

ТОО «Велет»

ТОО «EcoProf KZ»

УТВЕРЖДЕН:

УТВЕРЖДЕН:

Зам. Директора
Подгорный В.М.

Директор
Нуртаканова И.У.

«_____» _____ 2026 г.

«_____» _____ 2026 г.

**Краткое нетехническое резюме
для ТОО «Велет»,
к Рабочему проекту к «Реконструкция существующих
сооружений под горно-обогатительную фабрику
(обогащение угля) и строительство сопутствующих
сооружений по
адресу: область Улытау, Жанааркинский район,
Ералиевский с.о.»**



Заказчик проекта:

ТОО «Велет»

Юридический адрес организации:

Карагандинская область, Караганда г.а., г.Караганда, Р.А. Им. Казыбек Би, район Им.Казыбек Би, улица Шакирова, дом 33/1

Фактический адрес организации:

Область Ұлытау, Жанааркинський район, Ералиевський сільський округ

Организация - разработчик проекта:

ТОО "EcoProf KZ"

Государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02775Р от 21.05.2024 г. Подвиды лицензируемого вида деятельности: природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности.

Юридический адрес организации:

М01F2B4, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Аманжолова, д. 17/3, н.п. 1.

Почтовый адрес организации:

М01F2B4, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Аманжолова, д. 17/3, н.п. 1.

Контактные данные:

Тел./факс: +7(7212) 41-61-91

е-mail: info@ecoprofkz.kz

Список исполнителей

Должность	Подпись	Ф.И.О
Начальник отдела экологического проектирования		Супхалеев Б.К.

АННОТАЦИЯ

Основанием проведения «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) и подготовки отчета о воздействии послужил Рабочий проект на «Реконструкция существующих сооружений под горно-обогательную фабрику (обогащение угля) и строительство сопутствующих сооружений» и получение заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ50VWF00452636 от 03.11.2025, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля МЭПР РК выводом которого является необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду (копия прилагается).

Для проектируемой деятельности был разработан рабочий проект «Реконструкция существующих сооружений под горно-обогательную фабрику (обогащение угля) и строительство сопутствующих сооружений».

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ50VWF00452636 от 03.11.2025 необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.65), согласно которому «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной для намечаемых деятельностей, относящихся к приложению 1, раздел 1 Экологического кодекса Республики Казахстан. Приложение 1, раздел 1, пункт 2, подпункт 2.3 Экологического Кодекса Республики Казахстан - «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых». В связи с этим в настоящем проекте представлены все участки и виды работы, которые предусмотрены рабочим проектом.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на рассматриваемый период строительства 2026-2027 гг., согласно данного проекта составит 58,9931618006 т/год. На период эксплуатации 2027-2036 г.г. – 123,830304 т/год. Год достижения НДВ - 2027 год.

Всего на предприятии предусмотрено образование 13 видов отходов на этап строительства и 22 видов отходов на этап эксплуатации.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	3
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	4

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Предприятие представлено одной промплощадкой расположенной по адресу: область Ылытау, Жанааркинский район, Ералиевский сельский округ.

Размер площади землепользования:

Площадь, занимаемая предприятием, составляет 100 га, согласно акту на земельный участок № 2026-9377075, кадастровый номер: 25-104-032-732; 34 га, согласно акту на земельный участок № 2024-2781838, кадастровый номер: 25-104-032-743.

Территория строительной площадки находится на территории угольного разреза «Жалын» административно расположено в Жанааркинском районе Улытауской области на территории земель бывшего совхоза им. Карла Маркса, ныне АО «Ералы».

Города Жезказган, Жайрем, пгт Атасу и поселок Шубаркольского углеразреза, являющиеся административными и промышленными центрами района, расположены в радиусе от 60 до 250 км. Железнодорожная и автомобильная магистрали Караганда-Жезказган проходят в 30 км южнее месторождения Жалын. Ближайшие железнодорожные станции Жомарт, Монадырь и Женис находятся в 20-40 км. Город Караганда расположен в 300 км к востоку. Ближайшие населенные пункты села Кезен и Ералиево расположены на расстоянии 20 км.

Координаты: 48°44'50.76"с.ш. 70° 5'41.56"в.д.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

На границах санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. отсутствует.

Рассматриваемый объект находится за границами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Оператором получено согласование Нура-Сарысуской бассейновой водной инспекции от 17.04.2026 №ЗТ-2026-01611877.

Согласно информации акционерного общества, «Национальная геологическая служба» от 10.11.2025 г. за №151-П об отсутствии контуров месторождения подземных вод для хозяйственно-питьевого назначения.

На рисунке 1.1 представлен спутниковый снимок района расположения предприятия.

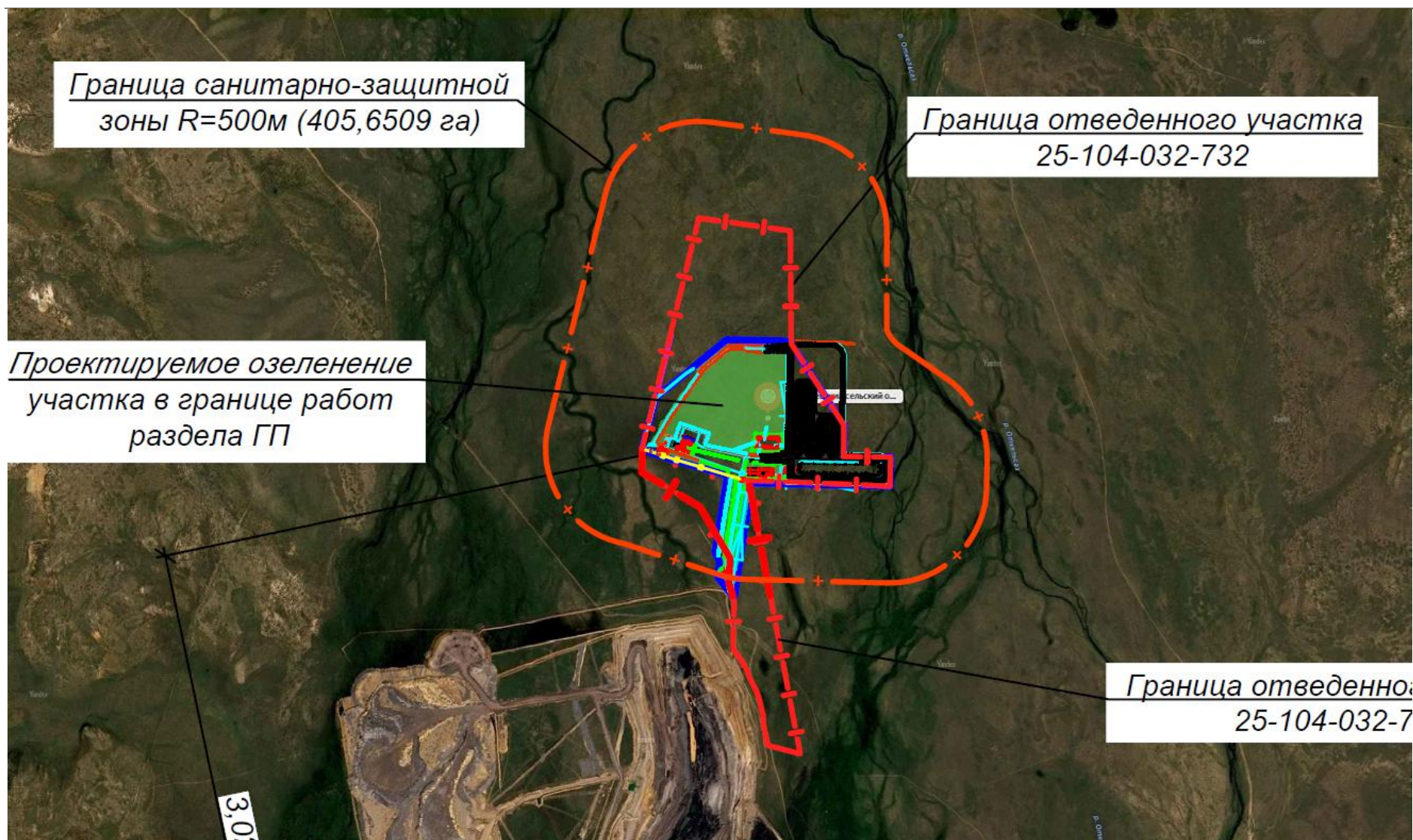


Рисунок 0.1 - Ситуационная карта-схема расположения ТОО «Велет»

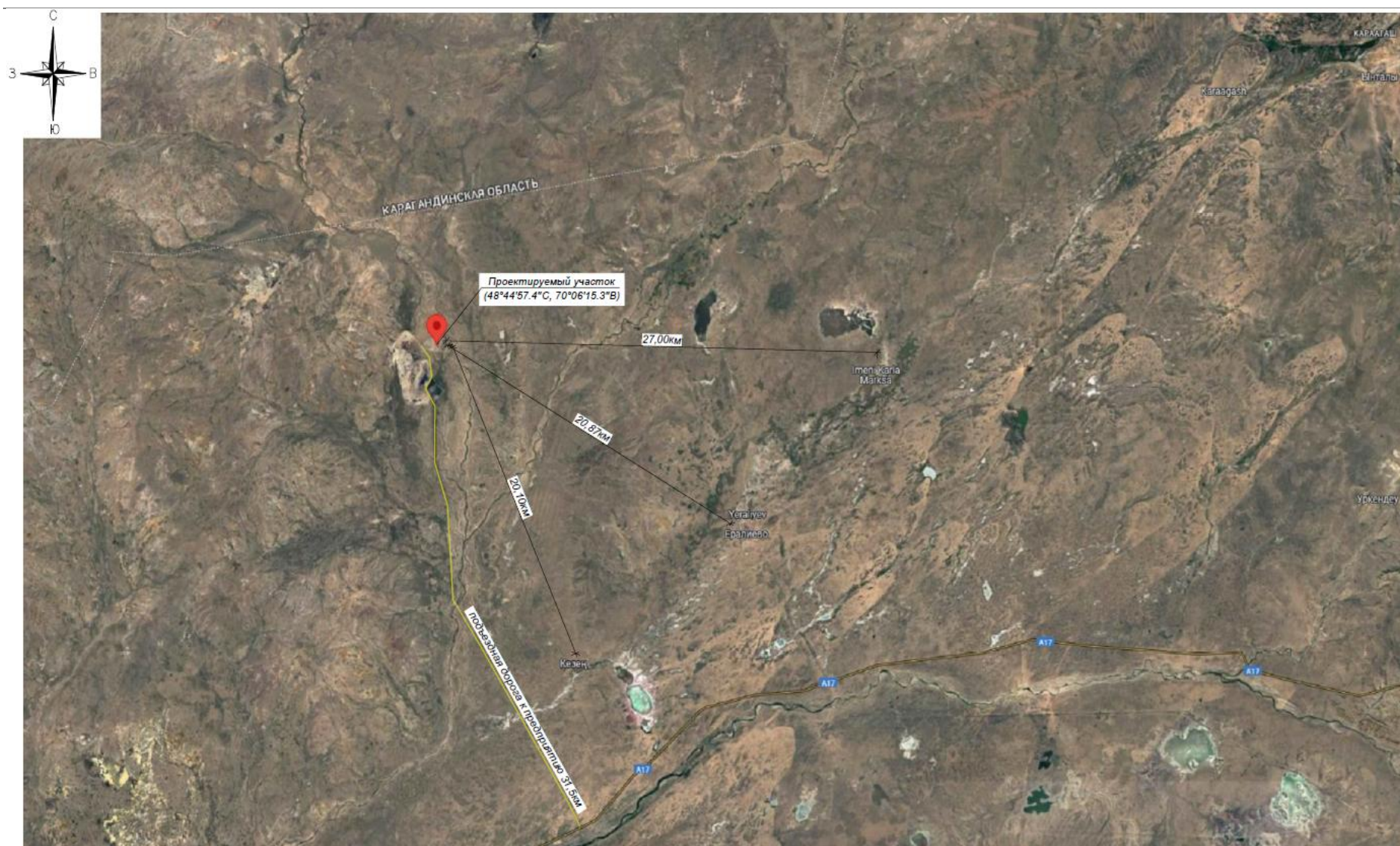


Рисунок 0.2 - Ситуационная карта-схема расположения ТОО «Велет»

Краткое нетехническое резюме для ТОО «Велет», к Рабочему проекту к «Реконструкция существующих сооружений под горно-обогатительную фабрику (обогащение угля) и строительство сопутствующих сооружений

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

Территория рассматриваемого объекта расположена на одной промплощадке, находящейся по адресу: РК, Область Ұлытау, Жанааркинський район, Ералиевський селський округ.

