

ТОО «СҮЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ»

ТОО «Ер-Тай»

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ХВОСТОХРАНИЛИЩА ПРИОЗЕРСКОЙ ОФ**

Том 2. Общая пояснительная записка.

(BF-2022/ПОФ2-ОПЗ)

г. Алматы 2022 г

ТОО «СҮЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ»

Заказчик: ТОО «Ер-Тай»

Наименование документа: Рабочий проект «Строительство нового хвостохранилища Приозерской ОФ»

Том 2: Общая пояснительная записка.

Договор: № 33/9 от 04 февраля 2022г.

Директор

ТОО «СҮЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ»



Абайұлы Д.

Главный инженер проекта

A handwritten signature in blue ink, belonging to Dalimanov R.K.

Далиманов Р.К.

г. Алматы 2022 г

ИСПОЛНИТЕЛИ

**От ТОО «Бизнес
Форвард 2010»**

Инженер гидротехник



Данияров Е.А.

Инженер - гидротехник



Далиманов Р.К.

Инженер - технолог



Николаева А.С.

Инженер-конструктор



Кансолтан С.А

Инженер-конструктор



Мейрханова А.М.

Данная проектная документация разработана ТОО «СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ» (государственная лицензия №19005560 от 05.03.2019 года) на основании Задания на проектирование и в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Главный инженер проекта

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'R. K.', enclosed within a thin black rectangular border.

Далиманов Р.К.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Разработчик
Том 1	BF-2022/ПОФ2-ПП	Паспорт проекта	ТОО «СҮЛҮТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ»
Том 2	BF-2022/ПОФ2-ОПЗ	Общая пояснительная записка.	ТОО «СҮЛҮТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ»
Том 3	BF-2022/ПОФ2-РЧ	Рабочие чертежи	ТОО «ВІМ-ГидроИнжиниринг» ТОО «Бизнес Форвард 2010»
Том 4	BF-2022/ПОФ2-ПОС	Проект организации строительства	ТОО «Бизнес Форвард 2010»
Том 5	BF-2022/ПОФ2-ООС	Охрана окружающей среды	ТОО «Бизнес Форвард 2010»
Том 6	BF-2022/ПОФ2-ГОЧС	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ТОО «Бизнес Форвард 2010»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	10
1.1 Техничко-экономические показатели	10
1.2 Исходные данные	11
1.3 Климатические условия	13
2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	15
2.1. Местоположение	15
2.2. Рельеф и гидрография	15
2.3. Инженерно-геологические условия участка строительства хвостохранилища	15
2.3.1. Геолого-литологическое строение	15
2.3.2. Гидрогеологические условия	16
2.3.3. Сейсмическая характеристика участка работ	16
2.3.4. Физико-механические свойства грунтов и выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ)	17
3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	20
3.1. Сооружения хвостового хозяйства	20
3.1.1 Ограждающая дамба хвостохранилища	21
3.1.2 Система гидротранспорта хвостов	22
3.2. Емкость хвостохранилища	25
3.3. Система водоотведения из хвостохранилища и оборотного водоснабжения	26
3.4. Состав контрольно-измерительной аппаратуры (КИА)	26
3.5. Водный баланс хвостохранилища	27
3.6 Решения по электроснабжению и наружному электроосвещению	29
3.7 Решения по электроснабжению и наружному электроосвещению	32
4 ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ОГРАЖДАЮЩЕЙ ДАМБЫ ХВОСТОХРАНИЛИЩА	33
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	37
6 МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ХВОСТОХРАНИЛИЩА	37
6.1 Общие положения	37
6.2. Эксплуатация системы контрольно-измерительной аппаратуры	40

6.3. Состав и регламент выполнения наблюдений	41
7 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	45
8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	50
Приложение 1. Задание на проектирование	
Приложение 2. Государственная лицензия	
Приложение 3. Акт на право временного возмездного землепользования	
Приложение 4. Архитектурно-планировочное задание	
Приложение 5 Технические условия на подключение к сетям электроснабжения	
Приложение 6. Письмо о наличии строительного грунта	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект «Строительство нового хвостохранилища Приозерской ОФ» выполнен ТОО «СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ». Субподрядными организациями привлечены ТОО «ВІМ-ГидроИнжиниринг» и ТОО «Бизнес Форвард 2010».

В связи с заполнением емкости существующего хвостохранилища заказчиком предусмотрено строительство нового хвостохранилища на прилегающей территории. Компоновка хвостохранилища и его расположение относительно существующего хвостохранилища и ОФ представлена на чертеже ВФ-2022/ПОФ2-ГП.

Существующее хвостохранилище добывающе-перерабатывающей компании ТОО «ЕрТай» расположен в 10 км к юго-западу от г. Приозерск Карагандинской области, который расположен на западном побережье озера Балхаш, на полуострове Сары-Шаган. Ближайшая железнодорожная станция Сары-Шаган в 10 км к северу. В 2 км восточнее проходит международная трасса М36 Алматы – Челябинск (рис.1).

По техническому паспорту существующее хвостохранилище введено в эксплуатацию в 1994 г. Ширина первичной дамбы 8,0 м, с заложением откосов 1:3 из местных суглинистых, скально-щебнистых грунтов с наибольшей высотой дамбы 13 м. В качестве противофильтрационного элемента выполнен зуб из суглинистого грунта в теле дамбы. В 2015 г был выполнен проект «Наращивания дамбы обвалования существующего хвостохранилища Приозерской ОФ» выполненная ТОО «Sary Engineering Line». Наращивание по проекту выполнено во внутрь с отсыпкой дамбы на хвосты высотой до 4 м. Заложение верхового и низового откосов 1:1,5, с шириной гребня 8 м.

Проектируемое хвостохранилище предусматривается строить в два этапа

Емкость хвостохранилища по проекту $824\,161\text{ м}^3$. Объем ежегодно складироваемых отходов $327,59\text{ м}^3/\text{год}$. Площадь проектируемого хвостохранилища составляет $137,912\text{ м}^2$. Периметр ограждающей дамбы на 1-ой очереди $1528,35\text{ м}$,

на 2-ой очереди 1399,55 м. Дамба выполнена из местных дресвяно-скальных грунтов шириной гребня 8 м, заложение откосов 1:2, высотой до 10 м.

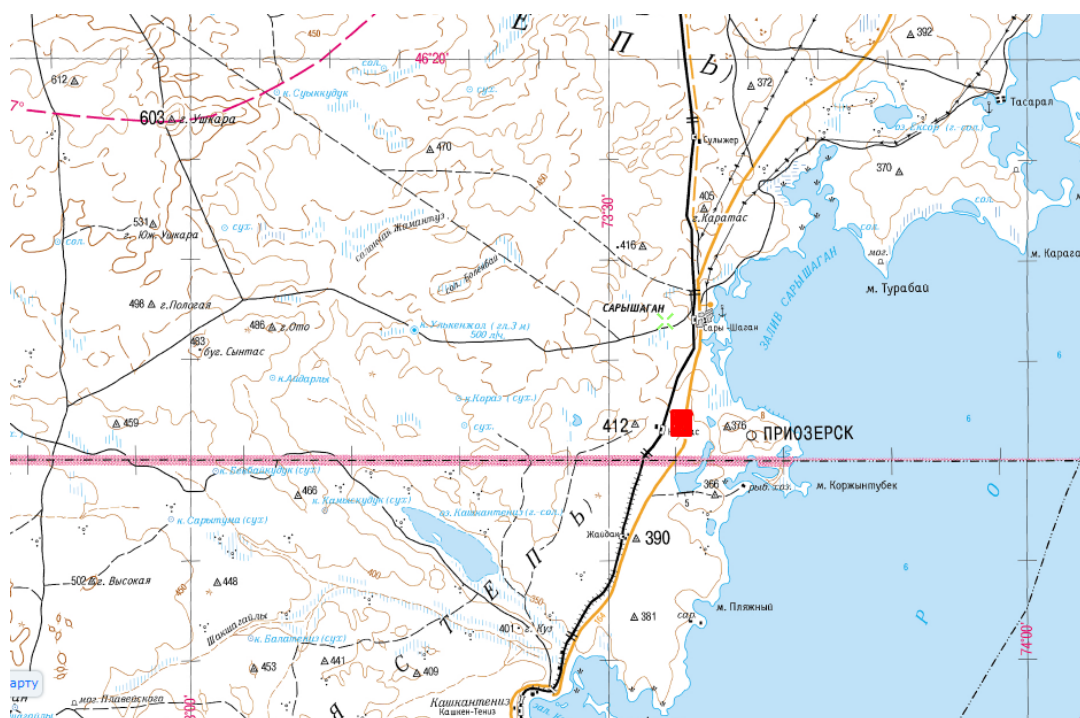


Рисунок 1. Местоположение объекта

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Техничко-экономические показатели

Таблица 1.1 Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Основные показатели
Хвостохранилища			
	Класс гидротехнических сооружений ограждающих конструкций		III класс*
	Категория ответственности		III класс
	Уровень ответственности		II - нормальный
1	Емкость хвостохранилища: после наращивания: - полная - полезная	тыс. м ³ тыс. м ³	909,351 824,161
2	Площадь хвостохранилища (с аварийным прудком)	га/тыс. м ²	29,76/297,6
3	Площадь зеркала пруда	тыс. м ²	89,856
4	Протяженность дамб: 1- очередь 2- очередь	м м	1528,35 1399,55
5	Отметка гребня ограждающей дамбы: 1- очередь 2- очередь	м м	391,00 396,00
6	Отметка дна сооружения:	м	381,0
7	Высота дамб: - максимальная.	м	15,0
8	Ориентировочный объем земляных масс - насыпь; <u>Примечание:</u> без учета коэффициентов уплотнения и рыхления.	тыс.м ³	
9	Геомембраны: - t=1,5 мм по основанию	тыс. м ²	32500
10	Начало строительства	год	2022
11	Окончание строительства	год	2023
12	Заложение откосов: -верхового -низового		1:3 1:2

Примечание: *Согласно СП РК 3.04-101-2013 Приложение Д, Таблица Д1 п.6. дамба (плотина) из грунтовых материалов при высоте до 20 м относится к III классу гидротехнического сооружения.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими Строительными нормами и Свод правил РК (СП РК и СН РК) и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «30» декабря 2014 года № 349.

Таблица 1.2 Отведенные земельные участки

№п/п	Кадастровый номер	Площадь, га	Право пользования
1	09-111-005-059	16,0	Временное возмездное
Итого		16,0	

1.2 Исходные данные

Для разработки проектной документации использовались следующие исходные данные и материалы:

- Задание на проектирование (приложение 1);
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование, выданное ГУ Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Приозерск № KZ05VUA00631168 от Дата выдачи: 31.03.2022 г.; (Приложение 4);
- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях под Реконструкцию хвостохранилища Приозерской обогатительной фабрики в Карагандинской области;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях под Реконструкцию хвостохранилища Приозерской обогатительной фабрики в Карагандинской области;

Все сооружения находятся в пределах границ земельных участков, предоставленных ТОО «Ер-Тай»;

Перечень использованных нормативов:

1. СН РК 3.04-01-2013 Гидротехнические сооружения;
2. СП РК 3.04-101-2013 Гидротехнические сооружения;
3. СП РК 3.04-105-2014 Плотины из грунтовых материалов;

4. СН РК 3.04-09-2012 Гидротехнические сооружения речные;
5. СП РК 3.04-109-2012 Гидротехнические сооружения речные;
6. СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
7. СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
8. Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №349;
9. СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
10. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений;
11. Рекомендации по проектированию противofiltrационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан. Утверждены приказом Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 22.11.2011г. №.24-01-07/362;
12. СН РК 3.04-03-2014 Основания гидротехнических сооружений;
13. СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
14. СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
15. СП РК 3.01-103-2012 Генеральные планы промышленных предприятий;
16. СН РК 3.03-22-2013 Промышленный транспорт;
17. ПУЭ РК Правила устройства электроустановок;
18. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство;
19. СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;

20. СП РК 1.02-101-2014 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;

21. СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства.

1.3 Климатические условия

Климатическая характеристика района изысканий. Краткая климатическая характеристика приводится по данным Климатического справочника по метеостанции Балхаш.

Существенное влияние на климат региона оказывает его рельеф. Другим фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, является ветер. Отличительной особенностью климата является очень холодная и малоснежная зима, которая длится 4,5-5 месяцев, и сухое жаркое лето, малооблачное, с низкой влажностью воздуха, незначительным количеством осадков и сильными ветрами.

Характеристика составлена по СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Среднегодовая температура воздуха составляет +5,5°C. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой – 14,4°C, самый теплый – июль, со среднемесячной температурой +24,2°C.

Абсолютный минимум по метеонаблюдениям зарегистрирован в январе - 46°C; абсолютная максимальная температура воздуха +41°C. В связи с тем, что величины близкие к абсолютным встречаются редко, обычно в качестве показателя пользуются средними из абсолютных минимальных температуры воздуха.

Господствующее направление ветра: в холодный период – северо-восточное, средняя скорость ветра – 5,1 м/сек; в теплое время года – южное, юго-западное, средняя скорость ветра – 5,2 м/сек. Максимальная скорость ветра отмечена в феврале, минимальная – в октябре.

Розы повторяемости направлений ветра в различные часы и сутки, а также в течение года приведены на рис. 1.

Максимальные скорости ветра, наблюдавшиеся в данном районе, не превышают 24-28 м/сек, но иногда наблюдаются исключительно сильные ветры, которые превышают указанные пределы.

Весна наступает во второй половине марта или в начале апреля, случаются и поздние весенние заморозки. На весну приходится наибольшее количество дней с дождями. Среднемесячное количество осадков составляет 12-20 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СН РК 2.04-01-2017, СП РК 5.01-01-2013):

- для суглинков и глин (независимо от генезиса) – 162 см;
- для крупнообломочного элювия – 239 см.

