необходимо учитывать имеющиеся в гранитном массиве трещины. Как правило, расстояние между пилами устанавливается 1,4 м, глубина пропила 1,3 м, длина блока 3,0 м. В этом случае объем гранитных блоков соответствует примерно 5м³.

Если Заказчик ориентирован на блоки иного размера, то параметры установки камнерезного станка меняются, в этом случае изменяется объем получаемых гранитных блоков либо слэбов.

Выемка блоков

Вначале вынимаются блоки первого крайнего ряда. Для этого в блоке перфоратором высверливается отверстие для закрепления стропы (цепи), с помощью которой фронтальным погрузчиком блок с применением силовой нагрузки вынимается из массива и выгружается на борт карьера. Последующие блоки вынимаются также с применением фронтального погрузчика и клиньев.

После откалывания блока от подошвы производится его подъем погрузчиком на борт карьера. На борту карьера блок осматривают на наличие видимых трещин, спаек и т.д. По окончании осмотра определяется необходимость в пассировке блока.

Пассировка блоков после разделки монолита производится здесь же, на борту карьера.

Погрузка готовых блоков и очистка карьера.

При отгрузке блоков используется фронтальный погрузчик либо кран КС-5363 грузоподъемностью 25 тонн, при погрузке блоков необходимо строго соблюдать правила техники безопасности при перемещении грузов кранами. Для выполнения плана добычи необходимо иметь 2 вилочного погрузчика.

Очистка карьера - это уборка из карьера вскрышных пород и сколов.

Погрузку последних осуществляют вручную или погрузчиком с ковшом емкостью 1-3 м³. Емкость по мере заполнения поднимается и вывозится за пределы горного отвода на территорию земельного отвода либо для заполнения отработанного ранее карьера.

Предварительно перед погрузкой производится сбор породы в удобные для погрузки навалы, которые классифицируются по размерам.

КАЛЕНДАРЬ ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

Ниже представлены данные по добыче горной массы, гранитных блоков с учетом выхода блоков, а также другие показатели разработки участка «Bars».

Показатель и	Ед. изм.	Годы отработки месторождения									
		1-ый	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й
Всего горной массы	м ³	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	т.	52800	52800	52800	52800	52800	52800	52800	52800	52800	52800
Потери полезного ископаемого (3,5%)	м ³	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	т.	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848
Скальная вскрыша (56,5%)	м ³	11300	11300	11300	11300	11300	11300	11300	11300	11300	11300
	т.	29832	29832	29832	29832	29832	29832	29832	29832	29832	29832
Пассированные гранитные блоки (Выход блоков 40,0%)	м ³	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
	т.	21120	21120	21120	21120	21120	21120	21120	21120	21120	21120

• Запасы полезного ископаемого на участке «Bars» утверждены в количестве 19250,687 тыс.м³, категория С₁, см. Протокол №2940 ЮК МКЗ от 11.11.2021г.

ПОТЕРИ СЫРЬЯ В ПРОЦЕССЕ ДОБЫЧИ

В процессе добычи блоков природного камня на карьере камнерезными станками образуются потери и отходы гранита. Потери и отходы образуются при выпиливании или выкалывании блоков, вследствие неточности этих процессов, а также из-за трещиноватости гранитного массива в целом.

Значения потерь и отходов зависят от конкретных факторов:

- трещиноватости массива;
- способа подготовки блоков к выемке из массива;
- технологии добычи.

Потери минерального сырья - это разница между объемом извлеченного из горной массы сырья и объемом кондиционного сырья, замеренного по объему вписанного параллелепипеда.

Отходы на этапе добычи – это разница между объемом извлеченного из горной массы сырья и фактическим объемом кондиционного сырья с учетом выступов и впадин на блоках.

Рассмотрим только, что касается потерь минерального сырья.

В этом случае, если взять объем 50 блоков, извлеченных из гранитного массива, который равен $127,35 \text{ м}^3$, и объем этих же блоков по вписанному параллелепипеду, который равен $122,95 \text{ м}^3$. То потери будут равны: $127,35 \text{ м}^3 - 122,95 \text{ м}^3 = 4,4 \text{ м}^3$,
 $4,4 : 127,35 \times 100\% = 3,455\%$.

Среднее значение потерь при расчете объема 50 блоков составило 3,5%.