Согласно расчету рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано. Выбросы вредных веществ не относятся к классу токсичных веществ

Источником хозяйственно-бытового и технологического водоснабжения на период эксплуатации установки будет привозная вода.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

ТОО «Велет»

Адрес регистрации:

БИН: 210740015908, область Ұлытау, Жанааркинський район, поселок Жайрем, проспект Тәуелсіздік, здание 8, тел: 8 (705) 545-62-10.

Адрес месторасположения объекта:

область Ұлытау, Жанааркинський район, Ералиевський селський округ, 48°44'50.76"с.ш. 70° 5'41.56"в.д.

4) краткое описание намечаемой деятельности:

вид деятельности: Основным назначением ТОО «Велет» является:

- строительство и эксплуатация обогатительной фабрики.

объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:

Перечень зданий и сооружений на проектируемом участке

Позиция на ГП	Наименование	Примечание
1	Корпус переработки №1, в т.ч.:	реконструируемое
1.1	Углеприемное отделение	
1.2	Отделение обогащения	
1.3	Породное отделение	
1.4	Складское отделение	
2	Модуль для курения	проектируемый
3	Шламоотстойник	реконструируемое
4	Насосная осветленной воды	проектируемая
5	Плавучая насосная осветленной воды	проектируемая
6	Шандорный колодец	проектируемый
7	Блочно-модульная водогрейная котельная мощностью 2 МВт	реконструируемая
8	Склад угля (крытый)	реконструируемый

9	Трансформаторная подстанция КТП 2500 кВА-6/0,4кВ	проектируемая
10	Трансформаторная подстанция КТП 630 кВА-6/0,4кВ	проектируемая
11	Площадка для сбора золоудаления	проектируемая
12.1, 12.2	Водоем противопожарный (2 шт.)	проектируемый
13	Модульная противопожарная насосная	проектируемая
14	КПП	существующее
15	Площадка сбора ТБО	проектируемая
16	Парковка для легкового транспорта	проектируемая
17.1, 17.2	Септик V=5,0 м3	проектируемая
18	Накопитель ливневых вод	проектируемая
19.1-19.8	Водоотводная канава	проектируемая
20	Водопропускная труба	проектируемая

Шламоотстойник

Шламоотстойник расположен на расстоянии пятисот метров восточнее площадки обогатительной фабрики. В рамках технического обследования гидротехнического сооружения шламоотстойника определены пригодность его для дальнейшей эксплуатации. Однако габаритные размеры существующего шламоотстойника выходят за границу участка, отведенного под реконструкцию объекта в связи с чем, данным проектом предусматривается изменение конфигурации отстойника.

Площадь занимаемая шламоотстойником составляет 194960,81 м2.

Класс шламоотстойника – IV, согласно СП РК 3.04-101-2013, Приложению Д (обязательное), таблица Д1-Класс основных гидротехнических сооружений в зависимости от их высоты и типа грунтов оснований для типа грунтов основания – Б при высоте сооружения менее 15 м.

По способу складирования шлама шламоотстойник относится к наливному типу, в зависимости от рельефа района расположения – к равнинным, так как устраивается на ровной местности с обвалованием по всему периметру.

Исходя из того, что ограждающее устройство шламонакопителя возводится сразу на всю высоту, оно отнесено к плотинному (наливному) типу.

Работа проектируемого шламоотстойника планируется в замкнутом цикле, сброс воды и отходов не предусматривается.

Пульпа от обогатительной фабрики напорно-самотечным способом направляется по пульпопроводу в шламоотстойник, в котором происходит накопление твердой составляющей пульпы и осветление воды.

Шламоотстойник состоит из двух секций, в которых происходит осаждение шламов и отдельной карты предназначенной для сбора осветленной оборотной воды для технологических нужд ОФ.

Для определения требуемой и фактической вместимости карты осветленной воды выполнен расчет согласно СН РК 4.01-01-2021 «Наружные сети и сооружения водоснабжения» (аналог СП 31.13330).

Требуемая вместимость карты осветленной воды ($W_{тр}$)

Определяется по следующей формуле:

$W_{тр} = V_{рег} + V_{пож} + V_{пром}$

где: регулирующий объем $V_{рег}$ - 220000 м3;

пожарный объем $V_{пож}$ - 1700 м3;

$V_{пож} = Q_{туш} \cdot T \cdot 3,6$

$V_{пож} = 157,5 \cdot 3 \cdot 3,6 = 1700 \text{ м3}$

где: $Q_{туш}$ - требуемый расход воды на тушение;

T — расчетная продолжительность тушения пожара (принимается равной 3 часам, если иное не установлено нормами);

3.6 — коэффициент перевода из л/с в м³/час

$Q_{туш} = S_n \cdot i_{тр}$ (л/с)

где: S_n — площадь пожара (1050 м²),

$i_{тр}$ — требуемая интенсивность подачи воды (0,15 л/(с·м²))

$Q_{туш} = 1050 \cdot 0,15 = 157,5$ (л/с)

объем на промывку $V_{пром} = 75,36$ м³.

$V_{пром} = F \cdot w \cdot t \cdot 0,06$

где: F — площадь фильтрации (м²) — 12,56 м²;

w — интенсивность промывки (л/с·м²) — 10 л/с·м²;

t — продолжительность промывки (минуты) и составляет 10 минут.

0.06 — коэффициент перевода из л/с в м³/мин.

$W_{тр} = 220000 + 1700 + 75,36 = 221775,36$ м³

Фактическая вместимость карты осветленной воды ($W_{фак}$)

$W_{фак} = L \cdot B \cdot H_{раб}$

где: L — длина карты — 436,5 м;

B — ширина секции — 436,5 м;

$H_{раб}$ — рабочий уровень воды 8,0 м.

$W_{фак} = 436,5 \cdot 436,5 \cdot 8 = 229424,4$ м³

Условие проверки:

$W_{фак}$ больше или равно $W_{тр}/n$

где n — количество работающих секций -1.

$229424,4 \text{ м}^3 > 221775,36 \text{ м}^3$

Исходя из представленного расчета, существующая карта осветленной воды не требует реконструкции.

Исходя из объема сбрасываемой пульпы (1000 м³/час) и ее концентрации (50-70 г/л) были рассчитаны параметры секции по приему пульпы. Расчетные показатели приведены в табл.5.1.

Наименование показателей	Показатели
Геометрическая вместимость секции, $V_{геом}$, м ³	195 642
Площадь зеркала заполненной секции, $S_{зерк}$, м ²	37 716
Объем загрязненной воды в секции, $V_{загр.в} = S_{зерк} \cdot 0,5$, м ³	18 858
Фактическая вместимость секции, $V_{отст} = V_{геом} - V_{загр.в}$, м ³	176 784

5.1.2 Динамика осаждения шламов в шламоотстойнике и баланс продуктов осаждения.

Для определения ситового состава шлама был выполнен расчет количества пульпы и шлама, поступающего в шламоотстойник. Данные расчета приведены в таблице 5.2.

Расчет количества пульпы и шлама поступающего в шламоотстойник

Таблица 5.2

Количество пульпы, м ³ /ч		1000
Количество твердого в пульпе		
г/л		60
тн/л		0,0000
тн/м ³		0,06
тн/1000 м ³		60
Переработка на ОФ		Количество
т/ч	180	60

Согласно расчету годовой объем шлама, поступающего в шламоотстойник составит 400,0 тыс.т/г.

В таблице 5.3 приведен расчет ситового состава шлама.

Расчет ситового состава шлама Таблица 5.3

Крупность, мм	Выход	
	%	т/год
0,2-0,125	22,1	88400
0,125-0,05	26,7	106800
0,05-0	51,20	204800

Согласно исходных данных объем возврата на ОФ осветленной воды составит 1000 м³/час (7392000м³/год, с учетом работы фабрики 7392 часов в год), содержание твердого (фр.0,05-0 мм) в осветленной воде – 10 г/л.

Годовой объем твердых частиц в осветленной воде составит: 10х10⁻³ т/м х 7392000м³/год=73920 т/год.

Годовой объем оседающей твердой фракции в шламоотстойнике составит: Q=400000-73920=326080 т/год.

При сбросе пульпы в шламоотстойник происходит классификация частиц по крупности: ближе к месту сброса осаждаются более крупные и плотные частицы, далее по верховому откосу осаждаются более мелкие. Наиболее тонкие частицы, выпадающие в осадок, осаждаются в водном бассейне в наибольшем удалении от места сброса.

С учетом динамики осаждения шламов по крупности в различных зонах отстойника (аналог: табл.45 «Проектирование и эксплуатация хвостовых хозяйств ОФ», Москва, «Недра», 1978 г.), а также данных расчетного ситового состава шлама ОФ (см.табл.5.3) определены объемы и качество шлама в различных зонах отстойника.

Объемы и качество продуктов осаждения по зонам карты приведены в табл.5.4.

Объемы и качество продуктов осаждения по зонам карты Таблица 5.4

Наименование зоны отстойника	Крупность, мм	Выход	
		%	т/год
1	2	3	4
Гребень намывной плотины (зона отходов)	0,2-0,125	74	37128
	0,125-0,05	26	13350
Итого		100	50478
Зона у уреза воды на верховом откосе плотины (зона отходов)	0,2-0,125	28	45084
	0,125-0,05	52	80634
	0,05-0	20	30102
Итого		100	155820
Зона у уреза воды пруда в конце	0,2-0,125	5	6188
	0,125-0,05	10	12816

Анализ данных табл.5.4 показывает, что более крупные частицы шлама – фр.0,2-0,125 мм и 0,125-0,05 мм обладают наименьшей зольностью и осаждаются вблизи выпускной трубы. При заполнении карты труба выпуска постоянно наращивается для полного заполнения емкости, при этом гребень намывной плотины смещается в сторону водного пруда в конце карты, вследствие этого качество продуктов осаждения будет неоднородным.

Настоящим проектом не предусматривается выделение низкозольных шламов в товарную продукцию, все продукты шламовых отстойников являются отходами.

Расчетный баланс продуктов осаждения шлама в картах приведен в табл.5.5. Расчетный баланс продуктов осаждения шлама одной карты в секции шламоотстойника Таблица 5.5

№ секции	Наименование продукта	Показатели			
		Зольность, A^d , %	Влажность, W_t	Содержание твердого, г/л	
Секция №1	осажденный продукт (отходы)	30,8	40	-	
	илы	52,05	54	-	
	*загрязненная вода	68	-	35	
Карта	осветленная вода	69	-	10	7

*Загрязненная вода в балансе не учитывается, т.к. она является циркуляционной нагрузкой.

**Потери воды на испарение определены с учетом норм испарения с водной поверхности и норм среднегодового выпадения осадков (материалы, приведенные в монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР», Том 13, Центральный и Южный Казахстан, Выпуск 1, Карагандинская обл., Гидрометеиздат, 1966 г.).

Расчет продолжительности заполнения секции шламоотстойника.

Фактическая вместимость секции определена как разность между ее геометрической вместимостью и объемом загрязненной воды.