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Местоположение

2.2. Рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении изученная территория представляет собой слабовсхолмленную денудационно-цокольную равнину (пенеплен), осложненную повсеместно скоплениями строительного мусора и бытовых отходов.

Гидрографическая сеть отсутствует.

Сток поверхностных вод обеспечивается рельефом местности повсеместно в пониженные места рельефа. Общий уклон рельефа направлен в сторону озера Балхаш.

2.3. Инженерно-геологические условия участка строительства хвостохранилища

2.3.1. Геолого-литологическое строение

В геологическом строении участок представлен элювиальной корой выветривания, представленной дресвяно-щебенистым грунтом и суглинком, и средне-нижнедевонскими отложениями, представленными порфиритами. Почвенно-растительный слой на площади мощностью до 0,1 м.

Дресвяно-щебенистый грунт еМз коричневого цвета, с суглинистым заполнителем твердой консистенции. Мощность вскрытого ИГЭ-1 составляет 3,5 м.

Суглинок еМз коричневого цвета, тяжелый, пылеватый, дресвянистый, твердой консистенции, с содержанием дресвяного материала до 40%. Мощность вскрытого ИГЭ-2 составляет до 3,4 м

Порфириты D1-2kd коричневого, серовато-коричневого цвета, среднетрещиноватые. Глубина исследования по скальным породам 0,5 м.

2.3.2. Гидрогеологические условия

Подземные воды на исследуемой территории в процессе бурения вскрыты скважинами №1 и №13. Появление грунтовых вод зафиксировано на уровне 1,5-2,0 м, с установлением уровня на 1,0-1,5 м. Максимальный уровень грунтовых вод наблюдается в конце апреля, минимальный приходится на июль-август. Амплитуда сезонного колебания грунтовых вод составляет 0,5 м. Грунтовые воды слабосоленоватые, с нейтральной средой pH – 7,2. Засоленность сульфатно-хлоридно-карбонатно-кальциево-натриево-магниевая. Степень агрессивность к арматуре – неагрессивная при постоянном погружении и средней агрессивности при смачивании.

АГРЕССИВНОСТЬ К БЕТОНУ			
Вид цемента	W4	W6	W8
портландцемент	слабая	-	-
шлакопортландцемент	слабая	слабая	слабая
сульфатостойкий	неагрессивн.	неагрессивн.	неагрессивн.
портландцемент	слабая	-	-
шлакопортландцемент	средняя	слабая	слабая
сульфатостойкий	неагрессивн.	неагрессивн.	неагрессивн.

2.3.3. Сейсмическая характеристика участка работ

Территория участка изысканий находится в зоне 6 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64).

Грунтовые воды на исследуемой территории в процессе бурения вскрыты скважинами №№12 и 15. Появление грунтовых вод зафиксировано на уровне 2,0-4,5 м, с установлением уровня на 2,0-4,0 м. Появление грунтовых вод обусловлено боковой фильтрацией вод, находящихся на площади хвостохранилища. Фильтрационным материалом являются дресвянистые включения в грунтах, слагающих тело дамбы. Грунтовые воды слабосоленоватые, жесткие, с нейтральной средой pH – 7,2. Засоленность хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциево-магниевая. Степень агрессивность к

арматуре – неагрессивная при постоянном погружении и средней агрессивности при смачивании.

По состоянию грунтов и характеру показателей их физико-механических свойств и внешнему облику в инженерно-геологическом аспекте, на площади изысканий выделено два инженерно-геологических элемента.

2.3.4. Физико-механические свойства грунтов и выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ)

Первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1). Дресвяно-щебенистый грунт eMz коричневого, красно-коричневого цвета, с суглинистым заполнителем твердой консистенции.

Грунты ИГЭ-1 незасоленные. Содержание воднорастворимых солей изменяется 0,356 %. Засоление сульфатное. Закономерного изменения засоленности по глубине не наблюдается.

Физико-механические свойства ИГЭ-1 характеризуются следующими нормативными значениями показателей:

Таблица 4

№п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, %	28
2	Влажность на границе раскатывания, %	17
3	Число пластичности, %	11
4	Природная влажность, %	6,9
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,88

Модуль деформации при естественной влажности 30 МПа.

К бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТу 10178 и к железобетонным конструкциям грунт проявляет среднеагрессивные свойства. По степени морозоопасности ИГЭ-1 относится к непучинистым грунтам. Удельное сопротивление грунта 31,49 Ом·м, характеризуют ИГЭ-1 как средней степени агрессии к стальным конструкциям.

По данным компрессионных испытаний грунты недеформируемые, непросадочные.

Категория копания одноковшовым экскаватором – IV.

Второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2). Суглинок еМз коричневого цвета, тяжелый, пылеватый, дресвянистый, твердой консистенции, с содержанием дресвяного материала до 40%.

Физико-механические свойства ИГЭ-2 характеризуются следующими нормативными значениями показателей:

Таблица 5

№п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, %	30
2	Влажность на границе раскатывания, %	16
3	Число пластичности, %	14
4	Природная влажность, %	9,3
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,48
6	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,73
7	Плотность грунта, г/см ³	1,55
8	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,42
9	Коэффициент пористости	0,923
10	Степень влажности	0,275
11	Модуль деформации, МПа	12
12	Удельное сцепление, кПа	20
13	Угол внутреннего трения, градус	21
14	Удельное расчетное сопротивление, кПа	213

К бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТу 10178 и к железобетонным конструкциям грунт проявляет среднеагрессивные свойства. По степени морозоопасности ИГЭ-1 относится к непучинистым грунтам.

По данным компрессионных испытаний грунты недеформируемые, непросадочные.

Категория копания одноковшовым экскаватором – III.

Третий инженерно-геологический элемент (ИГЭ-3). Порфириты D_{1-2kd} коричневого, серовато-коричневого цвета, среднетрещиноватые.

Инженерно-геологические свойства ИГЭ-2 характеризуются следующими значениями. Удельный вес $2,53 \text{ г/см}^3$, объемный вес $2,53 \text{ г/см}^3$, пористость 1,1%, водопоглощение 0,24%.

Породы скального фундамента имеют высокие несущие свойства, малую пористость, низкое поглощение.

Таблица 5

№ п/п	Показатели характеристик	Значение
1	Доставленная влажность, %	0,3
2	Средняя (объемная) плотность, г/см^3	2,72
3	Плотность частиц, г/см^3	2,75
4	Пористость	1,1
5	Водопоглощение, %	0,24
6	$\sigma_{\text{сж.сух}}$ МПа	170,8
7	$\sigma_{\text{рас.сух}}$ МПа	17,0
8	Крепость по Протоdjяконову:	
	Коэффициент крепости	19,1
	Категория и степень крепости	II- очень крепкие

3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Сооружения хвостового хозяйства

Хвостовое хозяйство состоит из хвостохранилища с одной секцией, прудка для аварийного слива, а также других вспомогательных сооружений. Комплекс хвостового хозяйства состоит из:

- хвостохранилища;
- съездов с ограждающей дамбы;
- магистрального и распределительного пульповода;
- водовода обратного водоснабжения;
- дренажной канавы;
- плавучей насосной станции обратной воды;
- дренажных насосных станций;
- линий электропередач, освещения ограждающих дамб и запитки насосов.

Хвостохранилище по способу заполнения - намывного типа. Тип хвостохранилища - равнинное. Основные параметры приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Основные параметры хвостохранилища

№№ п/п	Наименование величины	Ед. изм.	Значение величины
1	Продолжительность эксплуатации	год	2,1 года
2	Расчетная отметка надводного пляжа у верхового откоса дамбы обвалования (отметка заполнения)	м	395,5
3	Отметка гребня ограждающей дамбы: -1 ой очереди;	м	391,0
	-2 ой очереди	м	396,0
4	Площадь на отметке надводного пляжа: -1 ой очереди;	тыс. м ²	87,608
	-2 ой очереди	тыс. м ²	58,306
5	Общий объем хвостохранилища до отметки заполнения 394,5 м	тыс. м ³	824,161
6	Периметр ограждающей дамбы		

	-1 ой очереди;	км	1,528
	-2 ой очереди	км	1,399
7	Максимальная высота хвостохранилища на конец расчетного срока эксплуатации	м	15,0

Для производства земляных работ используется как привозной и свой грунт выемки. Баланс грунта приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Баланс грунтовых масс

№	Наименование материала	Выемка, м ³	Насыпь, м ³		Потери при транспортировке, м ³
			Тело дамбы	Разравнивание на местности	
	Дамба 391,0 м				
1	Суглинок	42246,3	42246,3		
	Скальные породы	446695,1	446695,1		
	Щебень 20-40 мм	12531	12531		
	Каменная наброска Дк=до 40 см	26404	26404		
	Дамба 396,0 м				
2	Суглинок	21945,6	21945,6		
	Скальные породы	200329,2	200329,2		
	Щебень 20-40 мм	11335	11335		
	Каменная наброска Дк=до 40 см	13716	13716		

3.1.1 Ограждающая дамба хвостохранилища

Ограждающая дамба хвостохранилища предназначена для формирования емкости в чаше сооружения. Общая длина ограждающей дамбы 1-ой очереди составляет 1528,35 м, а на 2-ой очереди 1399,55 м. Гребень дамбы принят шириной 8,0 м. Отсыпка ограждающих дамб предусмотрено из скального грунта вскрышных отвалов. Уклон верхового откоса для обеспечения возможности производства работ принят с заложением в соотношении 1:3. Низовой откос

принят с заложением 1:2. На верховом откосе предусмотрено устройство пленочного противофильтрационного экрана из геомембраны толщиной 1,5 мм. Необходимо выполнить сопряжение проектируемого пленочного экрана из геомембраны с экраном существующей дамбы. Для этого необходимо вскрыть траншею на верховом откосе существующей дамбы и выполнить укладку полотнищ геомембраны. Для защиты геомембраны от остроугольных частиц скального грунта предусмотрено устройство подстилающего слоя из местного суглинка. Во время эксплуатации над пленочным экраном предусматривается, намыв пляжа из мелких песчаных частиц хвостов, которые будут обеспечивать защиту от механических повреждений с верхней части экрана. Суглинок для устройства подстилающего слоя для пленочного экрана добывается из карьера расположенного на территории земельного отвода ТОО «Ер-Тай».

3.1.2 Система гидротранспорта хвостов

Система гидротранспорта состоит из магистральных пульповодов (К6) и распределительных пульповодов (К6.1, и К6.2). Настоящим проектом предусмотрено переукладка существующих распределительных пульповодов из существующей ограждающей дамбы на проектируемую дамбу на отметке 396,0 м. Предусмотрено устройство врезки в существующие магистральные пульповоды. Пульпонасосная станция, расположенная в корпусе обогатительной фабрики действующая, и работает в штатном режиме. Так как обогатительная фабрика расположена выше хвостохранилища и расстояние незначительное, заменять пульпонасосы нет необходимости (см. таблицу 3.3).

Намыв хвостов планируется производить из концевых сосредоточенных выпусков, расположенных на гребне дамбы по всему периметру. Расстояния между точками выпусков 150,0 м.

Технические решения по реконструкции системы гидротранспорта хвостов.

Таблица 3.3 - Технические характеристики насоса ПБ 250/28

№	Наименование	Показатели
1	Тип насоса	Грунтовый, горизонтальный

2	Мощность электродвигателя	28 кВт
3	Число оборотов рабочего колеса	1095 об/мин
4	Полный динамический напор по воде	77 м
5	Производительность	160-250 м ³ /час
6	Количество одновременно работающих насосов н 1 нитке	2 шт.
7	Срок службы: -колеса; - корпуса	6 500 ч 3877 ч

Прогнозный выход хвостов

Согласно ранее выполненному проекту производительность обогатительной фабрики составляет 500,00 тыс. т/год, что соответствует выходу хвостов 475 тыс. т/год.

Годовой объем хвостов, поступающих в хвостохранилище по годам составит:

- в 2024 г. $V_{хв} = T_{хв} / Y_{ск} = 475 / 1,45 = 327,59$ тыс. м³/год;

где: $T_{хв}$ – количество хвостов в год, тыс. т/ год,

$Y_{ск}$ – объемный вес скелета хвостов, т/м³.

Объем хвостов, складироваемых в хвостохранилище на последующие годы составит:

- в 2025 г. $V_{хв} = T_{хв} / Y_{ск} = 395,83 / 1,45 = 272,99$ тыс. м³/год;

Прогнозируемый максимальный уровень воды в пруде для первого этапа – 389,5м, для 2-го этапа 394,5м.

Основные параметры хвостохранилища приведены в таблице 4.1.

Кривые объемов и площадей хвостохранилища приведены на рисунке 3.

При наращивании намывной дамбы хвостохранилища 2-ой очереди до отметки намыва 396,0 м с генеральным уклоном низового откоса 1:2, с достижением максимальной высоты 15,5 м намывная дамба хвостохранилища будет относиться к сооружениям III класса капитальности.

Количество одновременно работающих выпусков определяется в зависимости от расхода пульпы, диаметра выпуска, гидравлического уклона транспортирования и расстояния от места намыва до сосредоточенного сброса.

Система гидравлической укладки хвостов

Сооружения системы гидравлической укладки хвостов предназначены для складирования хвостов в чаше хвостохранилища.

Укладка хвостов в хвостохранилище производится намывом из распределительного пульповода (РП) DN220 мм, проложенного по гребню ограждающей дамбы.

В настоящее время в хвостохранилище поступают хвосты характеризующиеся средним диаметром частиц – 0,074 мм. Содержание частиц класса минус 0,074 мм – не менее 80%. При средней плотности твёрдого 3,0 т/м³ плотность скелета намывных хвостов составляет в среднем 1,45 т/м³. При послойном складировании хвостов достигается необходимая консолидация хвостовых отложений и стабилизация напряженно-деформированного состояния хвостов.