Принимаем потери 3,5%.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Все виды ремонтов карьерного оборудования, кроме среднего и капитального ремонта, предусматривается выполнять силами обслуживающего персонала и ремонтной службой на промплощадке участков. Средний и капитальный ремонт будет проводиться в мехмастерских на базе ТОО «Оргстрой» в с. Шолпан. Хранение дизельного топлива, используемого в качестве горючего для карьерных механизмов (дизель генератора, погрузчиков), настоящим Планом горных работ предусматривается осуществлять в цистернах, находящихся на промплощадках карьеров, заправляемых централизованным завозом. Завоз дизельного топлива к карьерному оборудованию будет осуществляться топливозаправщиками по мере необходимости из п. Шолпан и Мирный.

Для снабжения рабочих карьеров питьевой водой предусматривается прицеп-цистерна АЦПТ-0,9 емкостью 900 л., доставка которой к месту производства работ осуществляется автомобильным транспортом из п. Шолпан.

Электроснабжение.

Техника и оборудования в карьере работают на дизельном топливе. Работы в карьере проводятся в светлое время суток. Потребителями электроэнергии карьера являются:

- электрооборудование вагончиков;
- прожекторы для освещения рабочих мест;
- светильники наружного освещения.

Режим работы карьера по проекту принимается сезонный, при следующих показателях:

- число рабочих дней в году – 225 дней.
- число смен в сутки – 1 смена.
- продолжительность смены – 8 часов.

Списочный состав персонала карьера:

Таблица 9.1

№.№п/п	Наименование должностей	Количество работников
1	Бригадир участка	1
2	Кольщик-резчик по камню	5
3	Наладчик камнерезных станков	2
4	Слесарь-сварщик по ремонту станков	1

5	Компрессорщик -крановщик	1
6	Водитель погрузчика	2
7	Повар-хозработник	1
8	Водитель самосвала	2
9	Сторож (работает когда нет добычи, оборудование находится на карьере)	-
	Всего	15

3.1. ОПИСАНИЕ ПРИЕМНИКОВ СТОЧНЫХ ВОД.

При промышленной разработке облицовочного камня (гранит) на месторождении « Bars» в Мойынкумском районе Жамбылской области водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды а для сброса хозяйственно – бытовых сточных предусмотрен септик с фильтрующим колодцем.

Санитарный разрыв для септика – 20 метров. (Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)

3.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии.

Применяемая технология и технологическое оборудование на предприятии ТОО «Оргстрой» соответствуют передовому научно-техническому уровню в стране.

Баланс водопотребления и водоотведения

№ № п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Ед. изм.	Производительность, мощность, обор. повт. но исп. вода	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.						Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание
				оборот. повт. но исп. вода	свежей из источников				оборот. повт. но исп. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.	всего тыс.м3	всего	в том числе:		всего	в том числе:			
					всего	в том числе:				всего	в том числе:						произ-водст. стоки	хоз. бытов. стоки		всего	произ-водст. стоки	хоз. бытов. стоки	
						произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив			произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	Распиловка блоков карьер	м3	20000 м3/год	1,9	0,28	0,28	-	-	9,5	1,4	1,4	-	-	0,28	2,8	-	-	-	-	-	-	Укрупненные нормы стр.491 п.14	
2	Общежития с общ. душевыми	чел.	15		0,085		0,085			0,287		0,287				0,085		0,085	0,287		0,287	СНиП РК 4.01-41-2006, пр.3 225 дн/г	
4	Столовая на 10 мест	усл. блюдо	66		0,012		0,012			0,178		0,178				0,012		0,012	0,178		0,178	СНиП РК 4.01-41-2006, пр.3 225 дн/г	
5	Полив прикарьерных дорог	м2	1800		0,0004			0,0004		0,13			0,13	0,0004	0,13							СНиП РК 4.01-41-2006, пр.3, 180 дн/г	
	Итого:								9,5	1,995	1,4	0,465	0,13		2,93				0,465		0,465		

п. 4 определение усл.блюд: $U=2,2 \cdot n \cdot m$, где n-кол-во посадочных мест, m – для промпредприятий - 3

Сброс сточных вод: водовыпуск 1 – септик с фильтрующим колодцем

Водоснабжение для хоз-бытовых нужд – привозная, для производственных нужд и полива – вода техническая (карьерные воды)