Продолжительность заполнения отстойника определяется из выражения:

$T_{\text{зап.}} = \text{отст } V / V_{\text{хв}} \times 12 \text{ мес,}$

где: $T_{\text{зап.}}$ – продолжительность заполнения отстойника, мес;

$V_{\text{отст.}}$ – фактическая вместимость отстойника, м³;

$V_{\text{хв}}$ – годовой объем продуктов осаждения в отстойнике, м³/год.

Согласно таблице 2.5, годовой объем продуктов осаждения в отстойнике составляет 431783 м³/год, состоящий из осажженного продукта (отходы) – 275615 м³/год и илов -156169 м³/год.

$T_{\text{зап.}} = 176784 / 431783 \times 12 = 4,91 \text{ мес.}$

Согласно выполненным расчетам, продолжительность заполнения секции шламонакопителя составит 4,91 месяца. В связи с этим предусматривается непрерывная чистка шламоотстойника.

Параметры и характеристика ограждающей дамбы шламоотстойника

Для создания шламоотстойника проектом предусматривается устройство ограждающих дамб.

Дамба отсыпается из насыпных скальных грунтов, а также из пород, представленных супесями, суглинками, глинами с включениями дресвы и щебня. На дамбу предусмотрены въезды на гребень в местах сопряжения с рельефом.

В сечении дамбы представляют собой грунтовую насыпь трапециевидального сечения.

Максимальная высота дамбы принята равной 10,0 м.

Конструкция дамб принята следующей: ширина дамб по гребню - 20,0 м, с учетом технологии отработки заполненной секции шламоотстойника, а также исходя из возможности проезда по ним автотранспорта и строительных механизмов, и их работы в период строительства, и эксплуатации.

Заложение откосов ограждающих дамб следующее:

- верховой (мокрый) откос – 1:1,50;
- низовой (сухой) откос – 1:1,50.

Ограждающая дамба между секциями шламоотстойника:

- верховой откос – 1:1,50;
- низовой откос – 1:1,50.

Для предотвращения фильтрации через откосы шламоотстойника, предусматривается устройство противофильтрационного экрана. Он состоит из слоя глины. Для защиты верхового (мокрого) откоса ограждающих дамб от волнового воздействия и размыва его атмосферными осадками, повреждения льдом или другими факторами проектом предусматривается укрепление внутреннего откоса в виде каменной наброски из несортированной горной массы слоем 0,75 м.

Конструкция внешней и внутренней дамбы приведена на рис. 3.1 и 3.2.

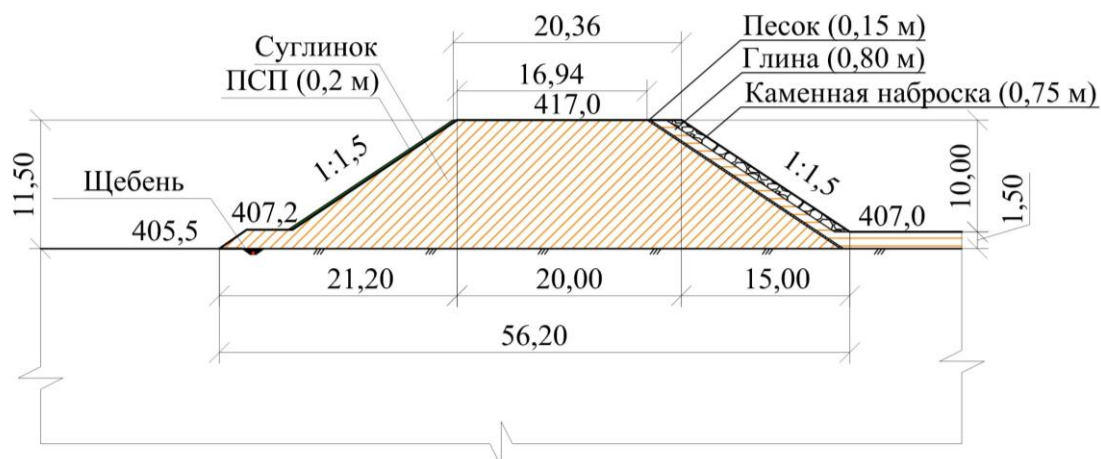


Рис. 1.5.1 Конструкция внешней дамбы

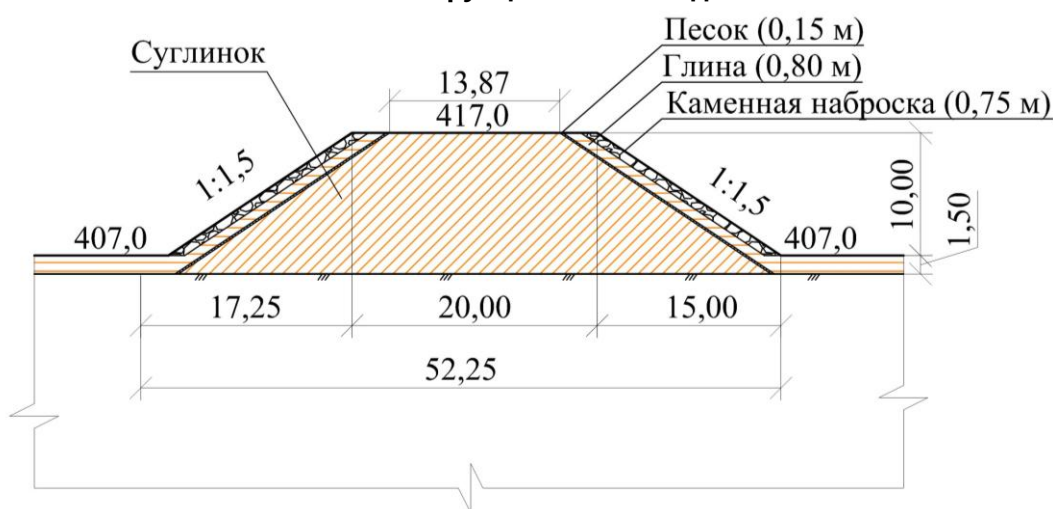


Рис. 1.5.2 Конструкция внутренней дамбы

Технология формирования ограждающей дамбы шламоотстойника

Реконструкция ограждающей дамбы шламоотстойника предусматривает частичную засыпку существующей емкости шламоотстойника с сохранением проектной конфигурации откосов и существующих геометрических параметров ограждающих сооружений. Работы выполняются поэтапно с обеспечением устойчивости дамб, сохранением дренающих свойств сооружения и соблюдением требований промышленной и экологической безопасности.

До начала производства работ выполняются:

- * инженерно-геодезическая разбивка;
- * обследование существующих дамб и откосов;
- * очистка территории от мусора, растительности и разрыхленных грунтов;
- * устройство временных водоотводных канав и мероприятий по отводу поверхностных вод;
- * подготовка подъездных путей и технологических площадок.

Перед началом отсыпки производится подготовка основания реконструируемой части шламоотстойника. Основание очищается от заиленных, переувлажненных и слабых грунтов. При наличии разуплотненных участков выполняется рыхление поверхности на глубину до 0,30 м с последующим уплотнением кулачковыми либо пневмоколесными катками до требуемой плотности. При необходимости производится осушение отдельных участков.

Засыпка части шламоотстойника выполняется послойным методом с равномерным распределением грунта по площади карты намыва. Отсыпка осуществляется с соблюдением

Краткое нетехническое резюме для ТОО «Велет», к Рабочему проекту к «Реконструкция существующих сооружений под горно-обогатительную фабрику (обогащение угля) и строительство сопутствующих сооружений

существующей конфигурации откосов и проектных отметок дамбы.

Технология реконструкции включает следующие основные операции:

- * подготовка основания;
- * послойная отсыпка грунта;
- * разравнивание и планировка слоев;
- * регулирование влажности грунта до оптимальной;
- * уплотнение каждого слоя;
- * лабораторный контроль качества уплотнения;
- * формирование откосов;
- * восстановление защитного крепления откосов.

Отсыпка грунта производится горизонтальными слоями толщиной не более 0,30 м с равномерным распределением по всей ширине сооружения. Укладка грунта отдельными локальными участками не допускается. Работы ведутся от наиболее низких отметок к более высоким.

Для обеспечения устойчивости откосов и предотвращения образования застойных зон поверхность каждого слоя планируется с уклоном не менее 0,5 % для отвода атмосферных осадков.

Уплотнение грунта осуществляется при оптимальной влажности. При недостаточной влажности выполняется доувлажнение грунта поливом. Коэффициент уплотнения принимается не менее 0,92. Число проходов уплотняющей техники по одному следу принимается 6–8 в зависимости от вида грунта и результатов опытного уплотнения.

Для уплотнения грунтов применяются:

- * кулачковые катки — для связных грунтов;
- * катки на пневматических шинах — для уплотнения смешанных и несвязных грунтов;
- * гладковальцовые катки — при окончательной планировке поверхности;
- * при необходимости — виброплиты и механические трамбовки в стесненных условиях.

Работы по уплотнению выполняются челночной либо круговой схемой движения механизмов. Первые и последние проходы катков рекомендуется выполнять на пониженной скорости.

По мере выполнения засыпки производится формирование проектных откосов с сохранением существующей геометрии дамбы. После завершения планировки выполняется уплотнение поверхности откосов.

При нарушении существующего каменного крепления откосов выполняется его восстановление. Крепление откосов производится каменной наброской толщиной согласно проекту. Для крепления применяется рваный плитчатый либо колотый камень из прочных изверженных или метаморфических пород, устойчивых к выветриванию и размоканию.

Отсыпка и восстановление каменной наброски выполняются экскаватором снизу вверх с равномерным распределением материала по поверхности откоса.

В процессе реконструкции осуществляется:

- * геодезический контроль отметок;
- * лабораторный контроль плотности и влажности грунта;
- * контроль устойчивости откосов;
- * контроль соблюдения проектной конфигурации дамбы.

По завершении работ выполняются:

- * окончательная планировка поверхности;
- * восстановление нарушенных водоотводных устройств;
- * рекультивация нарушенных участков;
- * исполнительная геодезическая съемка реконструированного сооружения.

При работе катков на пневматических шинах грунт находится в напряженном

состоянии более длительное время, чем при работе катков с жесткими вальцами. В свою очередь, ввиду эластичности пневматических шин площадь их контакта с поверхностью грунта больше и грунт нагружен более длительное время.

У катков на пневматических шинах в начале укатки рыхлого грунта удельное давление относительно небольшое, но по мере уплотнения это давление увеличивается и достигает постоянной величины, равной 6—8 кг/см².

Гладкими вальцовыми катками отсыпaeмый слой уплотняется неравномерно. Кулачковые катки дают более равномерное и эффективное уплотнение по всей толщине отсыпaeмого слоя.

Ложe шлагоотстойника

Ложe (чаша) шлагоотстойника является искусственной емкостью овражного типа, огражденная с четырех сторон ограждающей дамбой.

Сооружение по условиям складирования хвостов относится к наливным.

Учитывая класс опасности по хвостам - IV и, в целях охраны земель и подземных вод от загрязнения, под ложем шлагоотстойника предусматривается устройство противofильтрационного экрана.

Устройство противofильтрационного экрана предусматривается выполнить из глины мощностью 1,5 м.

Для устройства противofильтрационного экрана предусматривается применение местного глинистого грунта, пригодность которого определяется по результатам контроля фактически используемого материала. По данным инженерно-геологических изысканий ТОО «Азимут Геология» коэффициент фильтрации исследованных образцов суглинков ИГЭ-4 составил 0,0012–0,0115 м/сут, что свидетельствует о неоднородности фofильтрационных характеристик грунтов в естественном сложении. В связи с этим результаты инженерно-геологических изысканий используются для предварительной оценки свойств грунтов и не рассматриваются как основание для безусловного допуска всего массива ИГЭ-4 к устройству противofильтрационного экрана.