Система складирования хвостов учитывает требования “Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов”, утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 349.

Технология складирования хвостов предусматривает «летний намыв» пляжа ограждающей дамбы и «зимнее складирование хвостов». Намыв хвостов производится из распределительного пульповода DN220 по правой и левой ниткам: в летний период (с апреля по октябрь) – из распределительных (намывных) выпусков расположенных на северной дамбе, в зимний период (с ноября по март) – через сосредоточенные сбросы на южной и западной дамбе хвостохранилища.

3.2. Емкость хвостохранилища

По данным расчета емкости, на первой очереди строительства достигается емкость 553,0 тыс.м³, после наращивания ограждающих дамб хвостохранилища общая емкость составит 909,351 тыс. м³, из них полезная емкость составит 824,161 тыс. м³. Полезная емкость рассчитана до максимального уровня воды в прудке, которая соответствует абсолютной отметке 394,5 м. максимальный уровень воды в хвостохранилище принят по условиям: «Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов», согласно которому запас возвышения гребня от максимального уровня воды в прудке должно составлять не менее 1,5 м. По опыту эксплуатации и проектирования на маленьких хвостохранилищах шириной менее 1 км накат волны не превышает 1,0 м. Топографическая характеристика хвостохранилища показана на рисунке 3.

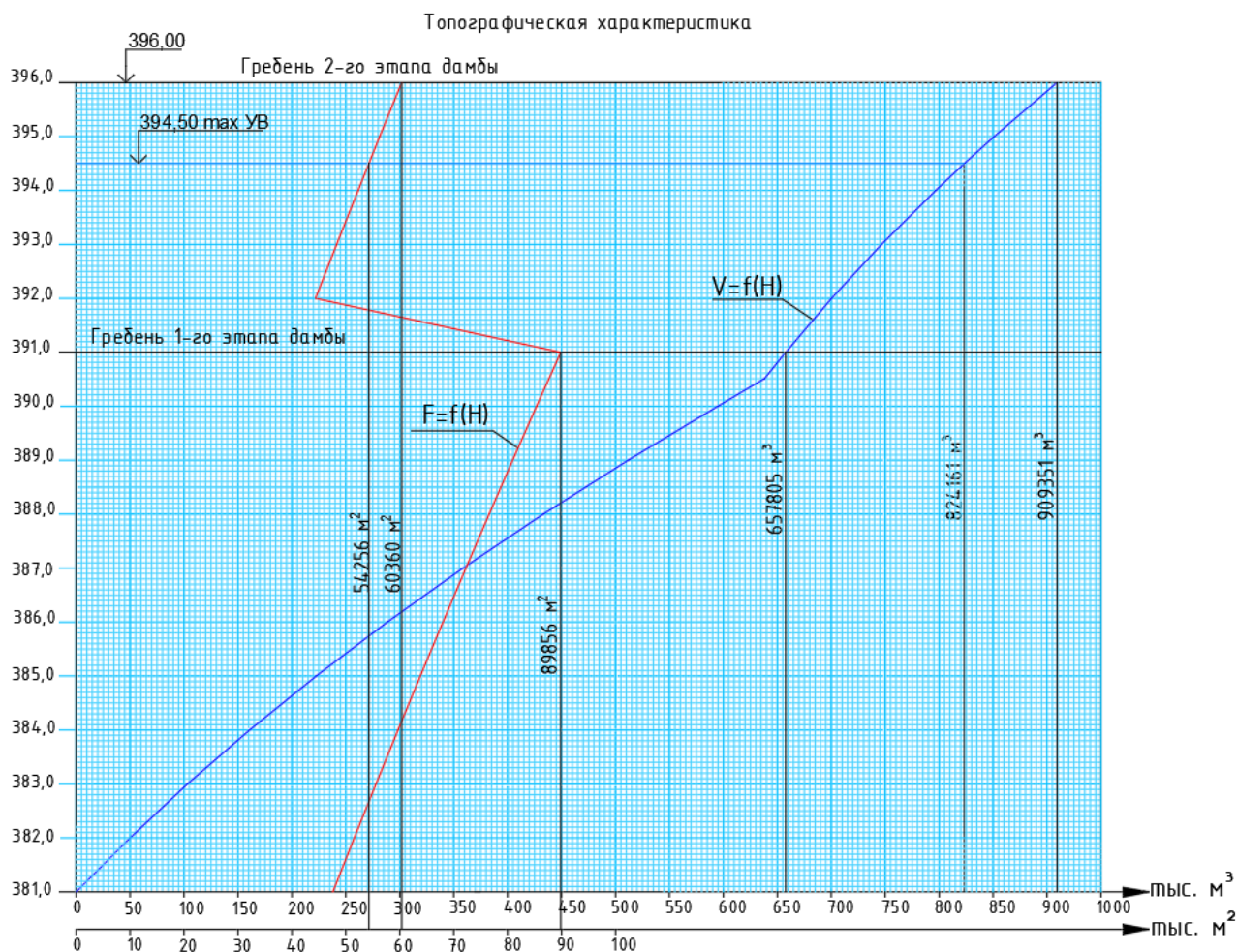


Рисунок 3. Топографическая характеристика хвостохранилища

3.3. Система водоотведения из хвостохранилища и оборотного водоснабжения

Осветленная вода из отстойного пруда хвостохранилища и пляжа фильтруется в прудок осветлитель, откуда водозаборной установкой перекачивается в технологию обогатительной фабрики. Повторное использование воды из пруда-осветлителя позволит снизить воздействия в окружающую среду и способствует снижению рисков аварии и более безопасной эксплуатации сооружений хвостового хозяйства. Водозаборная установка выполнена в виде береговой насосной станции, с установленными на ней насосами типа «K150-125-250». Также на оборотное водоснабжение имеют возможность качать насосы ПРВП установленные на плавучем понтоне. Трубопровод оборотного водоснабжения выполнен из стальной трубы диаметром 220 мм. Действующая система оборотного водоснабжения является достаточной для подачи воды после наращивания дамбы и остается в существующем исполнении.

3.4. Состав контрольно-измерительной аппаратуры (КИА)

Контрольно-измерительная аппаратура предназначена для контроля и наблюдений за состоянием сооружений хвостохранилища.

В состав контрольно-измерительной аппаратуры входят:

- *пьезометры;*
- *контрольные марки (реперы);*
- *наблюдательные скважины.*

Проектом предусмотрено устройство пьезометров, осадочные поверхностные марки а также наблюдательные скважины. Пьезометры в количестве 7 шт. предусмотрено устроить на гребне ограждающей дамбы. По пьезометрам будет контролироваться уровень воды в теле дамбы. Также предусмотрено устройство 7 осадочных поверхностных марок, по которым

планируется организовать контроль над горизонтальными и вертикальными смещениями ограждающей дамбы.

Для мониторинга за химическим составом подземных вод, проектом назначены 6 наблюдательных скважин, расположенных на прилегающей территории к хвостохранилищу. По данным скважинам будут отбираться пробы воды для экологического контроля качества подземных вод.

Чертежи по устройству контрольно-измерительной аппаратуры, а также места их установки см. комплект BF-2021/ПОФ1-ГР.

3.5. Водный баланс хвостохранилища

Водный баланс проектируемого хвостохранилища выполнен на основании исходных данных, полученных от заказчика. Согласно заданию на проектирование (приложение 1) ежегодный выход хвостов в твердой фазе составляет 475 тыс. тонн. При весовой консистенции Т:Ж 1:3,2 общее поступление пульпы составляет 1995 тыс. м³/год, в котором 475 тыс. тонн твердая фаза (хвосты), 1520 тыс. тонн жидкая фаза (вода). Ежегодный объем складирования по принятой насыпной плотности хвостов 1,45 т/м³ составляет – 327,59 тыс. м³/год. При сохранении годового выхода хвостов проектной емкости секции хватит на 2,1 года складирования твердой фазы. Осветленная вода забирается на обратное водоснабжение обогатительной фабрики. Проектом предусматривается безостановочная работа хвостохранилища. Водный баланс рассчитан до конца октября месяца 2025 года. Забор воды из чаши хвостохранилища составит 1290,54 тыс. м³/год, что соответствует 147,32 м³/час и 40,9 л/сек. Таблица водного баланса представлена в таблице 3.4. При сохранении проектных мощностей обогатительной фабрики емкости нового хвостохранилища хватит на дополнительных 2,1 года.

Таблица 3.4 Таблица водного баланса хвостохранилища

Водный баланс хвостохранилища						
№ п/п	Наименование величин баланса	год	2023 г	2024 г	2025 г	Итого
А	1. ВОДОПОСТУПЛЕНИЕ	месяцев	3	12	10	25
1	Поступление пульпы в хвостохранилище, W	тыс.м3/год	419,47	1677,88	1398,23	3495,58
	Поступление пульпы в хвостохранилище, m	тыс.т/год	498,75	1995,00	1662,50	4156,25
1.1	Вода	тыс.м3(т)/год	380,00	1520,00	1266,67	3166,67
1.2	Твердая часть хвостов (Т)	тыс.т/год	118,75	475,00	395,83	989,58
-	Объем хвостов без пор при $(T/3,0 \text{ т/м}^3)$	тыс.м3/год	39,58	158,33	131,94	329,86
	Объем уложенных хвостов $(T/1,45 \text{ т/м}^3)$	тыс.м3/год	81,90	327,59	272,99	682,47
1.3	Объем осадков (в чашу хвостохранилища) $F=1412 \text{ тыс. м}^2 \text{ } V=F \cdot h_1$	тыс.м3/год	11,98	47,91	39,93	99,82
	высота осадков, h_1	м	0,317	0,317	0,317	0,95
А	Поступление воды в хвостохранилище 1.1+1.3+1.4	тыс.м3/год	391,98	1567,91	1306,60	3266,49
Б	2. ПОТЕРИ	тыс.м3/год				
2.1	Объем испарения с прудка $F_{\text{пр}}=700000 \text{ м}^2$ $V=F_{\text{пр}} \cdot h_1$	тыс.м3/год	27,03	108,12	90,10	225,25
	высота испарения, h_2	м	1,020	1,020	1,020	3,06
2.2	Потери воды в порах хвостов $W_{\text{пор}}=(T/\gamma_{\text{ск}}) \cdot (1-\gamma_{\text{ск}}/\gamma_r)$; $\gamma_{\text{ск}}=1,3 \text{ т/м}^3$; $\gamma_r=2,8 \text{ т/м}^3$;	тыс.м3/год	42,31	169,25	141,04	352,60
Б	Итого потери 2.1+2.2	тыс.м ³	69,34	277,37	231,14	577,85
В	ИТОГО А-Б	тыс.м ³	322,64	1290,54	1075,46	2688,64
Г	Объем заполнения секции хвостохранилища на начало периода	тыс.м ³	0,00	281,90	609,48	
-	В том числе вода	тыс.м ³	0,00	200,00	200,00	
-	В том числе хвосты (по нарастанию)	тыс.м ³	0,00	81,90	409,48	
Е	Объем хвостов, поступаемых в хвостохранилище ежегодно с фабрики (1.2)	тыс.м ³	81,90	327,59	272,99	
Ж	Объем воды поступающий в прудок (=В)	тыс.м ³	322,64	1290,54	1075,46	
З	Объем воды с хвостами на конец периода (Г+Ж+Е)	тыс.м ³	404,54	1900,03	1957,93	
И	Забор воды из хвостохранилища	тыс.м ³	122,64	1290,54	1150,00	2563,18
К	Объем хвостов с водой на конец годеца после забора воды (З-И)	тыс.м ³	281,90	609,48	807,93	
-	В том числе хвосты	тыс.м ³	81,90	409,48	682,47	
-	В том числе вода в прудке необходимый для освещения (Г+Ж-И)	тыс.м ³	200,00	200,00	125,45	

3.6 Решения по электроснабжению и наружному электроосвещению

1. Электроснабжение

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4 кВ, выполненной проводом марки СИП-2 3х25+1х35 по железобетонным опорам.

Степень обеспечения надежности электроснабжения - III категория. Установленная мощность составляет 64,2 кВт., расчетная - 59,7 кВт. Электроснабжение трехфазное, напряжение 380В.

В соответствии с техническими условиями, подключение проектируемой ВЛИ-0,4кВ к силовому оборудованию осуществляется от существующий РУ-0,4 кВ "Приозерская ОФ"

В проекте предусматривается:

- Строительство ВЛИ -0,4 кВ.
- Строительство КЛ-0,4 кВ.

Питание двух плавущих насосных станций выполнено самонесущим изолированным проводом марки СИП-2 сечением 3х25+1х35, который крепится на опору наружного освещения и переходит на кабельную линию. Кабель АВБбШв-0,66 кв с опоры спускается в траншею, далее прокладывается по конструкциям в гофра трубе с креплением скобами. В качестве защиты от механических повреждений в траншее кабель прокладывается в трубе.

Для питания двух дренажных колодцев запроектирован ВЛИ-0,4 кВ самонесущим изолированным проводом марки СИП-2.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ проходит в нормальных условиях в ненаселенной местности общей протяженностью 1 км. Район по загрязненности атмосферы-II. Район по гололеду-III, нормативные толщина стенки гололеда составляет 15 мм. Район по территории ветра-III.

На проектируемой ВЛИ-0,38кВ применены железобетонные опоры на основе стоек СВ95-3 следующих типов:

- анкерная (концевая) А23
- промежуточная П23
- угловая промежуточная УП23
- угловая анкерная УА23

Закрепление опор в грунте осуществляется без ригеля в сверленные котлованы глубиной 2,2м. и диаметром 350-450 мм.

ВЛИ-0,38кВ запроектирована самонесущим изолированным проводом марки СИП-2 сечением 3х25+1х35 состоящим из нулевого и трех фазных проводников, имеющих изоляцию из трудносгораемого светостабилизированного

синтетического материала, стойкого к ультрафиолетовому излучению и воздействию озона. Подвесная арматура принята ООО"НИЛЕД".