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
	Свежая вода		Оборотная вода	Повторно – используемая вода							
	всего	в т.ч. питьевого качества									
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Карьер	0,00408		0,0019	0,0019		0,00028	0,0000000				Укрупненные нормы стр.491 п.14
Общежития с общ душевыми	0,000085	0,000085			0,00009		0,000085			0,000085	СНиП РК 4.01-41-2006, пр.3 225 дн/г
Столовая на 10 мест	0,000012	0,000012			0,00001		0,000012			0,000012	СНиП РК 4.01-41-2006, пр.3 225 дн/г
Полив при карьерных дорог	0,0000004					0,0000004					СНиП РК 4.01-41-2006, пр.3, 180 дн/г
Итого:	0,0041774	0,000097	0,0019	0,0019	0,00010	0,00028	0,0000970	0	0	0,000097	

Расчет предельно-допустимого сброса сточных вод.

1. По данным СНиП 2.04.03-85 п. 6.4

№ п/п	Наименование показателей	Величина показателя A_i (г/сут)
1	Взвешенные вещества	65
2	БПК ₅	54
3	БПКполн.	75
4	СПАВ	8
5	Фосфаты	3,3

2.

№ п/п	Наименование показателей	Величина показателя A_i (г/м ³)
1	Железо	2
2	Жиры	50
3	Сульфаты	100
4	Хлориды	60
5	Азот аммонийных солей	20

1. Расчетная и нормативная концентрация ЗВ от Общежитие

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Нормативная концентрация, г/сут, (г/м ³)	Норма водоотведения, м ³ /сут	Расчетная и нормативная конц. г/м ³
1	Взвешенные вещества	65	0,085	764,7
2	БПК ₅	54	0,085	635,3
3	ХПК	112,5	0,085	1323,5
4	Хлориды	60		60,0
5	Сульфаты	100		100,0
6	Азот аммонийных солей	20		20,0
7	Фосфаты	3,3	0,085	38,8
8	СПАВ	8		8,0
9	Жиры	50		50,0
10	Железо	2		2,0

2. Расчетная и нормативная концентрация ЗВ от столовой

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Нормативная концентрация, г/сут, (г/м ³)	Норма водоотведения, м ³ /сут	Расчетная и нормативная конц. г/м ³
1	Взвешенные вещества	65	0,012	5416,7
2	БПК ₅	54	0,012	4500
3	ХПК	112,5	0,012	9375
4	Хлориды	60		60
5	Сульфаты	100		100
6	Азот аммонийных солей	20		20,0
7	Фосфаты	3,3	0,012	275,0
8	СПАВ	8		8
9	Жиры	50		50
10	Железо	2		2

3. Усредненные значения концентрации ЗВ в хоз-бытовых сточных водах

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Общепитие		Столовая		Уср. значения
		Расч. сброс г/м4	Объем отв. сточных вод, м3/год	Расч. сброс г/м4	Объем отв. сточных вод, м3/год	Расч. конц. г/м3
1	Взвешенные вещества	764,7	286,88	5416,7	178,2	2547,2
2	БПК5	635,3	286,88	4500,0	178,2	2116,1
3	ХПК	1323,5	286,88	9375,0	178,2	4408,6
4	Хлориды	60,0	286,88	60,0	178,2	60,0
5	Сульфаты	100,0	286,88	100,0	178,2	100,0
6	Азот аммонийных солей	20,0	286,88	20,0	178,2	20,0
7	Фосфаты	38,8	286,88	275,0	178,2	129,3
8	СПАВ	8,0	286,88	8,0	178,2	8,0
9	Жиры	50,0	286,88	50,0	178,2	50,0
10	Железо	2,0	286,88	2,0	178,2	2,0
11	Нефтепродукты	25	286,88	25	178,2	25,0

Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года.)		
		Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки , %	Концентрация , мг/дм ³		Степень очистки , %						
		ДО	после очистки		ДО	после очистки							
м3 /ч	м3 / сут	тыс м3/ год	м3 /ч	м3/ сут	тыс м3/ год	9	10	11	12	13	14		
1	2	3	4	5	6	7	8	2798,013	1119,205	60			
	Взвеш. вещества												