Для устройства экрана предусматривается отбор пригодного глинистого грунта с последующей послойной укладкой, регулированием влажности и уплотнением. Соответствие фактически применяемого материала установленным проектным требованиям, в том числе по коэффициенту фильтрации $K_f < 0,01$ м/сут, подлежит подтверждению в рамках производственного и строительного контроля при выполнении работ. Материал, не обеспечивающий установленную проектом характеристику, для устройства противofильтрационного экрана не применяется.

При устройстве глинистого экрана следует применять механизированные способы послойной укладки грунтов с последующим послойным их уплотнением.

Укладка глинистого грунта в экран производится после выполнения работ по подготовке основания и принятия его по акту. Грунты основания экрана перед укладкой глинистого слоя необходимо увлажнять либо подсушивать до влажности, близкой к оптимальной, и уплотнять непосредственно перед укладкой экрана.

Толщину каждого слоя при послойной укладке следует принимать равной 0,25–0,30 м. При строительстве глинистых экранов рекомендуется укладывать не менее трех слоев грунта, что необходимо для надежного перекрытия стыков смежных захваток по всей толщине экрана. Стыкование отдельных слоев в плане следует выполнять вразбежку с взаимным перекрытием на расстояние не менее 1,5 м.

Уплотнение слоев грунта рекомендуется производиться кулачковыми катками, а для предварительного уплотнения используют автотранспорт и тракторы путем регулирования движения по отсыпaeмым слоям.

Система оборотного водоснабжения

Водосбросные сооружения предназначены для отвода осветленной воды за

пределы емкости, если эта вода не используется в системе оборотного водоснабжения; - поддержания горизонта воды в емкости на соответствующем уровне с учетом непрерывного наращивания высоты плотин и дамб в процессе эксплуатации; - опорожнения емкости в случае необходимости; - отвода поверхностного стока с прилегающей к нему водосборной площади, если этот сток не используется частично или полностью в оборотном водоснабжении; - отвода фильтрационных вод. Отвод воды из емкостей может быть осуществлен с применением водосбросных колодцев, открытых водосбросов, плавучих и передвижных насосных установок.

Работу шламоотстойника обогатительной фабрики на разрезе «Жалын» предусматривается осуществлять в замкнутом цикле, сброса воды и отходов не предусматривается. Пульпа от обогатительной фабрики напорно-самотечным способом по пульпопроводу направляется и сливается в шламоотстойник.

В секции шламоотстойника происходит осаждение твердой составляющей пульпы и осветление воды, откуда осветленная вода через водопропускной лоток переливается в секцию сбора осветленной воды.

Водоотводящий лоток представляет собой искусственный открытый водовод незамкнутого поперечного сечения. Настоящей проектной документацией предусматривается применять труба стальная электросварная 1020x10 ГОСТ 10704-91, материал Ст.3.

Далее осветленная вода через шандорный колодец по трубопроводу поступает в приемную камеру насосной станции оборотной воды, откуда по водоводу перекачивается на обогатительную фабрику.

В таблице 5.9 приведен гидравлический расчет пропускной способности переливного трубопровода. Конструкция переливного трубопровода приведена на рис. 5.11.

Гидравлический расчет трубопровода переливного Таблица 5.9

Наименование	Усл. обознач.	Ед. изме
Требуемая пропускная способность трубопровода	Qн	м ³ /ч
Пропускная способность трубопровода (безнапорный)	Q	м ³ /ч
$Q = \omega \cdot v$		
где: ω - площадь живого сечения	ω	м ²
$\omega = \pi r^2 \cdot \alpha / 360 + (r - h_1) \cdot a / 2$		
α - угол сектора, $\alpha = 360 - \varphi$		
r - радиус трубы	r	м
h_1 - незаполненный уровень трубопровода, $h_1 = d - h$	h_1	м
a - хорда	a	м
$a = 2r \cdot \sin \alpha / 2$		
φ - центральный угол	φ	град
$\varphi = 360 - 2 \arccos (1 - h_1 / r)$		
Скорость движения воды в трубопроводе	v	м/сек
$v = c \cdot \sqrt{R \cdot i}$		
где: c - коэффициент Шези	c	
$c = (1/n) \cdot R^{1/6}$		
n - коэффициент шероховатости	n	
R - гидравлический радиус	R	
$R = \omega / x$		
x - смоченная поверхность (длина смоченной поверхности)	x	
$x = \pi d (\varphi / 360)$		
Исходные параметры: d - диаметр трубы		

Настоящим проектом предусматривается в период очистки шандорного колодца использовать плавучую насосную станцию, которая является резервной.

Данная плавучая насосная станция подает осветленную воду с помощью насоса по водоводу оборотной воды на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе.

Плавучая насосная станция состоит из трех однотипных понтонов, соединенных между собой, с установленной на них надстройкой. Понтоны запроектированы стальными. Каркас надстройки стальной. Стены выполнены из листовой стали, облицованной строительной фанерой. Крыша металлическая из листовой стали.

Краткое нетехническое резюме для ТОО «Велет», к Рабочему проекту к «Реконструкция существующих сооружений под горно-обогатительную фабрику (обогащение угля) и строительство сопутствующих сооружений

Утеплитель - URSA толщиной 100 мм. Для защиты от коррозии корпус понтона покрывается тремя слоями антикоррозийной мастики. Понтон кнехтами, счальными и отбойными устройствами, якорным оборудованием. Понтон имеет ограждение по периметру высотой не менее 700мм обеспечивающее безопасное перемещение людей по палубе. Здание насосной станции выполняется из сэндвич-панелей с минераловатным негорючим утеплителем. Павильон рассчитан для работы в диапазоне температур окружающего воздуха от $t=-50$ до $+45^{\circ}\text{C}$. Температура внутри помещения не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

На случай появления течи понтон оборудован звуковой и световой сигнализацией в корпусе понтона установлен креномер. Предусмотрена система антиобледенения по периметру понтона(перфорированный трубопровод по контуру майны понтона (погружной независимый насос, запорная арматура). Павильон укомплектован: вентиляцией, распределительным щитом, электрическим освещением, внутренним и наружным электрическим отоплением.

Поверхностные стоки, поступающие в чашу обогатительной-фабрики прилегающей территории, используются для оборотного водоснабжения на фабрике. В целях исключения влияния техногенной воды шламоотстойника на грунтовые воды, для перехвата случайных вод, профильтровавшейся сквозь экран шламоотстойника, а также подэкранных грунтовых вод предусмотрена низовая дренажная система. Дренажные воды перехватываются низовой дренажной системой и перекачиваются обратно в чашу шламоотстойника.

Организация строительства шламоотстойника

Общая часть

В состав работ по строительству шламоотстойника входят следующие виды работ:

организационно-технологические:

- выполнение геодезической разбивки;
- завоз строительной и землеройной техники, оборудования и инвентаря;
- завоз необходимых материалов и их складирование;
- подготовка основания;

земляные работы:

- строительство оградительной дамбы до отметки 417,0 м;
- укладка подстилающего слоя на внутренних откосах;
- устройство противофильтрационного экрана;
- строительство нагорных канав;
- строительство водоотводной канавы;
- строительство перехватывающей канавы и зумпфа с насосом;
- строительство автодорог по дамбе и съездов;
- установка КИА;
- электротехнические работы.

Строительство объекта предусматривается начинать с подготовительных работ – геодезическая разбивка с посадкой сооружений и инженерных сетей на местность.

Режим строительно-монтажных работ основных строительных машин принимается в 3 смены, а остальные работы - в 1 смену по 11 часов.

Определение сроков строительства шламоотстойника

Строительство шламоотстойника предусматривается выполнять в две очереди.

Работы первой очереди заключаются в строительстве первой секции шламоотстойника и карты осветленной воды для возврата на обогатительную фабрику.

Во второй очереди предусматривается строительство второй секции шламоотстойника.

В таблице 5.10 приведены объемы работ и необходимое количество оборудования при строительстве шламоотстойника.

Ведомость объемов работ по строительству шламоотстойника Таблица 5.10

Наименование работ	Ед. изм.	Пк
Срезка существующей каменной наброски (мощностью 0,75м) со стенок канав в местах засыпки канав	тыс.м ³	
Срезка существующей глины (мощностью 0,80м) со стенок канав в местах засыпки канав	тыс.м ³	
Срезка существующего песка (мощностью 0,15м) со стенок канав в местах засыпки канав	тыс.м ³	
Срезка существующей глины (мощностью 1,50м) со дна канав в местах засыпки канав	тыс.м ³	
Засыпка суглинком существующих канав	тыс.м ³	
Планировочные работы по горизонтальной поверхности дамбы бульдозером (мощность двигателя 250 кВт / 340 л.с) в местах засыпки канав	тыс.м ³	
Уплотнение горизонтальной поверхности дамбы в 8 проходов кулачковым катком (мощность двигателя 120-135 кВт) в местах засыпки канав	тыс.м ³	
Оборудование используемое при строительстве шламоотс		
Бульдозера (мощность двигателя 250 кВт/340		-

1.5.5 Водоем противопожарный

Конструктивное решение

Водоемы противопожарные имеют размеры по дну 18х43 м. Водоемы служат для пожаротушения. Фактическая вместимость водоема составляет 3872,08 м³. Глубина водоема принята 4,0 м. Коэффициент использования - 0,9. Крутизна откоса принята 1:0,75 согласно СП РК 3.04-105-2014 "Плотины из грунтовых материалов".

Отметка максимального заполнения водоема:

- поз. 12.1 - 407,05, емкость - 3 872,08 м³;
- поз. 12.2 - 407,76 емкость - 3 872,08 м³.

Отметка дна:

- поз. 12.1 - 403,05;
- поз. 12.2 - 403,76.

Класс сооружения - IV, высота менее 10 м.

При строительстве объекта использованы следующие конструктивные решения

- днище водоемов утрамбованное глиняное основание толщиной 500 мм;
- покрытие водоемов - 1 слой ПНД геомембраны 2 мм;
- по периметру водоемов предусмотреть берму из глиняного грунта высотой 500 мм.

Производство работ вести в соответствии с проектом производства работ с наблюдением соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013, ТК СН РК 8.07-06-2017.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве".

За относительную отметку 0,000 принята наименьшая отметка земли у края водоемов,

что соответствует абсолютной отметке 407,05 (поз 12.1) и 407,76 (поз 12.1) на генеральном плане.

По периметру дна через каждые два метра разложить мешки с песком для пригруза нагорного откоса.

Указания производства работ по устройству

1. Разработать котлован до проектной отметки механизированным способом (экскаватор, самосвал), при необходимости доработать вручную. Откосы котлована выполнить с уклоном 1:0,75.

2. Произвести уплотнение грунта основания виброкатками или груженными автосамосвалами.

Число проходов по каждому следу не менее 10-15 раз. При необходимости произвести доувлажнение грунта основания до оптимальной влажности. К уплотнению приступают после того, как состав грунта приобретает влажность близкую к оптимальной.

3. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством геомембраны должен быть минимальным. Зачистка дна котлована должна производиться непосредственно перед устройством геомембраны.

4. Все работы по разработке котлована производить согласно СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

5. Обратную засыпку вести непросадочным и ненабухающим глинистым грунтом.

6. По периметру водоемов выполнить берму из местного грунта высотой 500 мм.

7. Обустройство укладки откоса выполнить согласно ТКРН РК 8.07-06-2018 на устройство противофильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением местных глин толщиной до 1,5 м.

1.5.6 Корпус переработки №1

Проектируемая обогатительная фабрика предусматривает обогащение углей разреза «Жалын» и выпуска угольного концентрата марки «Д, Г, и ДГ».

Товарная продукция проектируемой фабрики представлена угольным концентратом сумарным классом 0,2-50мм, отгружаемым на коксохимические и потребителям энергетических углей.

Расположение проектируемого технологического комплекса обогатительной фабрики предусматривается на земельном участке, свободном от застройки близлежащими предприятиями.

Сырьевая база проектируемой обогатительной фабрики представлена углями разреза «Жалын».

Производственная мощность обогатительной фабрики, принята в соответствии с заданием на проектирование и приведена в таблице 3.1.3.