Сечение проводов СИП выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения и на отключение однофазного тока короткого замыкания в конце линии.

На опорах выполняется повторное заземление нулевого провода. Заземляющие устройства приняты в зависимости от удельного сопротивления грунта. Нормируемое сопротивление заземляющих устройств составляет не более 30 Ом.

Для распределения электроэнергии предусмотрен щит ЩР-1 серии ПР-1-0 36 УХЛЗ IP 54. Вид установки щита — навесной. Щит ЩР-1 устанавливается на наружной стене здания РУ-0,4 кВ. Управление плавающими насосами осуществляется от шкафов управления ШУН-1, ШУН-2. Для дренажных насосов предусмотрены шкафы управления ШУДН-1, ШУДН-2. Все металлические части электрооборудования, которые случайно могут оказаться под напряжением, заземлены. Для заземления шкафов используется вертикальные электроды выполненные из круглой стали $\varnothing$ 16 мм длиной 3 м и горизонтальные электроды из стальной полосы 40х4мм. Соединение заземлителей выполнить при помощи сварки. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом (ПУЭ п.1.7.62; измерить после монтажа). При значении измеренного сопротивления более 4 Ом - смонтировать дополнительные вертикальные электроды.

С целью обеспечения электробезопасности людей и необходимых условий работы электрооборудования, предусмотрено:

- применение надлежащей изоляции электрооборудования, в том числе двойной;

- при аварийных режимах выполняется автоматическое отключение электроустановок;

- зануление корпусов электрооборудования

Для обеспечения требований пожарной безопасности проектом предусмотрено использование технических решений, электрооборудования и материалов, соответствующих нормам и требованиям пожарной безопасности:

- аппараты имеют соответствующую степень защиты, кабели и провода выбраны с трудногорючей изоляцией и защищены от перегрузки.

2. Наружное освещение

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища, выполненной проводом марки СИП-2 3х25+1х35 по железобетонным опорам.

Степень обеспечения надежности электроснабжения - III категория. Установленная мощность составляет 4,237 кВт., расчетная - 4,237 кВт. Электроснабжение трехфазное, напряжение 380/220В.

В соответствии с техническими условиями, подключение проектируемой ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища осуществляется от РУ-0,4кВ.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ проходит в нормальных условиях в ненаселенной местности общей протяженностью 1,600 км. Районы по загрязненности атмосферы-II. Район по гололеду-III, нормативные толщина стенки гололеда составляет 15 мм. Район по территории ветра-III.

На проектируемой ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища применены железобетонные опоры на основе стоек СВ95-3 следующих типов:

- анкерная (концевая) А23;
- промежуточная П23;
- угловая промежуточная УП23.

Закрепление опор в грунте осуществляется без ригеля в сверленные котлованы глубиной 2,2м и диаметром 350-450 мм.

ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища запроектирована самонесущим изолированным проводом марки СИП-2 сечением 3х25+1х35 состоящим из нулевого и трех фазных проводников, имеющих изоляцию из трудносгораемого светостабилизированного синтетического материала, стойкого к ультрафиолетовому излучению и воздействию озона. Подвесная арматура принята ООО"НИЛЕД".

Сечение проводов СИП выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения и на отключение однофазного тока короткого замыкания в конце линии.

На опорах выполняется повторное заземление нулевого провода. Замемляющие устройства приняты в зависимости от удельного сопротивления грунта. Нормируемое сопротивление заземляющих устройств составляет не более 30 Ом.

Для освещения хвостохранилища используются светодиодные светильники марки PROLED SLP-92. Светильники монтируются на опорах выше проводов ВЛИ с помощью кронштейнов, выполненных из металлической трубы и уголка.

Управление включением линии освещения хвостохранилища осуществляется от ящика управления освещением ЯУО-1 и ЯУО-2 марок ЯУО-9602-3274 в комплекте фотореле АВО-5. Ящик ЯУО-1 и ЯУО-2 устанавливается на внешний здании РУ-0,4 кВ. При снижении освещенности до установленного значения фотореле срабатывает, замыкается цепь питания магнитного пускателя КМ1, линия уличного освещения включается. При необходимости включения

линии уличного освещения для замены ламп в светлое время суток, используется выключатель QS1.

3.7 Решения по электроснабжению и наружному электроосвещению

Проект автоматизации выполнен на основании:

- действующих нормативно-технических документов, государственных стандартов, регламентирующих требования к выбору средств автоматизации;
- технических данных применяемого оборудования.

Проектом автоматизации предусмотрено:

- Контроль давления в нагнетающем трубопроводе насоса п.Н1, в нагнетающем трубопроводе насоса п.Н2;
- Проток в нагнетающем коллекторе насосов п.Н1, п.Н2;

Давление в нагнетающих трубопроводах насосов п.Н1, п.Н2 контролируется показывающими промышленными манометрами - модель 233.30 фирмы WIKA.

Управление насосами п.Н1, п.Н2 предусмотрено от датчика протока Flowphant T DTT31 фирмы Endress+Hauser. При исчезновении протока насосы п.Н1, п.Н2 отключаются.

Для подключения датчика протока, управления насосами, питания местного шкафа ШМ1 используются кабели - кабель силовой ВВГнг-LS 4x2,5 -LS, кабель контрольный бронированный с 4 медными жилами, сечением 1,5мм, КВБбШв 4x1,5.

Нормативная документация:

ПУЭ РК 2015г. - Правила эксплуатации электроустановок Республики Казахстан;

ГОСТ 21.208-2013 - СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах;

ГОСТ 21.408-2013 - СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;

ГОСТ 21.101-97 - Основные требования к проектной и рабочей документации.

4 ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ОГРАЖДАЮЩЕЙ ДАМБЫ ХВОСТОХРАНИЛИЩА

Расчет устойчивости был произведен по южной части хвостохранилища (створ 1), как самый высокий и уязвимый участок сооружения, с учетом наращивания дамбы на 3 м во внутрь. Суммарная высота дамбы 19,5 м, ширина гребня 8 м, заложение верхового и низового откоса существующих дамб 1:1,5 с бермой, заложение откосов наращиваемой дамбы обвалования верхового 1:3, низового 1:2. Плотина возведена из местного суглинистого дресвяно-щебнистого грунта.

Так же произведен расчет устойчивости дамбы примыкающей аварийной емкости (створ 2) с учетом наращивания дамбы до 3 м. Высота дамбы в высокой южной части с учетом наращивания 13 м, ширина гребня 8 м, заложение откосов после наращивания верхового 1:3,0 низового 1:2,0. Плотина возведена из местного суглинистого дресвяно-щебнистогогрунта. Местоположение створов показана на рисунке 2.

Противофильтрационным элементом является геомембрана на верховом откосе наращиваемой дамбы хвостохранилища и аварийной емкости.

Изыскания выполнены фирмой ТОО «Кокше-Ар» в 2021г. Физико-механические свойства грунтов использованные в расчете устойчивости дамбы показаны в таблице 1.



Рисунок 2. Местоположение расчетных створов

Таблица 1. Сводная таблица физико-механических свойств грунтов

Тип	Плотность кН/м ³	Удельн. сцепление, кПа	Угол внут. трения, град.	Плотность водонас. кН/м ³
Щебнисто-дресвяный грунт (дамба)	19,0	20	25	20,0
Суглинок (основание)	18,3	57	24	20,3
Супесь (основание)	19,0	41	28	20,5
Порфириты(естествен.)	25,3	20	54	25,3
Хвосты	2,1	30	33	2,39

Оценка устойчивости откосов ограждающих дамб

Расчеты выполнены в программе «GEO5 Устойчивость откоса» версия 2018.19

Программа предназначена для проектирования и анализа устойчивости откосов (склонов) слоистого грунтового массива. Поверхность скольжения может быть круглоцилиндрической (методы Бишопа, Джанбу, Спенсера или Моргенштерн-Прайса) или полигональной (метод Sarma, или Спенсера).

В программе задаются геометрические данные слоя, по встроенной базе данных грунтов и горных пород вводятся характеристики грунтов, возможно моделировать воздействие воды уровнем грунтовой воды или изолиниями порового напряжения, быстро и надежно оптимизировать круговые и полигональные поверхности скольжения. В программе так же возможен расчет сейсмического воздействия.

Коэффициент запаса устойчивости откоса определяется по следующим методикам расчета:

1. Bishop;
2. Spencer;
3. Джанбу;
4. Моргенштерн / Прайс

Бишоп

Упрощенный метод Бишопа допускает нулевые X_i силы между блоками. Метод основывается на удовлетворении уравнения момента равновесия и уравнения вертикальной силы уравнения.

Коэффициент надежности SF определяется через последовательное решение следующего выражения:

$$FS = \frac{1}{\sum_i W_i \cdot \sin \alpha_i} \cdot \sum_i \frac{c_i \cdot b_i + (W_i - u_i \cdot b_i) \cdot \tan \varphi_i}{\cos \alpha_i + \frac{\tan \varphi_i \cdot \sin \alpha_i}{FS}}$$

где:	u_i	-	поровое давление в блоке
	c_i, φ_i	-	эффективные значения параметров грунта
	W_i	-	вес блока
	α_i	-	наклонение сегмента поверхности скольжения
	b_i	-	горизонтальная ширина блока

Спенсер

Этот метод допускает ненулевые силы между блоками. Равнодействующие сдвиговых и стандартных сил между блоками имеют постоянные наклонения. Метод Спенсера является точным в том смысле, что он удовлетворяет все три уравнения равновесия: уравнения сил равновесия в горизонтальном и вертикальном направлении, а также уравнение момента равновесия. Коэффициент надежности SF определяется через решение наклонения сил, действующих между блоками, и коэффициента надежности SF.

Джанбу

Этот метод допускает ненулевые силы между блоками. Метод удовлетворяет уравнения сил равновесия в горизонтальном и вертикальном направлениях для всех блоков, а также уравнение момента равновесия для всех участков, за исключением последнего, самого высокого. Данный метод допускает выбор положения сил, действующих между блоками. Коэффициент надежности SF определяется через решение наклонения сил, действующих между блоками, а затем рассчитываются наклонения этих сил.

Моргенштерн-Прайс

Этот метод допускает ненулевые силы между блоками. Равнодействующие сдвиговых и нормальных сил, действующих между блоками, имеют разные наклоны в каждом блоке (форма функции полу-синуса). Метод Моргенштерн-Прайса является точным в том смысле, что удовлетворяет всем трём условиям равновесия: в горизонтальном и вертикальном направлении, а также условию равновесия моментов. Коэффициент надежности SF получаем итерацией наклона межблочных сил и коэффициента надежности SF.

В результате используем самый минимальный полученный коэффициент либо результат метода близкий по условиям.

Результаты расчетов

Результаты расчета устойчивости в створе с самой высокой дамбой хвостохранилища и аварийной емкости с учетом наращивания приведены в таблице 2. Расчетная схемы указана в схеме 1 и 2.

Таблица 2.

Створ	Коэффициент устойчивости $K_{ус}$	
	нормативный	Расчетный
Створ 1	1,15	1,64
Створ 2 (аварийный пруд)	1,15	1,91

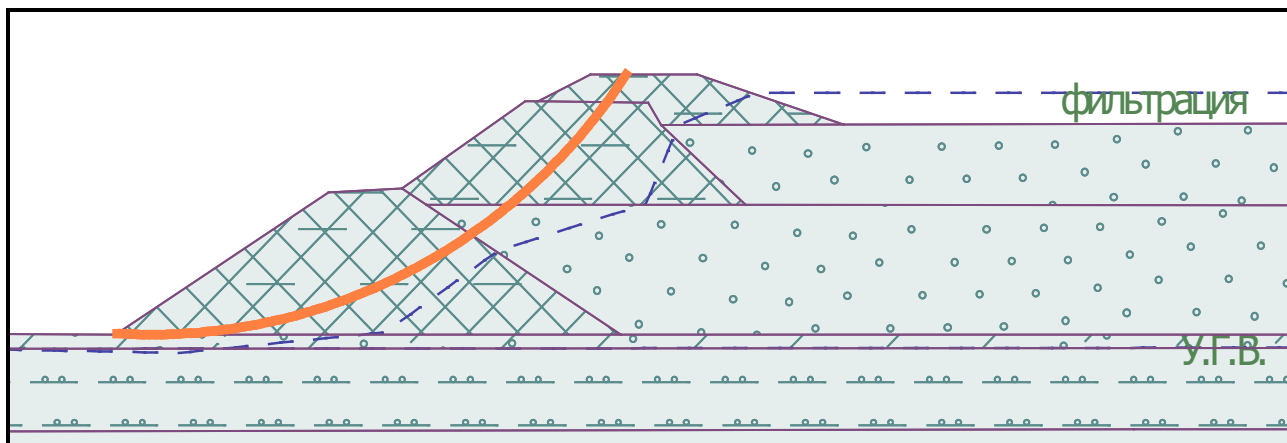


Схема 1. Расчетная схема дамбы хвостохранилища в створе 1

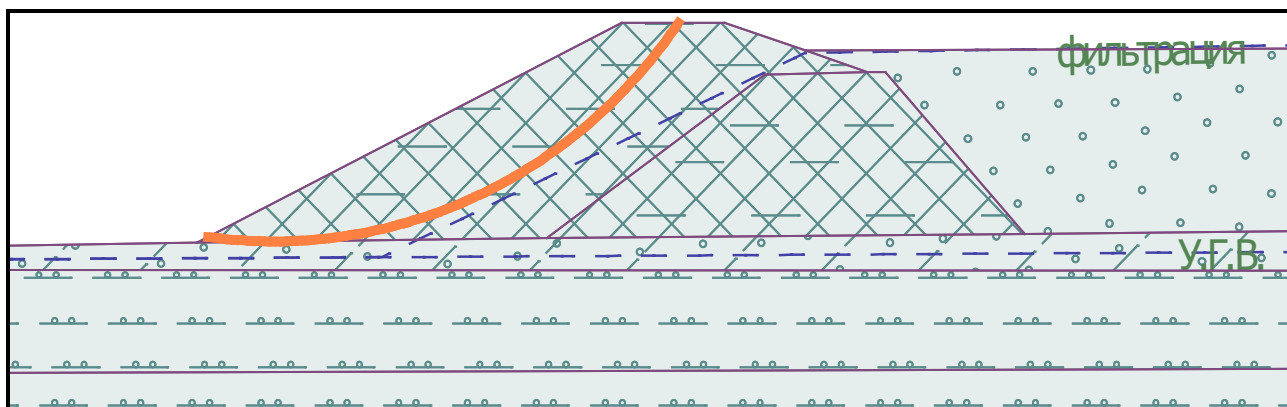


Схема 2. Расчетная схема дамбы аварийной емкости в створе 2

Выводы: По результатам расчета хвостохранилище с учетом наращивания на 3 м, обеспечено устойчивость сооружения.