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Наименование показателя	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы ПДС мг/ дм3	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества				1018,87	500,00	129,1667	0,23250
БПК5				2116,11	425,00	109,7917	0,19763
ХПК				4408,56	900,00	232,5	0,41850
Хлориды				60,00	60,00	15,5	0,02790
Сульфаты				100,00	100,00	25,83333	0,04650
Азот аммонийных солей				20,00	20,00	5,166667	0,00930
Фосфаты				129,32	5,00	1,291667	0,00233
СПАВ				8,00	8,00	2,066667	0,00372
Жиры				50,00	50,00	12,91667	0,02325
Железо				2,00	2,00	0,517	0,00093
Нефтепродукты				25,00	25,00	6,458	0,01163
Итого:						541,2083	0,97418

5. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КОЛИЧЕСТВУ СТОЧНЫХ ВОД

5.1. В систему канализации предприятия принимаются сточные воды, которые не вызывают нарушения в работе канализационных сетей и сооружений; обеспечивают безопасность их эксплуатации и могут быть очищены совместно с бытовыми сточными водами в, соответствии с требованиями «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами».

5.2. Запрещается сбрасывать в систему канализации предприятия сточные воды с участков, цехов содержащие вещества способные засорять трубы, колодцы, решетки или отлагаться на стенках, оказывающие разрушительное действие на элементы сооружений канализации. Производить сброс веществ в концентрациях превышающих установленные нормативы.

5.3. Категорически запрещается сбрасывать в канализацию ЛВЖ, кислоты, примеси, токсичные растворимые и газообразные вещества в концентрациях ведущих к образованию в канализационных сетях и сооружениях токсичных газов или взрывоопасных смесей.

5.4. Запрещается сбрасывать в канализационные сети залповые сбросы сточных вод, грунт, строительный и бытовой мусор, производственные и хозяйственные отходы.

5.5. Не разрешается производить достижение ПДС соответствующих веществ в сточных водах путем их разбавления чистыми, нормативно-чистыми водами.

6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗА СБРОСОМ СТОЧНЫХ ВОД.

6.1. Предприятие обязано осуществлять постоянный контроль за количественным и качественным составом ливневых сточных вод, отводимых в водоприемные сооружения (поля фильтрации).

6.2. Контроль осуществляется путем анализов и замера объема сточных вод на входе водоприемных сооружений.

6.3. Предприятие обязано обеспечить органам государственного надзора проведение контроля за качеством и количеством отводимых сточных вод в любое время суток, включая представление необходимых документов.

6.4. О всех случаях ухудшения качества сточных вод, залповых сбросах, проведения аварийно-восстановительных работ информировать органы государственного надзора.

6.5. В случае превышения установленных нормативов ПДС предприятие обязано принять срочные меры по снижению концентрации загрязняющих веществ до установленных нормативов или прекратить сброс сточных вод.

6.6. Для фактического определения расхода и объема отводимых сточных вод. В случаях отсутствия указанных устройств основанием для определения объема водоотведения являются нормативные показатели расхода сточных вод.

6.7. Предприятие обязано систематически представлять отчетные сведения об объемах, качественном составе сточных вод и режиме сброса их в приемники. Периодичность представления отчетных данных и форм отчетности определяется органами государственного контроля.

6.8. Руководитель предприятия несет ответственность за достоверность представляемых отчетных данных.

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И МЕРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА НАРУШЕНИЯ НОРМАТИВОВ СБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

7.1. Предприятие несет ответственность за нарушение установленных «Условием сброса» нормативов сброса загрязняющих веществ в пруд-накопитель, земледельческие поля орошения и при поливе санитарно-защитной зоны, а также за аварии, несчастные случаи, возникшие и повлекшие за собой сверхнормативное загрязнение окружающей среды.

7.2. Предприятие несет ответственность за техническое состояние водоприемных сооружений, за своевременность принятия мер по выявлению и устранению нарушений и информирование об этом органов, осуществляющих государственный контроль в области охраны окружающей среды.

7.3. В соответствии с Налоговым кодексом РК предусмотрена плата за загрязнение окружающей среды за сбросом загрязняющих веществ:

- в пределах установленных лимитов;
- сверх установленных лимитов.

7.4. Платежи за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных и сверх установленных лимитов рассчитываются предприятием самостоятельно, и представляется на согласование областному управлению охраны окружающей среды.

7.5. Нормативы сброса загрязняющих веществ в окружающую среду устанавливается местным исполнительным органом путем выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Основанием для установления нормативов сброса загрязняющих веществ является настоящий проект «ПДС».

7.6. При отсутствии нормативов сброса загрязняющих веществ или с истекшим сроком действия ежегодного «Разрешения», а также за сверхнормативный сброс, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная. При этом плата за сверхнормативные сбросы устанавливается расчетным путем, по

материалам контроля органов государственного надзора и взимается в десятикратном размере.