Качество привозных углей принято по материалам Заказчика.

Гранулометрический состав рядового угля приведен в таблице 3.1.1.

Гранулометрический состав рядового угля

Таблица 1.5.1

Класс крупности, мм	Выход классов, %	Зольность классов, %
-50+25	35,85	16,63
-25+14	25,08	15,66
-14+2	20,38	20,12
-2+0,5	9,6	19,59
-0,5+0,2	2,49	21,34
+0,2+0	6,6	42,05

Всего:	100	16,40
---------------	-----	-------

Производственная мощность обогатительной фабрики **Таблица 1.5.2**

Производительность	Тыс.т/год	Тыс.т/сут.	т/ч	
			нормальная	расчетная
По перерабатываемому сырью (углю)	1100	3,240	150	180

Компоновочные решения технологического комплекса обогатительной фабрики.

Компоновочные решения по технологическому комплексу обогатительной фабрики приняты с учетом:

- утвержденной технологической схемы обогащения;
- водно-шламовой схемы;
- оптимального размещения тяжелосредного обогатительного отделения и отделения обогащения шламов;
- определения обоснованных габаритных размеров здания «Корпуса переработки №1» обогатительной фабрики и эстакад ленточных конвейеров;
- минимальных транспортных передач в технологическом процессе;
- обеспечения обслуживания оборудования и механизмов грузоподъемными средствами.

Компоновочные решения разработаны в соответствии с антресольно-павильонным принципом планировки здания «Корпуса переработки №1», которая обеспечивает:

- сосредоточение технологических операций обогатительного процесса на отдельных участках перекрытий для минимизации ремонтно-монтажных операций при эксплуатации;
- обслуживание основного технологического оборудования обогатительного отделения и отделения обогащения с помощью грузоподъемного оборудования с электрическим или ручным приводом (тельфера и т.п.).

Компоновка основного и вспомогательного оборудования принята, исходя из оптимальных условий загрузки и разгрузки оборудования, минимизации длины желобов и трубопроводов, самотечной подачи материала.

При компоновке оборудования предусмотрены:

- углы наклона устройств перегрузочных, трубопроводов, обеспечивающие самотечное движение материала;
- свободные производственные площади для размещения аппаратуры контроля и автоматизации технологических процессов с удобным доступом для обслуживания;
- обслуживание оборудования с использованием грузоподъемных средств.

Компоновочные решения отделения тяжелосредного обогащения предусматривают:

- установку в осях 1-4/А-Е здания «Корпуса переработки №1» оборудования для дешламации угля, обогащения в тяжелосредных гидроциклонах, отмывки магнетита и обезвоживания продуктов обогащения на перекрытии отм.+4,000, +8,000 и площадках на отм.+10,500,+13,000 и +16,700;

- баки первичных шламов, зумпфы питания тяжелосредных гидроциклонов, баки кондиционной и некондиционной суспензии, насосы устанавливаются на отм. + 0,000м.

Компоновочные решения отделения обогащения шламов предусматривают:

- установку оборудования в осях 4-6/В-Д здания «Корпуса переработки №1» оборудования для сгущения первичных и вторичных шламов, обогащения в спиральных сепараторах и обезвоживания продуктов обогащения на перекрытии отм. +8,000м и площадках на отм. +10,500, +13,000, + 16,700, +20,400;

- баки высокозольных шламов, тонких илов, оборотной воды, чистой воды, насосы

устанавливаются на отм.0,000;

- расположение помещений на отм.0,000: дебаркадер с ремонтной мастерской, помещение резервуара, венткамера с тепловым узлом, сан.узлы, ПУИ, подсобное помещение, помещение хранения магнетита.

на отм.+8.000: электрощитовая, диспетчерская, кабинет, комната приема пищи, сан.узел, ПУИ.

Схема оборудования обогатительной фабрики

Технологическая схема фабрики, разработанная и реализованная в данном проекте, основывается на сырьевой базе разреза «Жалын», характеризующихся высоким содержанием сростков (промпродукта), а также постоянным ростом зольности рядовых углей и обеспечивает эффективную работу предприятия.

В настоящее время, обогащение углей ТОО «ВЕЛЕТ» осуществляется на сторонних, обогатительных фабриках. Технологические схемы обогащения и оборудование, установленное на этих предприятиях, обеспечивают достаточно эффективную работу по выпуску товарной продукции, однако сложности логистики, по доставке рядовых углей, процессы измельчения при транспортировке и шламообразование в процессах обогащения, приводят к уменьшению выхода товарного концентрата.

Отделение тяжелосреднего обогащения.

Уголь класса 0-50 мм загружается существующим фронтальным погрузчиком в бункер углеприемного отделения. Через качающийся питатель подвешного исполнения, ленточным конвейером по эстакаде подается в здание обогатительной фабрики на мокрое подготовительное грохочение на грохоте ГИСТ-72М-2 (поз. 105) для получения машинных классов 2-50мм и 0-2мм. Установка оборудования отделения тяжелосреднего обогащения располагается на отм.0,000; +8,000 и площадках на отм. +10,500 и +13,000.

Обесшламленный продукт класса 2-50 мм по устройству перегрузочному поступает в зумпф питания (поз. 108) тяжелосреднего гидроциклона ТСГЦ 840 (поз. 110). Зумпф питания предназначен для смешивания угля класса 2-50 мм с кондиционной суспензией. Уголь класса 2-50 мм с магнетитовой суспензией насосами типа ESP 10/8ST-АН (поз. 109) подается на обогащение в тяжелосредний гидроциклон ТСГЦ840 (поз. 110), установка которого предусматривается на площадке +13,000 м. Продукты обогащения обезвоживаются на дуговых ситах типа СВД-3,0-М (поз. 111) и грохотах типа ГИСТ-62У-2 (для микста поз. 114) и для отходов (поз. 119) с отмывкой магнетита.

Кондиционная суспензия от дуговых сит, грохотов поступает в зумпф кондиционной суспензии, откуда насосом ESP 10/8ST-АН (поз. 121) подается в зумпф питания (поз. 108) тяжелосреднего циклона ТСГЦ 840. Некондиционная суспензия от грохотов поступает в сборники не кондиционной суспензии, откуда насосами типа ESP 8/6R-WH (поз. 123) подается на регенерацию на магнитный сепаратор типа СБМ-0,9/2,5 (поз. 124).

Система регенерации суспензии принята одностадийная. Кондиционная суспензия с сепараторов поступает в зумпф кондиционной суспензии, слив направляется на грохоты для отмывки магнетита, а отходы регенерации – в сборники шламовых вод.

Концентрат тяжелосреднего обогащения после отмывки магнетита и обезвоживания конвейером ленточным по эстакаде транспортируются за пределы здания обогатительной фабрики на площадку открытого склада концентрата.

Микст после отмывки магнетита, обезвоживания, дробления и дешламации, по перегрузочному устройству поступает в зумпф питания (поз. 207) тяжелосреднего гидроциклона ТСГЦ 630 (поз. 209).

Зумпф питания предназначен для смешивания микста класса 2-30 мм с кондиционной суспензией.

Микст класса 2-30 мм с магнетитовой суспензией насосами типа ESP 8/6R-WH (поз. 208)

подается на обогащение в тяжелосредний гидроциклон ТСГЦ 630 (поз. 209), установка которого предусматривается на площадке +13,000 м.

Продукт тяжелосреднего обогащения: концентрат обезвоживаются на дуговом сите типа СД-2Ш (поз. 210) и грохотах типа ГВС-42У (для концентрата (поз. 211) и для отходов (поз. 215) с отмывкой магнетита.

Для снижения показателей по влажности товарных продуктов предусматривается:

- классификация концентрата на классы 8-30мм и 2-8мм;
- окончательное обезвоживание концентрата и промпродукта класса 2-8мм в центрифугах ФВШ-950 (поз. 116, 214).

Кондиционная суспензия от дугового сита, грохотов поступает в зумпф кондиционной суспензии, откуда насосом ESP 8/6R-WH (поз. 219) подается в зумпф питания (поз. 207) тяжелосреднего циклона ТСГЦ 630. Некондиционная суспензия от грохотов поступает в сборники некондиционной суспензии, откуда насосами типа ESP 8/6R-WH (поз. 221) подается на регенерацию на магнитный сепаратор типа СБМ-0,9/2,5 (поз. 222).

Отделение обогащения шлама

Шламовые воды дешламации и отходы магнитной регенерации суспензии направляются в сборник шламовых вод, откуда насосами ESP 8/6R-WH (поз. 302-1, 302-2 и 352) подаются на сгущение в батарею гидроциклонов типа БГЦ-250 (поз. 303-1, 303-2 и 353). Слив батареи гидроциклонов направляется в бак илов. И далее насосом в шламоотстойник (поз.3 по ГП).

Сгущенный продукт гидроциклонов самотеком поступает на обогащение в спиральном сепараторе типа 6/6MX7/7/C/3. (поз. 304-1, 304-2 и 354) с выходом продуктов обогащения: концентрат и отходы.

Концентрат спиральных сепараторов класса 0,2-2 мм поступает самотеком на обезвоживание на грохотах типа ГВС-41 (поз. 308) и ГВС-51 (поз. 305) с окончательным обезвоживанием надситного продукта грохотов в центрифуге типа ФВШ-950 (поз. 308).

Концентрат класса 0,2-2мм после обезвоживания конвейером ленточным по эстакаде транспортируются за пределы здания обогатительной фабрики на площадку открытого склада концентрата класса 0,2-2мм.

Отходы обогащения спиральных сепараторов класс 0,2-2мм после обезвоживания на грохоте типа ГВС-41 (поз. 307) конвейером ленточным по эстакаде транспортируются в бункер породы.

Тонкозернистые шламы: слив батарей гидроциклонов БГЦ-250, подрешетные продукты грохотов обезвоживания отходов спиральных сепараторов, аккумулируются в баке, откуда насосом типа ESP 12/10ST-АН (поз. 405) подаются в шламоотстойник.

Водно-шламовая схема предусматривается с использованием шламоотстойник (илонакопителя): сброс слива батарей гидроциклонов, подрешетных вод грохотов для обезвоживания отходов спирального сепаратора, в шламоотстойник (илонакопитель) с возвратом осветленной воды на фабрику.

Качественно-количественные показатели обогащения и водно-шламовый баланс.

Расчеты ожидаемых качественно-количественных показателей результатов обогащения произведены на основе ситовых и фракционных анализов рядового угля.

Расчет качественно-количественной схемы по процессам выполнен с учетом дополнительного шламообразования в процессе переработки угля.

Основные параметры обогащения в тяжелосредних гидроциклонах и спиральных сепараторах: плотность разделения, величина вероятного отклонения, принятые для расчета схемы, приведены в таблице 3.1.4.

Основные параметры обогащения

Таблица

1.5.1

Обогатительные аппараты	Обогащаемый продукт	Плотность разделения, кг/м ³	Е _{рт} , кг/м ³ ; (I*)
Тяжелосредный гидроциклон	Класс 2-30 мм	1900	
Спиральный сепаратор	Класс 0,2-2 мм	1900	0,155*

Примечание: *I- погрешность разделения: для угля класса 0,2-2 мм;

Баланс продуктов обогащения (теоретический расчетный)

Таблица 1.5.2

Наименование продуктов	Тип продукта	Выпуск, т/ч	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %
Концент	ТСГЦ-840, класс 13-50 мм.	33,17	18,43	9,62	9
Концент.	ТСГЦ-840, класс 2-13 мм	66,91	37,17	9,55	9
Концент	МВС, класс 0.2-2 мм	25,24	14,02	18,82	12
Итого концентрат		125,32	69,62	11,44	9,42
Отходы	ТСГЦ-710, класс 2-40 мм	9,26	5,14	73,42	17
Отходы	МВС, класс 0,2-2мм	1,59	0,88	57,50	27
Итого отходы		10,85	6,03	71,09	18,46
Шлам	Шламоотстойник, класс 0-0,2мм	43,85	24,36	27,85	29,00
Всего продукта		180	100	16,40	-

Данные таблицы определены лабораторными испытаниями на основе общепринятого оборудования и методик.