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по охране окружающей среды и их оценка на существующее состояние и при реализации проектных решений подробно рассмотрены и представлены в томе 5 ОВОС. При разработке проекта использованы:

- "Санитарноэпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236.

- "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

6 МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ХВОСТОХАНИЛИЩА

6.1 Общие положения

Система наблюдений (мониторинга) за состоянием сооружений и систем хвостового хозяйства предусматривает состав и периодичность выполнения необходимых осмотров и замеров, обеспечивающих непрерывный контроль количественных и качественных эксплуатационных параметров гидротехнических сооружений и систем, обеспечивающих их безопасное состояние в планируемый период работы и соответствующих действующему проекту.

Основная цель ведения мониторинга – своевременное внесение необходимых изменений и дополнений в установленный регламент эксплуатации на основе анализа результатов наблюдений, разработка необходимых мероприятий и планов работ для предупреждения развития аварийных ситуаций, в том числе разрушения гидротехнических сооружений, создания угрозы жизни и здоровью людей, производственной деятельности предприятия, загрязнения окружающей среды.

Общие задачи и принципы выполнения наблюдений устанавливаются в рабочем проекте мониторинга безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений хвостохранилища.

Настоящий раздел уточняет условия мониторинга с учетом опыта предыдущей эксплуатации хвостохранилища, изменения параметров сооружений и условий их использования в проектируемый период.

Контроль и наблюдения за работой сооружений хвостового хозяйства следует производить в соответствии с требованиями правил безопасности при эксплуатации хвостовых и шламовых хозяйств Республики Казахстан в объеме, утвержденном местной инструкцией и проектом эксплуатации.

Результаты наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений (ГТС) заносятся в специальные журналы по формам в соответствии с требованиями промышленной безопасности, положениями проекта эксплуатации, действующими стандартами, другими нормативными документами.

В состав мониторинга хвостового хозяйства входят:

- Наблюдения за технологическими процессами.
- Наблюдения за состоянием сооружений.
- Анализ и оценка результатов наблюдений, с разработкой необходимых рекомендаций.

Мониторинг безопасной эксплуатации систем и сооружений хвостового хозяйства осуществляется работниками хвостового хозяйства и обогатительной фабрики с привлечением необходимых подразделений и служб, а также субподрядных организаций.

Контроль за эксплуатацией сооружений хвостового хозяйства, рассматривается в составе графика по контролю, утверждаемому директором обогатительной фабрики по представлению начальника хвостового хозяйства.

Регламент проведения наблюдений за состоянием ГТС с привлечением необходимых специалистов и служб обогатительной фабрики, а при необходимости – соответствующих служб смежных подразделений и проектно-

изыскательских организаций, определяется распоряжением технического руководителя (главного инженера) предприятия.

Обязанности и ответственность по проведению мониторинга должны быть внесены в должностные инструкции соответствующих работников и местную инструкцию по эксплуатации хвостового хозяйства.

Результаты мониторинга заносятся в специальные журналы по формам в соответствии с Требованиями безопасности.

К объектам мониторинга безопасной эксплуатации ГТС хвостового хозяйства относятся:

1. Сооружения

1.1. Система гидротранспорта хвостов:

- пульпонасосная станция (ПНС);
- магистральные пульповоды;
- распределительные пульповоды с намывными выпусками;
- запорная арматура.

1.2. Хвостохранилище:

- ограждающая дамба;
- заполнение емкости;
- состояние и фильтрация низового откоса;
- система контрольно-измерительной аппаратуры (КИА);
- автодороги и проезды.

1.3. Система оборотного водоснабжения:

- узел переключения;
- насосная станция оборотного водоснабжения;
- узлы опорожнения.

2. Основные технологические процессы:

- гидротранспорт пульпы;
- складирование хвостов;
- подача осветленной воды.

6.2. Эксплуатация системы контрольно-измерительной аппаратуры

Состав КИА сооружений хвостохранилища в проектируемый период эксплуатации приведен на чертеже ВФ-2021ПОФ1-ГР лист 2. Эксплуатация системы КИА заключается в поддержании ее непрерывной работоспособности, независимо от внешних факторов, а также технического состояния, обеспечивающего достоверность результатов наблюдений, а также своевременной установке дополнительной (проектируемой) аппаратуры.

Эксплуатация установленных КИА и имеющихся средств наблюдений должна выполняться в соответствии с техническими регламентами и инструкциями.

Для предупреждения смещения в результате воздействия машин и механизмов, в том числе в холодное время года, все места установки контрольных марок и наблюдательных пьезометров рекомендуется оградить или явно обозначить яркими знаками или вешками.

Оголовки пьезометров должны быть закрыты съемными крышками, исключающими перекрытие их сечения в результате образования инея, попадания мусора или песка.

Работоспособность пьезометров следует периодически оценивать по результатам сравнения замеров в сопоставлении с положением уреза отстойного пруда и выполнением намывных работ на прилегающем участке или пробными откачками. При установленной необходимости производится промывка неработающего пьезометра или бурение рядом нового.

В случаях, когда наблюдается подъем уровня воды в пьезометрах, выше установленной проектом отметки (см. расчетные кривые депрессии), выдается заключение проектной организации о допустимости и условиях дальнейшей эксплуатации дамбы.

Отметки оголовков опорных реперов подвергаются поверочной геодезической съемке с привязкой к государственной геодезической сети.

Расположение проектируемых контрольных створов наблюдений на хвостохранилище в течение всего периода эксплуатации остается без изменений.

6.3. Состав и регламент выполнения наблюдений

Для обеспечения безаварийной эксплуатации хвостохранилища разрабатываются критерии безопасности, организуется мониторинг за показателями состояния гидротехнической станции.

Контроль и наблюдения за состоянием хвостохранилища организованы с начала их возведения и продолжаются в течение всего периода эксплуатации.

Натурные наблюдения за состоянием ограждающих дамб и плотин включают инструментальный контроль, с использованием установленных на них контрольно – измерительных приборов.

Контроль возлагается на лиц контроля, прошедших подготовку и получивших допуск на ведение работ на накопителях.

Для проведения натурных наблюдений (мониторинга) на хвостохранилище организуется группа натурных наблюдений (службой мониторинга), которая ставит в известность лиц контроля о выявленных недостатках и в случае непринятия мер по их устранению информирует руководство организации.

Натурные наблюдения включают:

1. проверку соответствия контролируемых параметров их предельно допустимым значениям;
2. контроль соблюдения технологии заполнения и намыва с заполнением Журнала квартального контроля намыва;
3. геотехнический контроль качества намываемых хвостов с заполнением Журнала наблюдений за характеристикой пульпы, подаваемой на намыв;
4. контроль качества поступающих осветленной, дренажной воды и отходов в хвостохранилище с заполнением Журнала контроля качества хвостов, намытых в хвостохранилище;
5. контроль уровня воды и отходов в хвостохранилище с заполнением Журнала наблюдений за уровнем воды в пьезометрах;

6. контроль состояния всех систем сооружения с заполнением Журнала визуальных наблюдений;

7. контроль вертикальных и горизонтальных деформаций ограждающих дамб с заполнением Журнала контроля за вертикальными перемещениями и Журнала контроля за горизонтальными перемещениями;

8. контроль степени износа стенок пульповодов и состояние футеровки с заполнением Журнала измерений толщины стенок пульпопроводов;

9. контроль фильтрационного режима с заполнением Журнала расхода фильтрационной воды;

10. контроль водного баланса хвостохранилища с заполнением Журнала наблюдений за уровнем воды в прудке секции хвостохранилища;

11. контроль характеристик исходной пульпы с заполнением Журнала учета работы выпусков;

12. контроль влияния хвостохранилища на окружающую среду.

Натурные наблюдения проводят визуальными и инструментальными методами.

Визуальными наблюдениями контролируется:

1) соответствие проекту работы по возведению дамб, выполняемых силами эксплуатационного персонала;

2) состояние откосов, берм и гребня дамб и плотины в целом (наличие просадок, трещин, подвижек, оползней, оплывин, суффозионных и других негативных явлений);

3) состояние дренажных устройств (наличие подпора, заилиения, просадок и провалов грунта по трассе дренажа и выходов воды, заболачивания, промерзание дренажа или выводных дрен и прочее);

4) состояние доступных для осмотра частей контрольно – измерительных приборов - наличие крышек, нумерации, погнутости оголовков и прочее;

5) уровень воды и верха пляжа в хвостохранилища контролируется ежесменно по установленным водомерным рейкам;

6) санитарное состояние территории.

В случаях, когда визуальными наблюдениями выявлены видимые на глаз деформации (осадки, просадки, трещины, выпучивание отдельных участков тела или основания дамбы), не носящие опасного характера, на участках деформации устанавливаются дополнительные поверхностные марки и организовываются временные инструментальные наблюдения, которые проводятся до стабилизации или полного затухания обнаруженной деформации. При обнаружении опасных деформаций дамбы принимаются меры по их устранению.

При инструментальных наблюдениях производится:

1) ежемесячная проверка привязки нуля водомерной рейки;

2) периодический геодезический (маркшейдерский) контроль за осадками и смещениями сооружений и их оснований, а также за геометрическими параметрами сооружений;

3) измерения наложения уровня фильтрационных вод в теле и уровня подземных вод в основании сооружений.

Если полученные значения характеристик окажутся ниже заданных в проекте, то получают заключение от организации, разработавшей проект, о возможности дальнейшей эксплуатации хвостохранилища.

Для оценки возможного загрязнения подземных вод и подтопления прилегающей к хвостохранилищу территории производятся замеры уровней и отбор проб воды на химический состав в скважинах наблюдательной сети, в соответствии с графиком.

Соблюдение проектной технологии намыва включает:

1) контроль характеристик исходной пульпы и твердой составляющей;

2) контроль соответствия проекту диаметра и длины выпусков и шага между ними;

3) контроль правильности подачи пульпы на карты намыва и за распределением намываемого материала по поверхности карты;

4) контроль принятой в проекте интенсивности намыва, толщины намываемых слоев и времени отдыха пляжа;

5) контроль за недопущением образования промоин в намывом грунте или застойных зон, где возможно отложение мелких фракций.

Контроль характеристик пульпы и хвостов, подаваемых на намыв, производится за мерами расходов, отбором и анализом проб пульпы из всех одновременно работающих пульповыпусков:

- 1) гранулометрический состав;
- 2) плотность сухих хвостов;
- 3) естественная влажность;
- 4) плотность частиц хвостов.

Замеры производятся не реже одного раза в месяц.

Кроме предусмотренных проектом наблюдений, хвостохранилища не реже чем два раза в год подвергаются комиссионным осмотрам:

- 1) весной, перед прохождением паводка, в целях проверки готовности к эксплуатации в паводковый период;
- 2) осенью в целях проверки состояния и подготовки к нормальной эксплуатации в осенне-зимний период.

Комиссия назначается приказом по организации; результаты осмотров оформляются актом.

По акту комиссии издается приказ, в котором определяются сроки выполнения предложенных комиссией мероприятий.

7 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Строительно-монтажные работы на объектах хвостового хозяйства должны производиться при соблюдении норм и правил техники безопасности (ТБ), производственной санитарии, пожарной безопасности, соответствовать требованиям пожарной безопасности, правилам и нормам промышленной безопасности, действующим на территории республики Казахстан.

Эксплуатация сооружений гидротранспорта и складирования хвостов должна производиться по утвержденной местной инструкции по эксплуатации, разработанной с учетом Требований безопасности.

На каждый вид работ или объект должны составляться инструкции, карты безопасности или проект организации работ (ПОР).

На хвостовом хозяйстве должен быть составлен и утвержден в установленном порядке перечень работ повышенной опасности, которые выполняются при соблюдении особых мер безопасности. В том числе, в состав этих работ должны обязательно входить:

- работы на действующих трубопроводах;
- работы на отстойном пруду с использованием плавающих средств;
- ремонты донных затворов и зумпфов;
- работы на льду;
- работы на намывном пляже хвостохранилища;
- работы на высоте более 2,0 м;
- работы в охранной зоне ЛЭП.

Разработка грунтов на отвалах вскрышных пород, в карьерах, а также строительство дамб, отсыпка заездов, дорог и оснований должны производиться с учетом требований правил безопасности при выполнении земляных работ.