7.7. Платежи за сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных и сверх установленных лимитов перечисляются предприятием ежеквартально не позднее 15 числа второго месяца, следующего за отчетным периодом. За не своевременное внесение платежей начисляется пеня за каждый день просрочки, включая день оплаты, в размере ставки рефинансирования, установленной Национальным банком Республики Казахстан.

Плата взимается за каждый вид загрязнений в отдельности, в соответствии с действующими утвержденными тарифами.

Расчет платежей за сбросы ЗВ со сточными водами

Номер выпуска	Наименование вещества	Сброс т/год	Ставка платы	МРП	Сумма платы
№1	Взвешенные вещества	0,233	1	4325	1007,73
	БПК5	0,198	4	4325	3425,4
	ХПК	0,419		4325	0
	Хлориды	0,028	0,1	4325	12,11
	Сульфаты	0,047	0,4	4325	81,31
	Азот аммонийных солей	0,009	34	4325	1323,45
	Фосфаты	0,002		4325	0
	СПАВ	0,004	27	4325	467,1
	Жиры	0,023		4325	0
	Железо	0,001	134	4325	579,55
	Нефтепродукты	0,012	268	4325	13909,2
Итого :		0,974			20805,8

**ПЛАН-ГРАФИК
аналитического контроля за состоянием водных ресурсов
по ТОО «Оргстрой»**

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/ дм3	т / год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Поля фильтрации	Взвешенные вещества	1 раз/кв	500,00	129,1667	организация по договору	Согласно действующего перечня методик ведения измерений
		БПК5		425,00	109,7917		
		ХПК		900,00	232,5		
		Хлориды		60,00	15,5		
		Сульфаты		100,00	25,83333		
		Азот аммонийных солей		20,00	5,166667		
		Фосфаты		5,00	1,291667		
		СПАВ		8,00	2,066667		
		Жиры		50,00	12,91667		
		Железо		2,00	0,517		
		Нефтепродукты		25,00	6,458		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В данной работе были определены допустимые величины показателей вредных веществ в сточных водах и установлены нормативы ПДС загрязняющих веществ, поступающих на водоприемные сооружения сточных вод ТОО «Оргстрой», а также определения возможной степени воздействия сточных вод на подземные водоносные горизонты в результате миграции фильтрационных вод.

Работа выполнена на основании проектных данных, исходной информации представленных предприятием-заказчиком. В данном проекте нормативы сброса загрязняющих веществ установлены на основании допустимых расчетных показателей состава и свойств отводимых сточных вод в соответствии с требованиями нормативных документов.

По результатам расчетов сбросов загрязняющих веществ, можно сделать вывод, что сточные воды от ТОО «Оргстрой» приняты на уровне допустимых величин, что не окажет негативного воздействия на окружающую среду Мойынкумского района Жамбылской области.

Превышений предельно-допустимых сбросов в водоприемные сооружения предприятия не установлено.

В данном проекте рекомендовано вести постоянный контроль на договорных отношениях за составом и свойством сточных вод.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК.
2. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители. Алматы, 1997 г.
3. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами. Алматы, 1994 г.
4. Дополнение к методике расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами. Раздел 6 «Расчет ПДС для накопителей сточных вод» Алматы, 1995 г.
5. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты со сточными водами. Харьков, 1990 г./раздел 8 «Условия сбросов сточных вод на городские очистные сооружения»
6. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты для предприятий. Алма-Ата, 1992 г.
7. Правила приема сточных вод в систему канализации населенных пунктов. РДС РК 1.04-11-2002 Алматы 2002 г.
8. Правила приема производственных сточных вод в систему канализации населенных пунктов. ОНТИ АКХ им. К.Д.Памфилова, Москва, 1984 г.
9. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий. Москва, 1986 г.
10. СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение, Наружные сети и сооружения. Москва, 1985 г.
11. СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения. Москва, 1986 г.
12. Справочник проектировщика, Канализация населенных мест и промышленных предприятий. Москва, 1981 г.
13. Справочник «Эксплуатация систем водоснабжения, канализации и газоснабжения». Ленинград, 1988 г.
14. Рекомендации по проведению контроля за работой очистных сооружений и сбросом сточных вод. Алматы, 1994.