Баланс продуктов обогащения (принятый проектом) Таблица 1.5.3

Наименование продуктов	Фракция продукта, мм	Выпуск, т/ч	Выход, %	Влажность, %
Угольный шлам	0,2-2	16,42	9,12	12,0
Уголь обогащенный	2-8	26,76	13,27	9,0
Уголь обогащенный	8-30(25)	40,15	23,90	9,0
Уголь обогащенный	30(25)-50	33,17	18,43	9,0
Итого концентрат		116,49	64,72	9,4
Отходы	2-50	4,51	2,5	27,0
Отходы	0,2-2	15,16	8,42	17,0
Итого отходы		19,66	10,92	19,3
Шлам	0-0,2	43,85	24,36	35,0
Всего продукта		180	100	-

Данные таблицы определены опытным путем; фракции продукта и оборудование

Краткое нетехническое резюме для ТОО «Велет», к Рабочему проекту к «Реконструкция существующих сооружений под горно-обогатительную фабрику (обогащение угля) и строительство сопутствующих сооружений

обогащения подобрано с учетом потребности рынка сбыта.

Для ведения технологического процесса обогащения в тяжелых средах техническими решениями предусматривается расходный склад магнетита вместимостью 80 т. Склад располагается во встроенном помещении на отм.0,000 в осях А-Б/5-6. Доставка магнетита предусматривается автотранспортом.

Склад оборудован:

- краном мостовым электрическим подвесным грузоподъемностью 2 т с грейфером;
- баком для приготовления магнетитовой суспензии вместимостью 6,5 м³;
- насосом ESP 4/3D-WH (поз. 134) для перекачивания готовой суспензии.

Суспензия, приготовленная в баке, насосом (поз. 134) перекачивается в баки кондиционной суспензии.

Режим работы «Корпуса переработки №1»

В соответствии с заданием на проектирование принят следующий режим работы обогатительной фабрики:

- 1) Число рабочих дней в году – 350;
- 2) Режим работы обогатительной фабрики: 2 смены по 12 часов.

Архитектурно-планировочные решения

Здание «Корпуса переработки №1» проектируемой обогатительной фабрики шестиэтажное с двухэтажной вставкой на втором и третьем этаже, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 37,3х30,0 м. Высота помещений в здании - от 3.2 до 5 м.

За отм. 0.000 принята отметка уровня чистого пола, соответствующая абсолютной отметка 408.29 на генплане.

На первом этаже здания в осях "1-6 и А/1-А/2" расположена одноэтажная пристройка с бытовыми помещениями: подсобная, венткамера и тепловой узел, помещение резервуара, санузлы, комната уборочного инвентаря, дебаркадер и ремонтная мастерская.

В осях "3-6/А-Б" на третьем этаже расположены административные и бытовые помещения электрощитовая, диспетчерская, комната приема пищи, комната уборочного инвентаря и санузлы. Во всех помещениях с постоянным присутствием людей предусмотрено естественное освещение через оконные проемы в наружных стенах.

Вертикальные коммуникации организованы открытой (1 шт) и закрытой противопожарной (1шт) лестничной клеткой.

В здание предусмотрено 11 входов-выходов: три входа предусмотрены через тамбуры конвейеров, два входа через ластичные клетки, 5 входов через калитки в воротах, один через помещение резервуаров, так же в здание предусмотрен отдельный вход-выход в помещение хранения магнетита и подсобное помещение.

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания II-нормальный (технически не сложный)

При проектировании здания «Корпуса переработки №1» приняты следующие конструктивные решения:

Фундаменты - железобетонная фундаментная плита с монолитными железобетонными столбцами под колонны и ж.б. балками под стеновые сэндвич-панели;

Несущие конструкции - стальной каркас;

Наружные стены - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 120, 150мм (см. л. АР- 18.1, 20);

Крыша - бесчердачная, односкатная с внутренним организованным водостоком (см. л. АР- 15);

Кровля - совмещенная с утеплителем из минераловатной плиты уложенной по основанию из профилированного листа. В качестве водоизоляционного ковра используется

полимерная мембрана. Для вентиляции крыши по всей поверхности кровли установлены аэраторы. Выход на кровлю предусмотрен с улицы по пожарной лестнице, а так же с лестничной клетки в осях В-Г и 5/1-6 на пятом этаже и надстройки (см. л. АР-15).

Перегородки:

- из сэндвич-панели - толщиной 120 мм;
- из газоблока - толщиной 100 мм;
- из гипсокартона - ГКЛО толщиной 150мм и ГКЛВ толщиной 120мм.

Потолок - в помещениях 9, 11-14 (номер по экспликация) на первом этаже и 3-10 на третьем этаже, выполнить из подвесного потолка П112 по серии 1.045.9-2.00 в1 (см. л. АР-21).

Полы:

Пол фабрики - на первом этаже бетонный пол с гравийной крошкой, на всех последующих этажах пол выполнен из просечно-вытяжного листа;

Диспетчерская, бытовая - линолеум;

Электрощитовая - бетонный пол с антипылевым покрытием BASF MasterTop 100;

Санузел, помещение уборочного инвентаря - керамическая плитка (см. л. АР-7).

Наружные двери - утепленные стальные по ГОСТ 31173-2003.

Внутренние двери:

- стальные по ГОСТ 31173-2003;
- противопожарные компании НПО "Пульс".

Ворота:

- металлические по серии 1.435.9-17.

Окна - оконные блоки из трехкамерного поливинилхлоридного профиля

ГОСТ 30673-99 с заполнением двухкамерным стеклопакетом СПД ГОСТ 24866-99 с сопротивлением теплопередаче (см. л. АР-14).

Внутренняя отделка - см. "Ведомость отделки" (см. л. АР 1.3).

Отмостка - бетонная по щебеночному основанию шириной 1000мм (см. л. АР-19).

Цветовое решение фасадов - см. эскизный проект.

Согласно п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г проектом предусмотрено применение строительных материалов не ниже I-II классов радиационной безопасности.

Согласно п. 13 гл. 2 СП № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г материалы применяемые для отделки помещений примененные в проекте при производстве СМР должны иметь документы подтверждающие их качество и безопасность.

Технико-экономические показатели раздела АР

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Общая площадь	м ²	3732,76
Общая численность работающих	чел	27
Площадь застройки	м ²	1432,43
Строительный объем	м ³	17017,5

1.5.7 Склад угля (крытый)

Архитектурно-планировочные решения

Склад предназначен для хранения твердого горючего материала – угля. Не отапливаемый.

Строительство будет произведено на фабрике по переработке добываемого сырья на угольном разрезе «Жалын», расположенного в Жанааркинском районе.

Сооружения прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х6,0 м.

Краткое нетехническое резюме для ТОО «Велет», к Рабочему проекту к «Реконструкция существующих сооружений под горно-обогательную фабрику (обогащение угля) и строительство сопутствующих сооружений

Высота склада в коньке (от отм. 0.000) 5,190 м.

Крыша двускатная, бесчердачная, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота помещения склада угля - 4.300м (от пола до начала металлических конструкций).

За отм. 0,000 принята отметка уровня чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 408,15 на генплане.

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания II - нормальный (технически не сложный).

- При строительстве склада запроектированы следующие конструктивные решения:

- фундаменты - ж.б. монолитные;

- несущие конструкции - ж.б. монолит (ниже отм. +1.300) , металлокаркас (выше отм. +1,300)

- кровля - металлические конструкции обшитые профилированным листом ГОСТ 24045-2016 НС44-1000-0,7;

- ограждающие конструкции - профилированный лист ГОСТ 24045-2016 НС44-1000-0,7;

- ворота - распашные из металлических конструкций обшитых профилированным листом ГОСТ 24045-2016 НС44-1000-0,7 с открыванием створок наружу;

- полы - бетонные усиленные с железнением верхнего слоя и стяжкой с уклоном 0,01%;

- Вокруг здания устроить асфальтобетонную отмостку классом не ниже В 7.5 - шириной 1000 мм. по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

1.5.8 Насосная осветленной воды

Проектом предусмотрено устройство насосной для подачи осветленной воды из карты осветленной воды шламоотстойника (поз.2 по ГП), через шандорный колодец (поз.6 по ГП) системой трубопроводов осветленной воды (см.ш. 230629.I-0-НВК) к технологическим бакам, размещенным в здании корпуса переработки №1 (поз.1.1 по ГП).

В качестве рабочего оборудования насосной к установке приняты два центробежных насоса (2Д 2000-21) двустороннего входа типа Д, производства ОАО "Ливгидромаш" (1 рабочий, 1 резервный), подача (расход) 2000м³/ч, напором 21м.в.ст., комплектно с щитом управления (оборудование имеется в наличии у Заказчика).

Работа насосной предусматривается в автоматическом режиме, без присутствия обслуживающего персонала. В здании насосной предусмотрено размещение комнаты обогрева операторов шандорного колодца и обходчика шламоотстойника. Оборудование комнаты обогрева мебелью, согласно заданию на проектирование будет выполняться заказчиком "по месту".

В качестве подъемного оборудования, в насосной размещена таль ручная передвижная грузоподъемностью 2 тонны, на случай проведения ремонтно-профилактических работ (таль имеется в наличии у заказчика).

Режим работы насосной определяется режимом работы Корпуса переработки №1.

Архитектурно-планировочные решения

Здание одноэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами 14,4х9м в осях.

Высота помещений в здание - 6 м.

В осях "А и 2-3" находится вставка с бытовыми и техническими помещениями.

На первом этаже здания размещены помещения:

- технические - Машинный зал, электрощитовая;

- бытовые - Комната обогрева оператора.

За отм. 0,000 принята отметка уровня чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 409,75 на генплане.

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания II -нормальный (технически не сложный)

При проектировании здания насосной приняты следующие конструктивные решения:

Фундаменты - железобетонная фундаментная плита;

Несущие конструкции - ФБС блоки;

Наружные стены - ФБС блоки 600мм;

Кровля - мягкая с утеплителем из минераловатной плиты уложенной по основанию из сборной плиты перекрытия. В качестве водоизоляционного ковра используется "Техноэласт". Для вентиляции крыши по всей поверхности кровли установлены аэраторы. Уклонообразующим слоем является керамзит (см. л. АС-7).

Перегородки:

- из гипсокартона - ГКЛ толщиной 150мм (см. л. АС-2).

Потолок - в помещениях 2,3,4 (номер по экспликации) на первом этаже выполнен из сэндвич панелей 120мм (см. л. АС-3).

Полы:

Пол насосной - на первом этаже керамическая плитка;

Диспетчерская, бытовая - линолеум (см. л. АС-4).;

Двери:

- стальные по ГОСТ 31173-2003;

- противопожарные компании НПО "Пульс";

- пластиковые по ГОСТ 30970-2023.

Ворота:

- металлические по серии 1.435.9-17.

Окна - оконные блоки из трехкамерного поливинилхлоридного профиля

ГОСТ 30673-99 с заполнением двухкамерным стеклопакетом СПД ГОСТ 24866-99 с сопротивлением теплопередаче (см. л. АС-8).

Внутренняя отделка - см. "Ведомость отделки" (см. л. АС-1.4).

Отмостка - бетонная по щебеночному основанию шириной 1000мм (см. л. АС-9).

Цветовое решение фасадов - см. эскизный проект.

Для безопасного перехода персонала через трубы, выполнен металлический переходный мостик (см. л. АС-13).

Технический приямок в осях 2-3 глубиной 500мм, для безопасности покрыт металлическим листом, см. часть КЖ.