Основные эксплуатационные мероприятия на хвостохранилище, включая возведение дамб обвалования, перекладка участков распределительных и монтаж новых пульпопроводов или оборудования производятся по проектам организации работ или картам безопасности, в составе которых должны быть предусмотрены:

- меры по обеспечению устойчивости грузоподъемных машин, автотракторной и землеройной техники во время возведения грунтовых плотин, устройства выемок, монтаже оборудования и труб;
- мероприятия по безопасному производству работ в опасной зоне ЛЭП, вблизи траншей, котлованов и на откосах земляных сооружений;
- мероприятия по предупреждению опасного воздействия электрического тока при выполнении электросварочных и наладочных работ;
- организация освещения строительной площадки при ведении работ в темное время суток, в соответствии с действующими нормами;
- регламент выполнения работ в зоне действующего оборудования;
- правила безопасности при одновременном выполнении работ на площадке несколькими исполнителями;
- порядок проведения наладочных испытаний и запуска, устанавливаемого оборудования в работу;
- меры безопасности при ведении строительно-монтажных работ в непосредственной близости с действующими трубопроводами и оборудованием;
- меры безопасности при нахождении людей в траншеях и котлованах.

Допуск к выполнению работ на объектах хвостового хозяйства ремонтного, эксплуатационного и строительного персонала производится в соответствии с действующей системой охраны труда, а также законодательством Республики Казахстан.

Движение механизмов и машин на участке отсыпки грунта производится под руководством регулировщика, ознакомленного с правилами работы на отвале.

Минимально-допустимое расстояние между работающим на отвале бульдозером и регулировщиком — не менее 5 м. Используемые на отсыпке дамб автосамосвалы должны быть оборудованы зеркалами с двух сторон и звуковым сигналом заднего хода.

При производстве работ в темное время суток участки разгрузки автотранспорта, разработки и перемещения грунта бульдозером, монтажа

строительных конструкций и оборудования должны быть освещены в соответствии с действующими требованиями.

Трассы передвижения автотранспорта и механизмов на стройплощадке и подъездные автодороги необходимо оборудовать специальными знаками, в соответствии с правилами дорожного движения.

Персонал, занятый на строительных работах, должен быть проинструктирован о порядке действий при возникновении аварийных ситуаций и правилами оказания первой помощи пострадавшим.

В передвижных помещениях, кабинах машин и механизмов должны находиться аптечки с необходимыми медикаментами.

На скрытые работы должны составляться специальные акты установленной формы. Запуск оборудования, систем и коммуникаций в постоянную эксплуатацию допускается только после приемки комплекса строящихся сооружений комиссией в установленном порядке.

Порядок и технические условия выполнения пробных запусков и рабочих испытаний оборудования и трубопроводов устанавливается местной инструкцией с учетом норм и правил техники безопасности, ТУ изготовителей и поставщиков оборудования, требований проекта эксплуатации и условий производства.

Охрана объектов хвостового хозяйства осуществляется в соответствии с установленным на предприятии режимом.

В инструкциях по технике безопасности для работников хвостового хозяйства должны быть определены опасные зоны при запуске, остановке, эксплуатации оборудования и трубопроводов, нахождение в которых запрещено или ограничено.

В насосных станциях хвостового хозяйства должны находиться общие схемы расстановки технологического оборудования, арматуры и размещения трубопроводов и выписка из ПЛА.

Не допускается хождение людей по трубопроводам, находящимся под давлением. Не допускается ведение намывных работ и обследования состояния систем и сооружений в темное время суток одиночными работниками.

Эксплуатационный персонал насосной станции хвостового хозяйства должен иметь основную и дублирующую телефонную связь с обогатительной фабрикой. Эксплуатационный персонал, осуществляющий объезд (обход), ремонт сооружений и систем хвостохранилища и пульпопроводов, должен обеспечиваться радиосвязью с диспетчером фабрики и мастером смены.

Хвостовые зумпфы на ПНС и хвостовые лотки должны быть перекрыты или ограждены.

Плавучие средства, используемые для промера глубин отстойного пруда, должны проходить периодическую проверку технического состояния, иметь надпись с указанием грузоподъемности и необходимые спасательные средства.

При обнаружении просадок, оползаний, трещин или деформаций ограждающей дамбы хвостохранилища, доступ к опасному участку необходимо перекрыть и выставить предупредительные знаки. Ремонт дамбы выполняется под руководством ответственного руководителя работ по наряду-допуску.

В местах пересечения дорог с заездами на хвостохранилища и подъездов к дренажу рекомендуется установить плакаты, предупреждающие о недопустимости использования оборотной или дренажной воды для питья и хозяйственно-бытовых целях.

Во время запусков в работу резервного оборудования насосных станций производственный персонал должен покинуть пределы опасной зоны, установленной местной инструкцией по эксплуатации.

Рабочее оборудование насосных станций и трубопроводы должны быть заземлены согласно действующим правилам.

Передвижение механизмов и людей по пляжам хвостохранилища или льду отстойного пруда в холодное время года допускается только после проверки несущей способности поверхности с соблюдением особых мер безопасности, предусматривающих необходимую страховку.

При изменении состава оборудования, регламента или технических условий работы систем и сооружений хвостового хозяйства местная инструкция по

эксплуатации, план ликвидации аварий, соответствующие должностные и технологические инструкции должны быть пересмотрены.

Перечень документации по технике безопасности, которая должна находиться на хвостовом хозяйстве, устанавливается распоряжением по предприятию.

Инженерно-технические работники, эксплуатирующие хвостовое хозяйство, должны иметь среднее техническое или высшее образование и не реже, чем раз в три года проходить обучение и проверку знаний по специальности с учетом специфики эксплуатации гидротехнических сооружений и профиля работы.

Начальник или главный инженер хвостового хозяйства должны быть аттестованы по специальности гидротехника.

Замена основного оборудования, изменение технологической схемы эксплуатации, критериев безопасности или технических характеристик систем и сооружений может производиться только по согласованию с проектной организацией.

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН РК 3.04-01-2013 Гидротехнические сооружения;
2. СП РК 3.04-101-2013 Гидротехнические сооружения;
3. СП РК 3.04-105-2014 Плотины из грунтовых материалов;
4. СН РК 3.04-09-2012 Гидротехнические сооружения речные;
5. СП РК 3.04-109-2012 Гидротехнические сооружения речные;
6. СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
7. СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
8. Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №349;
9. СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
10. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений;
11. Рекомендации по проектированию противofильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан. Утверждены приказом Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 22.11.2011г. №.24-01-07/362;
12. СН РК 3.04-03-2014 Основания гидротехнических сооружений;
13. СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
14. СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
15. СП РК 3.01-103-2012 Генеральные планы промышленных предприятий;
16. СН РК 3.03-22-2013 Промышленный транспорт;
17. ПУЭ РК Правила устройства электроустановок;
18. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство;
19. СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;

20. СП РК 1.02-101-2014 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
21. СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства;
22. "Санитарноэпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236;
23. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****05.03.2019 года****19005560****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "СҰЛУТӨР
ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"**050000, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Тимирязева, дом № 32,, 25,
БИН: 181140002493(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****Проектная деятельность**(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)**Особые условия****I категория**(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)**Примечание****Неотчуждаемая, класс 1**

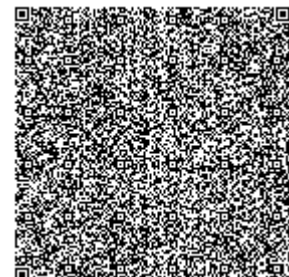
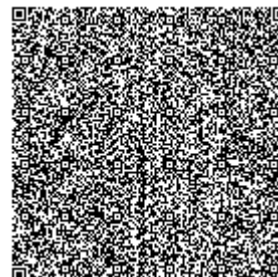
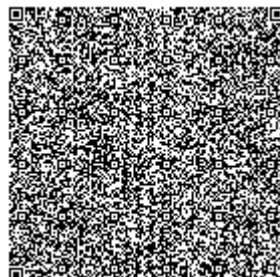
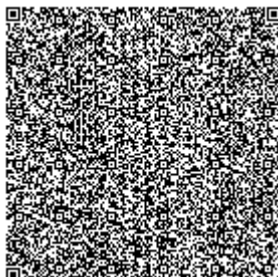
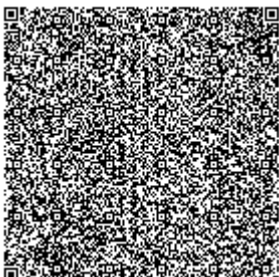
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Коммунальное государственное учреждение "Управление
градостроительного контроля города Алматы". Акимат города
Алматы.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Манзоров Багдад Сайланбаевич**

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

Дата первичной выдачи **24.05.2013****Срок действия
лицензии****Место выдачи**



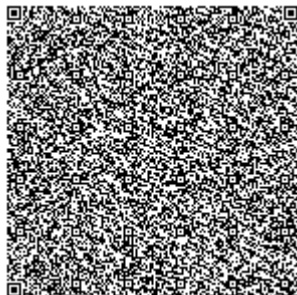
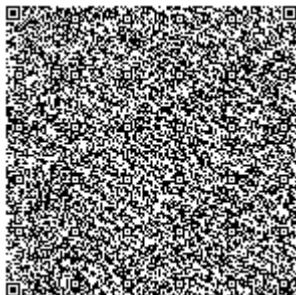
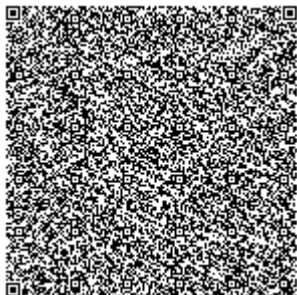
ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19005560

Дата выдачи лицензии 05.03.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
 - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных multifunctional зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
 - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
 - Пути сообщения железнодорожного транспорта
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19005560

Дата выдачи лицензии 05.03.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:

- Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ

- Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше

- Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)

- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

- Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

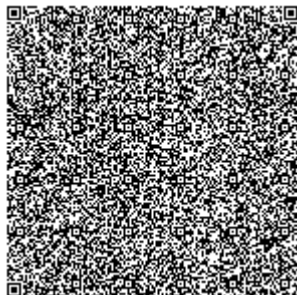
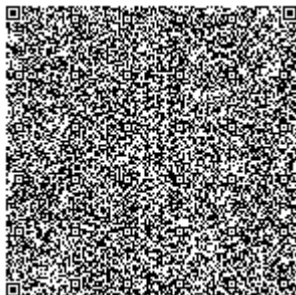
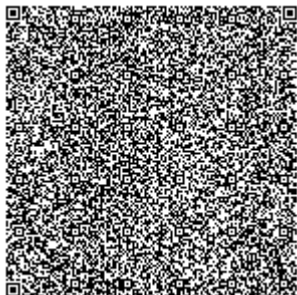
- Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков

- Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации

- Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)

- Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19005560

Дата выдачи лицензии 05.03.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

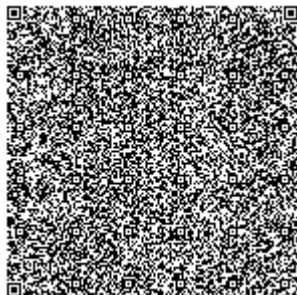
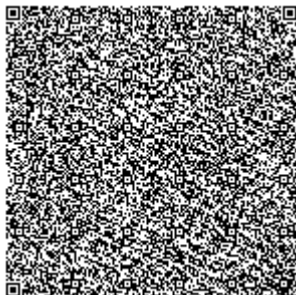
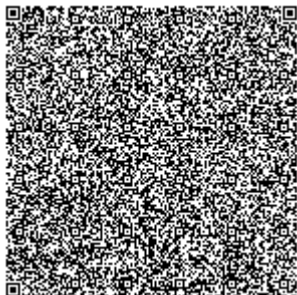
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
- Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
 - Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Тимирязева, дом № 32,, 25,
БИН: 181140002493



(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

РК, г. Алматы, р-н Бостандыкский, ул. Ауэзова, д. 84

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

I категория

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

Лицензиар

**Коммунальное государственное учреждение "Управление
градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Манзоров Багдад Сайланбаевич

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

Номер приложения

001

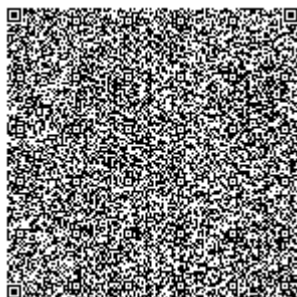
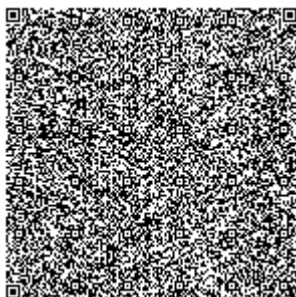
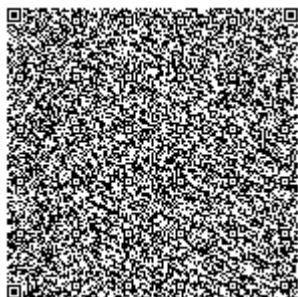
Срок действия

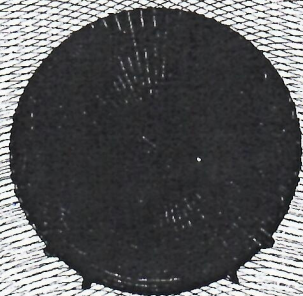
**Дата выдачи
приложения**

05.03.2019

Место выдачи

Республика Казахстан, г.Алматы





**ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

АКТ

**НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК**

№ 0211505

Жер учаскесінің кадастрлық нөмері: 09-111-005-038

Меншік иесі: "Ер-Тай" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, "Самал-1" шағын ауданы, 1"а" үй, 2 к.