Технико-экономические показатели раздела АС (Насосная осветленной воды)

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Общая площадь	м ²	126,90
Площадь застройки	м ²	167,65
Строительный объем	м ³	1041,58

1.5.8 Блочно-модульная водогрейная котельная мощностью 2 МВт

Для теплоснабжения зданий проектируемой обогатительной фабрики угольного месторождения "Жалын" в Жанааркинского района Улытауской области предусматривается установка блочно-модульной водогрейной котельной (БМК) на твердом топливе (уголь) поставки ТОО "TEPLOMONTAGESERVICE", г. Караганда производительностью 2,0МВт. Тепловая мощность котельной определена Заказчиком, с учетом установки резервного котла и

перспективного подключения здания «Корпуса переработки №2» (отдельный проект).

Теплоноситель на нужды теплоснабжения - горячая вода с параметрами $T_1-T_2 = 95-70^{\circ}\text{C}$.

Котельная состоит из основного блока котельной со всем оборудованием и одной дымовой трубы Дн 630мм по ГОСТ 8732-76 высотой 30 метров, труба крепится к комплектной поддерживающей конструкции высотой 28м. В состав основного технологического оборудования входят два водогрейных котла марки КСВр-1,0 производства ТОО "TEPLOMONTAGESERVICE", г.Караганда, циркуляционные (сетевые) насосы, насосы котлового контура, подпиточные насосы, комплекта оборудования водоподготовки, емкость запаса воды, запорная и дренажная арматура, приточно-вытяжной вентиляция, система отопления, водоснабжения, освещения, пожарной сигнализации, общекотельная автоматика и другое электротехническое оборудование. Котельная работает в ручном режиме с необходимостью постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В качестве топлива принят - уголь, добываемый на месторождении "Жалын" марки Д (длиннопламенный), с низшей теплотой сгорания 22350кДж/кг (6050 ккал/кг). Размер угольной фракции принят - дробленка, получаемая в дробилке на обогатительной фабрике. Максимальный расход угля на котельную составит 356 кг/час. Расход топлива при работе одного котла на максимальной мощности - 178кг/час.

Подпиточная вода проходит обработку в водоподготовительной установке. Для заполнения системы теплоснабжения и подпитки потерь воды в теплосети принята водопроводная вода питьевого качества соответствующая СанПин 2.1.4.559-96 (РК0.01.067.97) и ГОСТ 2874-82. Доставка воды на обогатительную фабрику производится автоцистернами, по договору с водоснабжающей организацией.

Дополнительно предусматривается расходный склад угля на территории вблизи котельной (см. проект 230629.I-8-AP). Размеры склада в осях 12х6м, высотой 5м. Склад рассчитан на 3-х суточный запас топлива. Максимальная загрузка склада 25%.

1.5.9 Отопление и вентиляция

Корпус переработки №1

Отопление

Отопление здания «Корпус переработки №1» обогатительной фабрики «Жалын» - предусматривается от собственной котельной, проектируемой на этой же площадке. Котельная работает на собственном угле месторождения «Жалын». Котельная предусмотрена одноконтурная с непосредственной подачей котловой воды в тепловую сеть. Теплоносителем в котельной является - вода с параметрами 90-70 $^{\circ}\text{C}$.

Подключение системы отопления помещений здания «Корпус переработки №1» запроектировано от теплового узла. Система отопления применена двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Отопление помещений различного назначения выполнено отдельно и имеет отдельные ветки. Теплоносителем во внутренней системе отопления является вода с параметрами 85-65 $^{\circ}\text{C}$.

В качестве нагревательных приборов применены стальные гладкотрубные регистры по ГОСТ 10704-91* и воздушные отопители типа Volcano VR mini фирмы VTS Group для производственных помещений, а также биметаллические секционные радиаторы по ГОСТ 31311-2005, с теплоотдачей одной секции 180Вт для вспомогательных помещений. В качестве воздушных завес применены завесы модели "Wing" с водяным нагревом по заданию на проектирование, производства торговой марки "VTS Group" Для регулирования теплоотдачи у нагревательных приборов предусмотрены термостатические клапаны RTR-N-П фирмы "Danfoss". Гидравлическая увязка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами ASV-I, ASV-PV25 фирмы "Danfoss", установленными на ветках системы отопления.

Стояки и магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, и стальных

водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Поэтажные разводки системы отопления запроектированы из полипропиленовых армированных труб (SDR6) PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, прокладываемых в конструкции пола. Монтаж полимерных труб должен производиться согласно МСП 4.02-101-99 при температуре окружающей среды не ниже 15°C. Конструкцию неподвижных и скользящих опор выполнить по каталогу применяемых труб.

Трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Компенсация теплового удлинения трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздушных кранов конструкции Маевского, установленных в верхних пробках радиаторов и автоматических воздухоотводчиков предусмотренных в верхних точках системы отопления. Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения шлангов. Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец, ветвей и стояков. В качестве запорной и дренажной арматуры приняты шаровые краны.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Все трубопроводы систем отопления и теплоснабжения за исключением подводов к радиаторам подлежат изоляции трубчатой изоляции типа K-FLEX AL CLAD толщиной 9 мм. После монтажа все трубопроводы должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию. После гидравлического испытания следует выполнить антикоррозийную защиту стальных трубопроводов краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021 в один раз.

Применённые в проекте оборудование и трубопроводы, контактирующие с водой, выполнены из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов, оборудования, запорно-регулирующей арматуры систем отопления и тепловых сетей следует производить согласно санитарным правилам РК № 209 (п. 156-159 гл.2), а именно – после монтажа и последующих ремонтов систем теплоснабжения (отопления) проводить гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией, в соответствии с действующей нормативной документации в РК. Дезинфекцию осуществлять заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100мг/дм³ при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими средствами, разрешенными к применению в РК, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывку и дезинфекцию сетей водопроводных систем проводить только специализированной организацией, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности. Контроль качества проводить производственной лабораторией водопользователя. Необходимо заблаговременно информировать территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения о времени проведения и места проведения данных работ для осуществления контроля.

Вентиляция

Вентиляция здания «Корпус переработки №1» обогатительной фабрики "Жалын" проектом предусматривается с механическим побуждением. В отделении обогащения запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В качестве вентиляционного агрегата был принят центральный напольный приточный агрегат торговой марки "VTS Group". Приточная вентиляция отделения обогащения рассчитана на возмещение удаляемого воздуха системой аспирации и вытяжной вентиляции.

Приточная установка комплектуется: гибкими вставками, клапаном наружного воздуха, фильтрами, калорифером, виброизоляторами и системой автоматики. Вытяжные вентиляторы снабжены гибкими вставками и виброизоляторами. Система теплоснабжения

приточной установки снабжена дренажной арматурой Ø15мм.

Аспирация - удаление пыли из мест пересыпок выполнено отдельным разделом марки - ПУ.

Вытяжная вентиляция отделения обогащения рассчитана на удаление влагоизбытков от открытого технологического оборудования с открытой поверхностью воды.

Вентиляция вспомогательных помещений и санузлов выполнена вытяжной с механическим побуждением; применены малошумные осевые вентиляторы.

Вентиляционные решетки приняты серии РВ1, с установкой регуляторов. Крепление решеток к металлическим воздуховодам предусматривается само нарезными винтами. Воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты класса П (плотные), круглого и прямоугольного сечения. Воздуховоды для естественной вентиляции приняты класса Н (нормальные). В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-2020*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют дополнительных защитных покрытий. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Все воздуховоды системы кондиционирования, в пределах венткамер, а так же воздуховоды за пределами отапливаемой части здания утеплить.

Производство строительно-монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей (см. раздел ВК).

Пылеудаление

Раздел ПУ выполнен на основании исходных данных для проектирования (п.2), архитектурно-строительных, технологических чертежей в соответствии с требованиями: СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02.101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых», «Указания по проектированию отопления и вентиляции предприятий металлургической промышленности. Обогащительные фабрики (Госстрой СССР, Ленинград, 1967г) » и другой, действующей на момент заключения договора на проектирование, нормативной документацией.

Проектом предусматривается одна система аспирации (пылеудаления) ПУ1 с карманным промышленным фильтром серии SFN. Импульсная продувка фильтров осуществляется сжатым воздухом, подача сжатого воздуха осуществляется от компрессоров. Фильтры SFN экономичные, полностью автоматические. Фильтры предназначены для непрерывной очистки воздуха, устанавливаются как внутри помещения, так и снаружи. Соппротивление чистого фильтра составляет 1500Па, сопротивление загрязненного фильтра 2000Па. Для накопления пыли фильтры SFN снабжены емкостями для сбора пыли, оснащенные ручными отсечными заслонками, позволяющими перекрывать точку выгрузки пыли во время снятия бочки на работающем фильтре. Проектом предусматривается одна система аспирации (пылеудаления) ПУ1 с карманным промышленным фильтром серии SFN с проектной степенью очистки 99% (паспорт приложен отдельным файлом). Для очистки дымовых газов от котельной планируется установить золоуловители ЗУ.

Загрязненный пыльный воздух, входящий в фильтры очищается и с помощью радиального (центробежного) вентилятора выбрасывается в атмосферу. Вентиляторы установленные на улице применены в шумопоглощающем корпусе. Шумопоглощающий корпус защищает вентиляторы от атмосферных осадков.

Для выполнения эксплуатационной чистки воздуховодов, настройки оборудования

при пусконаладочных работах и проведения контрольных измерений скорости потока воздуха проектом предусмотрена установка питометрических лючков. Для предотвращения осаждения пыли в горизонтальных и подъемных вертикальных воздуховодах скорость потока должна превышать 18 м/с. Концентрация пыли в воздухе до фильтра составляет до 50 г/м³. Концентрация пыли в выбрасываемом воздухе после фильтра составляет 10 мг/м³, что является предельно допустимыми выбросами. Для рабочей зоны ПДК для марганцевых соединений составляет 1 мг/м³. Для выброса очищенного воздуха проектом в качестве факельного выброса предусмотрены насадки с водоотводящим кольцом согласно серии 3.904-26.

В качестве материала для аспирационных воздуховодов используется прокат из горячекатаной углеродистой стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 2 мм, класса "П" фасонные детали применены из стали толщиной 3 мм (плотные на сварке). Средний радиус отводов следует принять равным 2 диаметра воздуховода. Врезку ответвлений к магистральным воздуховодам следует выполнять под углом 30°. Звенья воздуховодов соединены между собой фланцами из полосовой стали. После фильтров применить воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали не требуют дополнительного антикоррозийного покрытия.

После монтажа воздуховоды из горячекатанной стали и металлоконструкции, окрасить краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, воздуховоды аспирации, проходящие по цеху дополнительно окрасить эмалевой краской за два раза. Крепление воздуховодов на подвесках из перфорированной ленты и опорах. Места прохода воздуховодов через стены здания уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Воздуховоды систем аспирации (пылеудаления) за пределами здания изолировать матами минераловатными толщиной 50 мм по ГОСТ 23208-83, с покрывным слоем из стеклопластика марки РСТ по ТУ6-11-145-74.

После монтажа систем аспирации и установок обеспыливания воздуха, необходимо провести их испытание и регулировку.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем аспирации (пылеудаления) должны производиться в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:

Площадь, занимаемая предприятием, составляет 100 га, согласно акту на земельный участок № 2026-9377075, кадастровый номер: 25-104-032-732; 34 га, согласно акту на земельный участок № 2024-2781838, кадастровый номер: 25-104-032-743.

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:

Как варианты осуществления деятельности, при подготовке заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.

Различная последовательность работ.

Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);

Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности: не прогнозируется.

биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы): Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В непосредственной близости от участка охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озёр, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе проведения работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- до начала работ осуществить снятие плодородного грунта с территории строительства;
- строгое соблюдение технологического плана работ;
- обеспечение герметизации емкостей и трубопроводов для предотвращения утечек углеводородного сырья;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники.

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):

Работу обогатительной-фабрики ТОО «Велет» предусматривается осуществлять в замкнутом цикле, сброса ЗВ не предусматривается. Пульпа от обогатительной фабрики напорно-самотечным способом по пульпопроводу направляется в хвостохранилище, где происходит осаждение твердой составляющей пульпы и осветление воды.

Далее осветленная вода через водосбросные колодцы по трубопроводу поступает в водосборный колодец и подается в приемную камеру насосной станции оборотной воды, откуда по водоводу перекачивается на обогатительную фабрику.

Система оборотного водоснабжения запускается с первого года эксплуатации хвостохранилища.

Схема оборотного водоснабжения включает:

- предварительное осаждение (отстаивание) хвостов;
- подача осветленной оборотной воды через водосбросные колодцы.

Система оборотного водоснабжения включает следующие сооружения:

- водовод осветленной воды;
- водосбросные колодцы на хвостохранилище.

Настоящим проектом предусматривается применение четырех водосбросного колодца соединенных между собой и расположенных в центре хвостохранилища.

Водосбросной колодец состоит из фундаментной и водосливной частей. Фундаментная часть - монолитный железобетонный стакан, в стенку которого при бетонировании закладывается патрубок для соединения с коллектором. Обслуживание колодцев предусматривается с помощью плавсредств.

Трасса трубопровода осветленной воды разделена на три участка:

- 1-ый участок - три участковых трубопровода от водосбросных колодцев №1, №2 и №3 до водосбросного колодца №4. Длина участкового трубопровода №1 составляет 420,0 м, участкового трубопровода №2-470,0м, участкового трубопровода №3- 215,0м.

- 2-ой участок - главный трубопровод, прокладываемый от водосбросного колодца №4 по дну хвостохранилища, под дамбой и на поверхности сопрягается с магистральным трубопроводом. Длина участка составит 600,0 м.

- 3-ий участок представлен магистральным трубопроводом, который прокладывается от конца главного трубопровода второго участка и до водосборного колодца. Длина данного участка составит 1708,79 м.

Атмосферный воздух:

Всего на период строительных работ имеется 12 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 2 организованных и 10 неорганизованных источников.

Всего на период эксплуатации имеется 43 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 3 организованный источник и 40 неорганизованных источников.

Таблица 1.1 - Источники выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Источники выбросов загрязняющих веществ	Номер источника выброса
Наименование	
1	2
Дизельная электростанция	0001
Котлы битумные	0002
Разгрузочные работы	6001
Пересыпка материала	6002
Транспорт материала	6003
Работа бульдозера	6004
Погрузочные работы экскаваторами	6005
Сварочные работы	6006
ЛКМ	6007
Битумные работы	6008
Сварка полиэтиленовых труб	6009
Газовая сварка	6010

Таблица 1.4 - Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Источники выбросов загрязняющих веществ	Номер источника выброса
Наименование	
1	2
Корпус №1	
Пересыпка с питателя на конвейер (поз. 103)	0001
Пересыпка с конвейера (поз. 103) в грохот	
Пересыпка в приемный бункер	6001
Пересыпка с приемного бункера на питатель	6002
Конвейер (поз. 103)	6003
Пересыпка породы (отход) 0,2–50 мм с конвейера поз. 129 в приемный бункер	6004
Пересыпка породы (отход) 0,2–50 мм с питателя бункера в автосамосвал	6005
Пересыпка концентрата 30–50 мм с грохота на конвейер поз. 125	6006
Конвейер (поз. 125)	6007
Пересыпка концентрата 30–50 мм с конвейера (поз. 125) в склад №1	6008
Пересыпка концентрата 8–30 мм с грохота на конвейер поз. 126	6009
Конвейер (поз. 126)	6010
Пересыпка концентрата 8–30 мм с конвейера (поз. 126) в склад №2	6011
Пересыпка с центрифуги поз. 116 на конвейер поз. 127	6012
Пересыпка с центрифуги поз. 214 на конвейер поз. 127	6013
Конвейерная лента (поз. 127)	6014
Пересыпка концентрата 2–8 мм с конвейера поз. 127 на конвейер поз. 128	6015
Конвейерная лента (поз. 128)	6016
Пересыпка концентрата 2–8 мм с конвейера (поз. 128) в склад №3	6017
Пересыпка с грохота поз. 403 на конвейер поз. 309	6018
Пересыпка с центрифуги поз. 306 на конвейер поз. 309	6019
Конвейерная лента (поз. 309)	6020
Пересыпка шлама 0,2–2 мм с конвейера (поз. 309) в склад №4	6021
Сдувание с поверхности склада концентрата 30–50 мм	6022
Погрузочные работы экскаваторами со склада №1	6023
Сдувание с поверхности склада концентрата 8–30 мм	6024
Погрузочные работы экскаваторами со склада №2	6025
Сдувание с поверхности склада концентрата 2–8 мм	6026
Погрузочные работы экскаваторами со склада №3	6027
Сдувание с поверхности склада шлама 0,2–2 мм	6028
Погрузочные работы экскаваторами со склада №4	6029
Пересыпка фракции >50мм	6040
Пересыпка грейфером магнетита в Бак приготовления суспензии	6041
Котельная	
Водогрейный котел КСВр-1,0	0002
Водогрейный котел КСВр-1,0 (резервный)	

Источники выбросов загрязняющих веществ	Номер источника выброса
Наименование	
1	2
Разгрузка угля	6030
Формирование склада угля	
Склад угля котельной	6031
Удаление золы из золоуловителя	6032
Разгрузка золы	6033
Формирование склада золы	
Площадка золоудаления	6034
Погрузочные работы с площадки золоудаления	6035
Ремонтная мастерская КО №1	
Сварочный генератор	0003
Металлообрабатывающие станки	6036
Лакокрасочные работы	6037
Сварочные работы	6038
Транспортные работы	
Транспортные работы	6039

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не прогнозируется;

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не прогнозируется;

взаимодействие указанных объектов: не прогнозируется.

б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Атмосфера.

Всего на период строительных работ имеется 12 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 2 организованных и 10 неорганизованных источников.

Всего на период эксплуатации имеется 43 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 3 организованный источник и 40 неорганизованных источников.

В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 28 наименований.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться ответственным лицом, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК на границе СЗЗ ни по одному из контролируемых веществ.

Физические факторы воздействия. Проведение работ не включает в себя электромагнитное и радиационное излучение, способных оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны. Шум, создаваемый работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Отходы производства и потребления.

Таблица 1.11.1 – Лимиты образования отходов на этап строительства

Наименование отходов	лимит накопления
	2026-2027
	т/год
Всего	216,5571
в том числе отходов производства	208,6821
отходов потребления	7,875
Опасные отходы	
Промасленная ветошь (код 15 02 02*)	4,953
Отработанные масла (код 13 02 08*)	13,08
Отработанные масляные фильтры (код 16 01 07*)	0,339
Отработанные аккумуляторные батареи (код 16 06 01*)	2
Грунт загрязненный нефтепродуктами (код 17 05 03*)	1
Тара из-под ЛКМ (код 08 01 11*)	2,08
Не опасные отходы	
ТБО (код 20 03 99)	7,875
Огарки сварочных электродов (код 12 01 13)	0,08325
Отработанные воздушные фильтры (код 15 02 03)	0,02
Отработанные шины (код 16 01 03)	25,13
Отходы цветных металлов (код 19 12 03)	10
Отходы черных металлов (код 19 12 02)	50
Строительный мусор (код 17 09 04)	100

Таблица 1.11.2 – Лимиты образования отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	лимит накопления
	2027-2036
	т/год
Всего	458435,391
в том числе отходов производства	458429,691
отходов потребления	5,7
Опасные отходы	
Промасленная ветошь (код 15 02 02*)	4,953
Отработанные масла (код 13 02 08*)	50
Отработанные масляные фильтры (код 16 01 07*)	10
Отработанные аккумуляторные батареи (код 16 06 01*)	2
Грунт загрязненный нефтепродуктами (код 17 05 03*)	1
Тара из-под ЛКМ (код 08 01 11*)	1,6
Шлам (код 01 04 07*)	326080
Порода (код 01 04 07*)	131722
Не опасные отходы	
ТБО (20 03 99)	5,7
Огарки сварочных электродов (код 12 01 13)	0,15
Стружка, пыль металлическая (код 12 01 01)	2
Пыль абразивная (код 12 01 21)	0,1
Отработанные абразивные круги и лом абразивных кругов (код 12 01 02)	0,1

Отработанные воздушные фильтры (код 15 02 03)	3
Отработанные топливные фильтры (код 16 01 99)	3
Отработанные шины (код 16 01 03)	15
Отходы цветных металлов (код 19 12 03)	5
Отходы черных металлов (код 19 12 02)	10
Отработанные лампы, не содержащие ртуть (код 20 01 36)	0,0848
Золошлак (код 10 01 01)	517,7
Резинотехнические отходы (код 19 12 04)	2
Пыль аспирационная (код 01 04 10)	0,022
*Примечание: Аспирационная пыль не является отходом, согласно статье 317, пункта 2 ЭК РК.	

Таблица 1.11.3 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации

Шлам (код отхода 01 04 07*)	2027-2036
	326080
	т/год

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах, площадках, 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.

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

При проведении работ могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования объекта, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических

устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Основными мерами по предупреждению аварий являются следующие мероприятия:

- Перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности механизмов и техники. Все замеченные неисправности должны быть устранены.

- Необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.

Ликвидация аварии требует от персонала особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Превышения нормативов ПДКм.р, на границе СЗЗ и в жилой зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается. На период эксплуатации котельной предусмотрено использование золоуловителей с эффективностью очистки 97%.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных местах (контейнерах, емкостях, площадках) в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. На вывоз отходов заключены договора со специализированными организациями

Таким образом, производственная деятельность не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного, Лесного и Экологического кодексов Республики Казахстан производственная деятельность на объекте не окажет существенного негативного воздействия на окружающую среду.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

24019102



ЛИЦЕНЗИЯ

21.05.2024 года02775P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoProf KZ"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., п.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Қасым Аманжолов, дом № 17/3, Нежилое помещение 1
 БИН: 131240019006

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

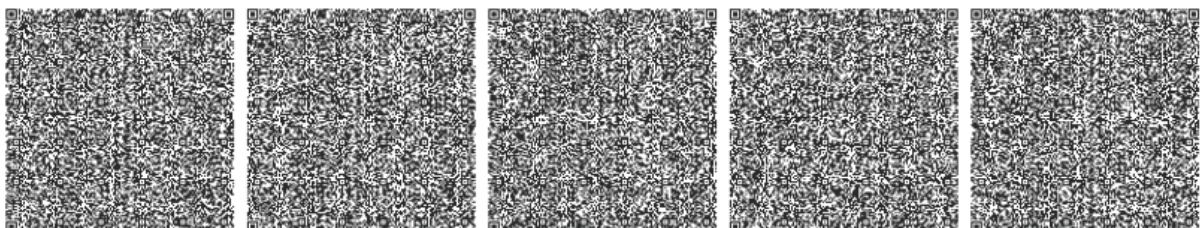
Умаров Ермек

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 23.05.2014

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана

24019102

Страница 1 из 2

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02775P

Дата выдачи лицензии 21.05.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoProf KZ"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Қасым Аманжолов, дом № 17/3, Нежилое помещение 1, БИН: 131240019006

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Караганда, улица Аманжолова, д.17/3, н.п.1

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

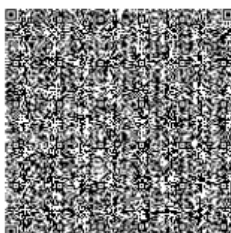
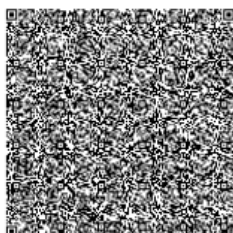
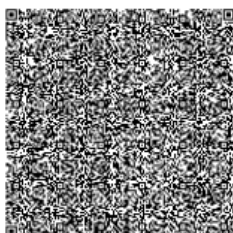
001

Срок действия**Дата выдачи
приложения**

21.05.2024

Место выдачи

г. Астана



(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