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 63.2000 га

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: (Приозерный алтын бөліп алу фабрикасының №203,204,205 теміржол тұйығымен мүлктік кешені) объекті қызмет көрсету

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Актінің берілу негізі: 2008 жылғы 24 сәуірдегі № 74 кәсіпорының сатып алу-сату шарты

Кадастровый номер земельного участка: 09-111-005-038

Собственник: Товарищество с ограниченной ответственностью "Ер-Тай", Республика Казахстан, город Алматы, микрорайон "Самал-1", дом 1"а", 2

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: 63.2000 га

Целевое назначение земельного участка: обслуживание объекта (комплекс имущества Приозерской золотоизвлекательной фабрики с железнодорожными тупиками №203,204,205)

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм

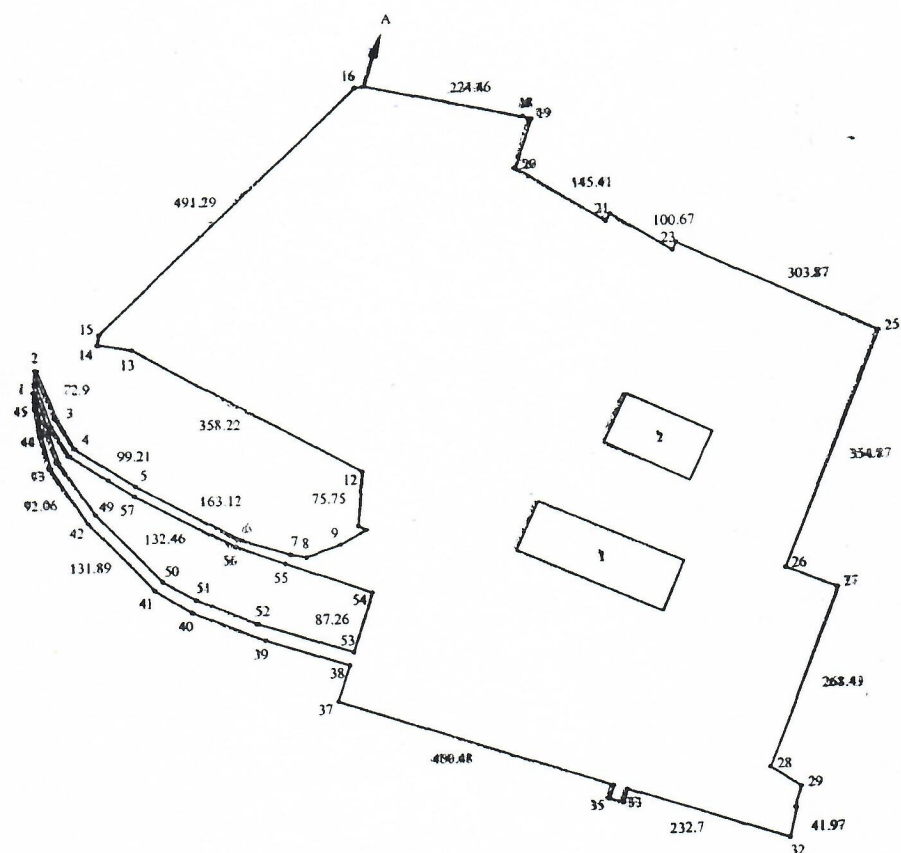
Делимость земельного участка: делимый

Основание выдачи акта: договор купли-продажи предприятия от 24 апреля 2008 года № 74

№ 0211505

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: **Қарағанды облысы, Приозерск қаласы**
Местоположение участка: **Қарағандиная область, город Приозерск**



1-2 - жер пайдаланушы
жастороний земепользователі

Шектесу тізімдерінің сипаты
А-дан А-ға дейін - Приозерск қаласының жерлері

Описание смежности
От А до А - земли города Приозерск

МАСШТАБ 1 : 10000

**Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана**

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Аланы, га Площадь, га
1	ТОО "Эксим" (котельная и баня) (казандық және монша) "Эксим" ЖШС	1.66
2	ТОО "Эксим" (административное здание) (әкімшілік ғимараты) "Эксим" ЖШС	0.98

Осы акт "Қарағандыжер FӨО" ЕМК жасалды
Настоящий акт изготовлен ДГП "КарагандаНПЦзем"
М.О. _____ С.Сатаров

М.П. _____ 05 2008 ж,г

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1214 болып жазылды

Қосымша: жок

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 1214

Приложение: нет

М.О.
М.П.

"Приозерск қаласының жер қатынастары бөлімі" ММ бастығы
Начальник ГУ "Отдел земельных отношений города Приозерск"

С.Т.Букпантаев

КОЛЫ, ПОДПИСЬ

Ф.И.О.

23 05 2008 ж,г

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгісі 08/Ф-7/3521
Отметка о регистрации права на земельный участок 09.11.005.038

БАЛКАШ КАПАСЫНЫҢ ӘДІЛЕТ БАСҚАРМАСЫ	
ТІРКЕУ (МАМ)	КОЛЫ
БАСШЫ	КОЛЫ
<u>Ғтебаева и.</u>	<u>28.08.2008</u>
<u>Карибаева Р.М.</u>	

**"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**



**ФИЛИАЛ НАО
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
ГРАЖДАН" ПО
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Жер учаскесіне акт

2111151120278726

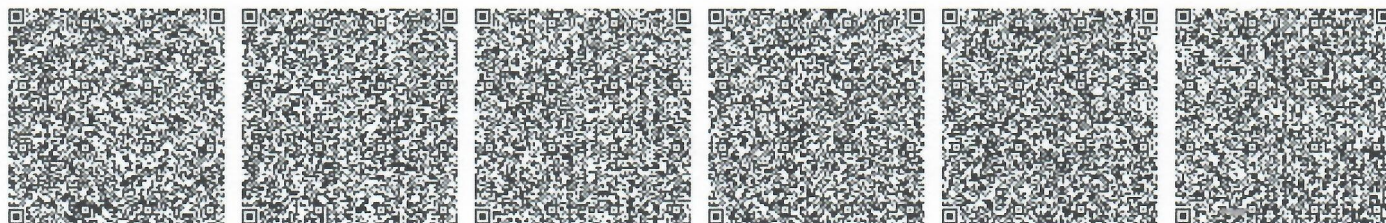
Акт на земельный участок

- | | |
|--|---|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/
Кадастровый номер земельного участка: | 09-111-005-059 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* | Қарағанды облысы, Приозерск қаласы, 005 есептік квартал, 15 жер телімі |
| Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Қарагандинская область, город Приозерск, 005 учетный квартал, земельный участок 15 |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:
Право на земельный участок: | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**
Срок и дата окончания** | 5 жыл мерзімге
5 лет |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***
Площадь земельного участка, гектар*** | 16.0000 |
| 6. Жердің санаты:
Категория земель: | Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов) |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:
Целевое назначение земельного участка: | қойма қалдықтарының құрылысын салу және оған қызмет көрсету үшін
для строительства и обслуживания хвостохранилища |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жанасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет, жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының иеліктен шығаруына рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа
обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости, запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)
Делимость (делимый/неделимый) | бөлінбейді
неделимый |

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірге берілген. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электрондық құжаттың түпнұсқасын СІІ еgov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

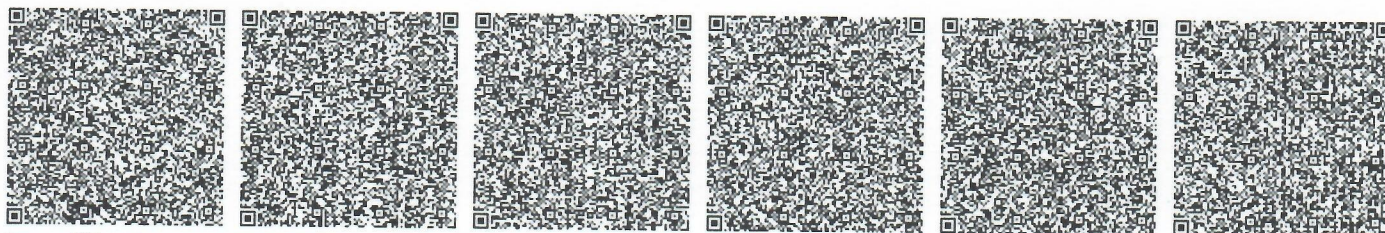


* штрих-код МӘЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

* штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

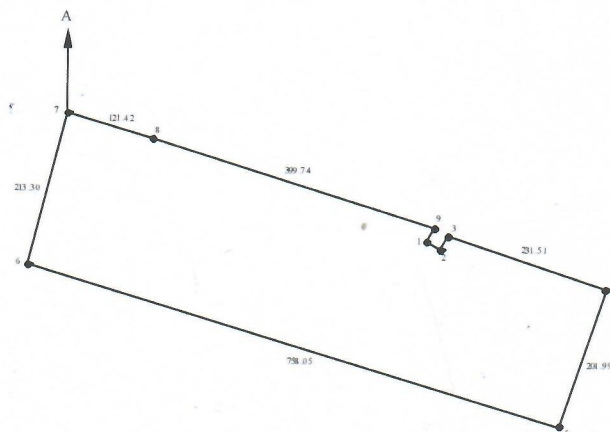
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қытардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Siz egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

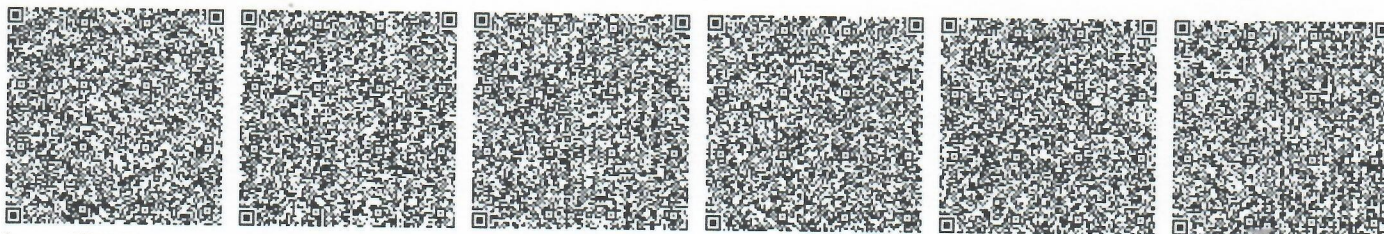
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1: 10000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Siz egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша физикалық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Сызыктардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызыктардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	20.67
2-3	20.17
3-4	231.51
4-5	201.99
5-6	758.05
6-7	213.30
7-8	121.42
8-9	399.74
9-1	19.81

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****

Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
A	A	Земли

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
----------------------------	--	----------------------------------

Осы акт

Настоящий акт изготовлен

Мердің орны:

Место печати:

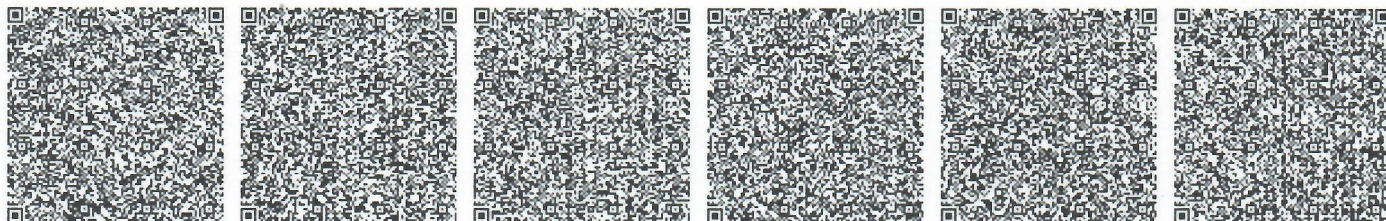
Актінің дайындалған күні:

Дата изготовления акта:

«Азаматтарға арналған үкімет» МК» КеАҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының
Приозерск қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімінде жасадыОтдел города Приозерск по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК
«Правительство для граждан» по Карагандинской областиИ.о. руководителя Жакупов Жасулан Амангелдиевич
(копы, подпись)2021 жылғы «15» караша
«15» ноября 2021 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2111151120278726 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2111151120278726.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйектегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*штрих-код МСК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

**Приозерск қаласының Жер
қатынастары, сәулет және қала
құрылысы бөлімі**



**Отдел земельных отношений,
архитектуры и
градостроительства города
Приозерск**

**Бекітемін:
Утверждаю:**

Букпантаев Серикбай Турсынбекович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)
на проектирование**

Номер: KZ05VUA00631168 **от Дата выдачи:** 31.03.2022 г.

Объектің атауы: Жаңа қалдық қоймасын салу Приозерск байыту фабрикасының;
Наименование объекта: Строительство нового хвостохранилища Приозерской ОФ;
Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): ЖШС "Ер-Тай";
Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "Ер-Тай".



Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының <u>25.10.2021 0:00:00</u> (күні, айы, жылы) № <u>13</u>
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № <u>13</u> от <u>25.10.2021 0:00:00</u>
Сатылылығы	Жұмыс жобасы
Стадийность	Рабочий проект
1. Учаскенің сипаттамасы	
Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері	Приозерск қаласы, 005 орам
1. Местонахождение участка	город Приозерск, квартал 005
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Жоқ
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Не имеется
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)	М 1:500 масштабтағы топографиялық түсірілімдер бар
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Имеются топографические съемки в масштабе М 1:500
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы)	Зерттеу қажет
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	Требуется
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы	
Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні	Приозерск байыту фабрикасының жаңа қалдық қоймасын салу
1. Функциональное значение объекта	Строительство нового хвостохранилища Приозерской обогатительной фабрики
2. Қабат саны	-
2. Этажность	-
3. Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы	Жоба бойынша



4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңшілік дәліздер көздеу
5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадных сетей и пределах отводимого участка
3. Қала құрылысы талаптары	
Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім	Учаске бойынша шектес объектілермен қиыстыру
1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы	Учаскенің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру
2. Проект генерального плана	Учесть ограничение территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно-пешеходных коммуникаций
2-1 тігінен жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғарғы белгісін бөлшектеп жоспарлау жобасымен сәйкестендіру
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками ПДП прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	ҚР ҚН сәйкес
2-2 благоустройство и озеленение	согласно СН РК
2-3 автомобильдер тұрағы	Нобайлық жобаға сәйкес
2-3 парковка автомобилей	Согласно эскизному проекту
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	Бөлінген аудан бойынша жоспар
2-4 использование плодородного слоя почвы	Спланировать по отведенной площадке
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	Қажет емес
2-5 малые архитектурные формы	Не требуется
2-6 жарықтандыру	Объектінің түнгі сыртқы жарықтандыруын және кіреберіс жолдарын қарастыру (энергия үнемдегіш лампаларды қолдана отырып)
2-6 освещение	Предусмотреть наружную ночную подсветку объекта и подъездных путей (с применением энергосберегающих ламп)
4. Сәулет талаптары	
Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	Объектінің функционалдық мәніне сәйкес сәулеттік бейнесін қалыптастыру
1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік	Бағыныстағы

сипаты	
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	Подчиненный
3. Түсі бойынша шешім	Нобайлық жобаға сәйкес
3. Цветовое решение	Согласно эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	Қажет емес
4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Не требуется
4-1 түнгі жарықпен безендіру	Қажеттілігіне қарай
4-1 ночное световое оформление	Предусмотреть по мере необходимости
5. Кіреберіс тораптар	Жоба бойынша
5. Входные узлы	Согласно проекту
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	ҚН 3.06-01-2011 сәйкес шараларды көздеу; мүгедектердің ғимараттарға кіруін көздеу, пандустарды, арнайы кіреберіс жолдарды және мүгедектер арбасы өтетін құрылғылар көздеу
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями СН РК 3.06-01-2011; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	ҚР ҚН сәйкес
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	согласно СН РК

Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

Д. Требования к наружной отделке

1. Жертөле	-
1. Цоколь	-
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	Жоба бойынша
2. Фасад Ограждающие конструкций	Согласно проекту

5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар

Требования к инженерным сетям

1. Жылумен жабдықтау	№ , -
1. Теплоснабжение	№ , -
2. Сумен жабдықтау	№ , -
2. Водоснабжение	№ , -
3. Кәріз	№ , -
3. Канализация	№ , -
4. Электрмен жабдықтау	№ , -
4. Электроснабжение	№ , -
5. Газбен жабдықтау	№ , -

5. Газоснабжение	№ , -
6. Телекоммуникация	№ , -
6. Телекоммуникация	№ , -
7. Дренаж (кажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	№ , -
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	№ , -
8. Стационарлық суғару жүйелері	№ , -
8. Стационарные поливочные системы	№ , -
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер	
Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен және жер жұмыстарын жүргізуге ордер алынғаннан кейін кірісу
1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) и ордера на производство земляных работ
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	Қажет етілмейді
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	Не требуется
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Өтетін инженерлік коммуникациялар анықталған жағдайда, оларды қорғау бойынша сындарлы іс-шараларды көздеу, тиісті инстанциялармен келісу
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	В случае обнаружения проходящих инженерных коммуникаций предусмотреть конструктивные мероприятия по их защите, провести согласование с соответствующими инстанциями
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	Сақтау міндетті түрде қарастырылсын (немесе) жасыл желектерді аударып отырғызу ескерілсін
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	Предусмотреть обязательное сохранение (или) перенос существующих зеленых насаждений
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша	Құрылыс алаңы қоршау құрылғыларымен қоршалу керек
5. По строительству временного ограждения участка	Строительная площадка застройки должна быть огорожена ограждающими конструкциями
Қосымша талаптар	Құрылыс салынатын жалпы алаң нобайлық жобаға сәйкес қарастырылсын
Дополнительные требования	Общая площадь застройки согласно эскизному проекту
Жалпы талаптар	1. Жобаны (нобайлық жобасын) әзірлеген кезде сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын

	басшылыққа алу қажет. 2. Қаланың бас сәулетшісімен эскиздік жобаны келісу. 3. Жұмыс жобасын әзірлеу және жобаға сараптама жүргізу. 4. Құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғаны туралы МСҚБ-на хабарлау. 5. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру
Общие требования	1. При разработке проекта (эскизного проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать эскизный проект с главным архитектором города. 3. Разработать рабочий проект и провести экспертизу проекта. 4. Уведомить ГАСК о начале производства строительно-монтажных работ. 5. Произвести ввод в эксплуатацию объекта

Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысаны болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді қабылдау комиссиялары пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

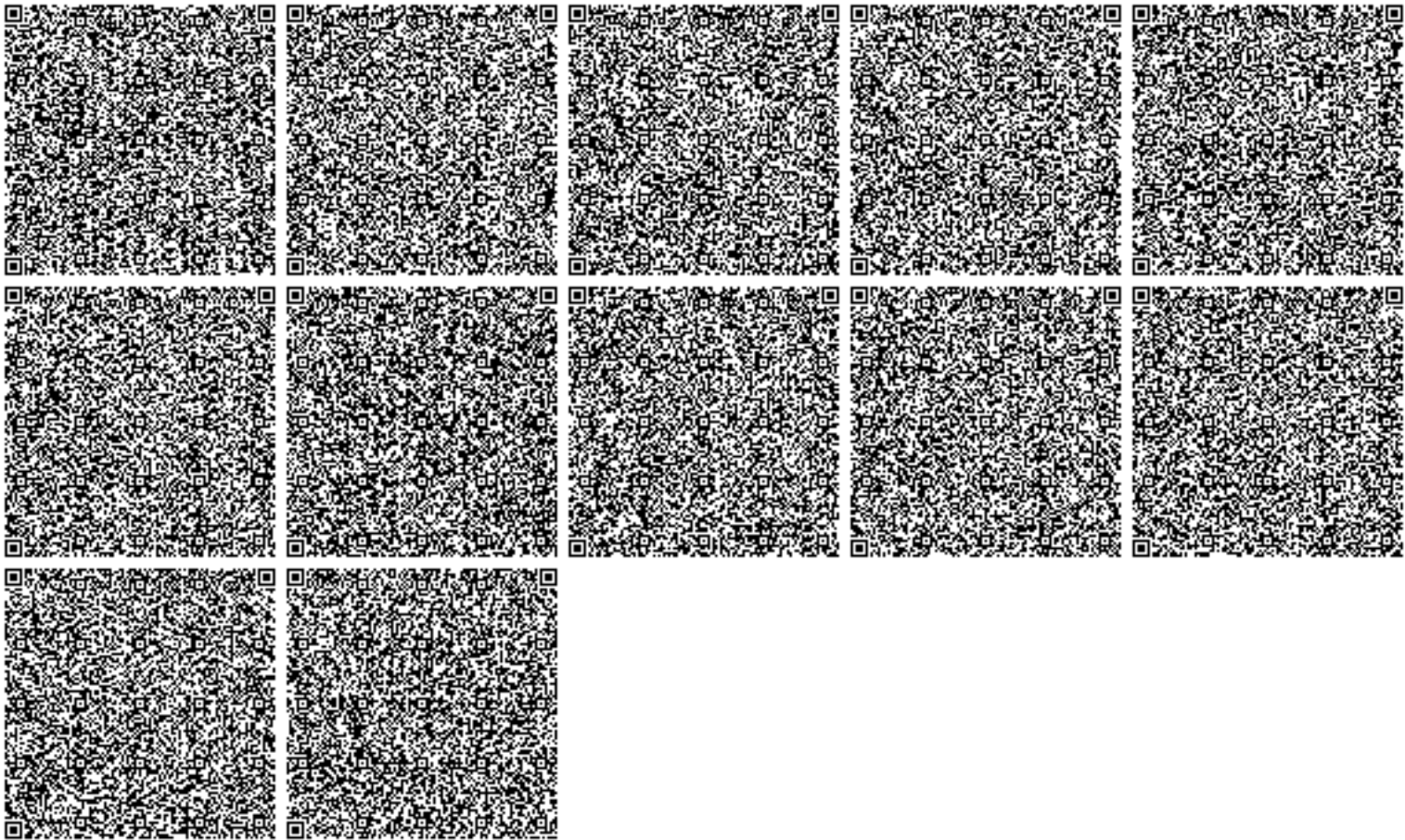
5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.



затрагивающие государственные и общественные интересы, подлежат приемке в эксплуатацию приемочными комиссиями.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

Букпантаев Серикбай Турсынбекович



Қазақстан Республикасының
Энергетика Министрлігі

«Жезқазған таратушы электр
торабы компаниясы»
акционерлік қоғамы

Қарағанды облысы
100600, Жезқазған қ., М.Маметова көшесі, 33 үй.
БИН 961040001524
Жезқазған қаласының АҚ «Казкоммерцбанк»
есеп айыру шоты KZ069261201171509000,
банк БИКі KZKOKZKX,
Телефон: 76-29-29, 76-16-92
Факс: 76-29-28
e-mail: AOjrek@mail.ru

№ 05-1341

Министерство энергетики
Республики Казахстан

Акционерное общество
«Жезказганская распределительная
электросетевая компания»

Қарагандинская область
100600 г. Жезказган, улица М. Маметовой, 33.
БИН 961040001524
Расчетный счет KZ069261201171509000
в АО «Казкоммерцбанк» города Жезказгана
БИК банка KZKOKZKX
Телефон: 76-29-29, 76-16-92
Факс: 76-29-28
e-mail: AOjrek@mail.ru

«08» 05 2015г.

Главному энергетiku
ПОФ ТОО «Ер-Тай»
г-ну Джазибаеву К.К.

На вх № 1200
от 23.04. 2015г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ УСЛОВИЯ

на внешнее электроснабжение Приозёрской обогатительной фабрики
ТОО «Ер-Тай», расположенной: Карагандинская обл., г. Приозёрск,
Рн=2214 кВт, III категория электроснабжения.

Для организации схемы внешнего электроснабжения Приозёрской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай», расположенной: Карагандинская обл., г. Приозёрск. Рн=2214 кВт потребителя III категории электроснабжения, необходимо разработать проект, проектом предусмотреть:

- ✓ 1. Выполнить строительство отпавной ВЛ-35кВ на железобетонных опорах от опоры №49 существующей ВЛ-35кВ Л-39, запитанной от I секции СНЛ ОРУ-35кВ, ПС 1-110 (принадлежат фил. «БЭС» АО «Жез.РЭК») до ПС - 35кВ «Вторая технологическая линия ПОФ», расположенной на территории Приозёрской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай». Марку, сечение провода, протяжённость, прохождение трассы отпавной ВЛ-35кВ, а также тип изоляторов и опор определить проектом. При проектировании предусмотреть климатические условия в соответствии с картами районирования по ветру и гололёду. В местах прохождения отпавной ВЛ-35кВ через елочки применить усиленную изоляцию.
2. Построить потребительскую двух трансформаторную ПС 35кВ «Вторая технологическая линия ПОФ», на территории Приозёрской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» с коммутационной и защитной аппаратурой и с установкой ТМ-35/6кВ и ТМ-35/10кВ необходимой мощности. Схему ПС 35кВ, комплектацию, тип оборудования и их конструктивное выполнение определить проектом.

3. Установить на стороне 35кВ, вновь смонтированной ПС 35-10 «Вторая технологическая линия ПОФ» трансформаторы тока (коэффициент рассчитывать проектом исходя из запрашиваемой нагрузки), трансформаторы напряжения и необходимое количество многофункциональных электронных приборов учёта электроэнергии типа А18002, класс точности - 0,5 с подключением к системе АСКУЭ (автоматическая система контроля и учёта электроэнергии) АО «Жез.РЭК».
4. Определить проектом реактивную мощность электрических потребителей ПС 35кВ «Вторая технологическая линия ПОФ» и при необходимости предусмотреть её компенсацию.
- ✓ 5. Обеспечить ПС - 35кВ «Вторая технологическая линия ПОФ» постоянным дежурным персоналом с правом ведения переключений и оперативных переговоров.
6. Предусмотреть рабочий и резервный каналы голосовой связи с дежурным персоналом ПС 1-110 филиала БЭС АО «Жез.РЭК», предусмотреть рабочий и резервный каналы связи для передачи данных АСКУЭ с использованием GSM канала связи на сервер АСКУЭ ЦДП АО «Жез.РЭК».
7. Релейную защиту и автоматику, грозозащиту, рабочее и защитное заземление оборудования вновь смонтированной потребительской ПС-35кВ, новых отпайной ВЛ-35кВ и потребительских сетей выполнить в соответствии с требованиями действующих норм, СНиП и ПУЭ, Уставки РЗА рассчитать проектом и согласовать с АО «Жез.РЭК».
- ✓ 8. Исполнительную схему сетей 35/10/6/0,4кВ для питания потребителей Второй технологической линии ПОФ ТОО «Ер-Тай» от ПС - 35кВ и их конструктивное выполнение определить проектом.
- ✓ 9. Новые сети 35/10/6/0,4кВ остаются на балансе потребителя, поэтому потери электроэнергии в отпайной ВЛ-35кВ будут ежемесячно определяться расчётным путём и добавляться к электроэнергии определённой по счётчику.
10. Проект на организацию внешней схемы электроснабжения Приозёрской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» согласовать с АО «Жез.РЭК».
- ✓ 11. Предоставить в АО «Жез.РЭК» метрологическую документацию на счётчики и трансформаторы тока.
- ✓ 12. Оформить акт раздела границ по балансовой принадлежности с АО «Жез.РЭК».
13. Оформить необходимые документы, подтверждающие наличие лица ответственного за безопасную эксплуатацию электроустановок и техническое обслуживание энергохозяйства, заключить договор на энергоснабжение с энергоснабжающей организацией.
14. В соответствии с письмом № 17-3-206 от 30.05.2006г. Комитета по Госэнергонадзору МЭиМР РК необходимо получить на проект внешней электроснабжения Приозёрской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай», расположенной: Карагандинская обл. г.Приозёрск, заключение экспертной организации, имеющей разрешение уполномоченного органа на проведение энергетической экспертизы по вопросам электроэнергетики и энергоснабжения.
15. Срок действия технических условий - 3 года.

Генеральный директор



Б.К. Умирбаев