

Республика Казахстан  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Головной проектный институт

**Строительство пруда-испарителя № 1 для шахт  
«Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз»  
с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак**

Общая пояснительная записка

П-21А-01/42 – ПЗ

Том 2

2021 г.

Республика Казахстан  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Головной проектный институт

**Строительство пруда-испарителя № 1 для шахт  
«Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз»  
с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак**

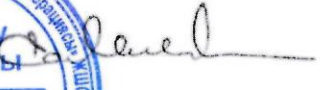
Общая пояснительная записка

П-21А-01/22 – ПЗ

Том 2

Главный инженер института



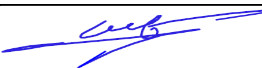
 Е.К. Салыков

Главный инженер проекта  
ГПИ

 Ж.Н. Дюсембеков

2021 г.

## Список исполнителей

| <b><u>Сантехнический отдел</u></b>        |                                                                                    |                   |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Начальник отдела                          |  | Ш.А. Байсалбаева  |
| Главный специалист                        |  | С.А. Очкина       |
| Главный специалист                        |   | Ш.В. Кайликперова |
| Ведущий инженер-проектировщик             |   | Д.Е. Аубакиров    |
|                                           |                                                                                    |                   |
| <b><u>Отдел генплана и транспорта</u></b> |                                                                                    |                   |
| Начальник отдела                          |  | Н.И. Семенихин    |
| Главный специалист                        |   | Б.Х. Жанбусинова  |
| Главный специалист                        |  | Е.В. Забабанова   |

**Состав проекта**

| <b>Номер тома</b> | <b>Обозначение</b>                 | <b>Наименование</b>                              | <b>Примечание</b> |
|-------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
| 1                 | П-21А-01/42 – ПЗ                   | Паспорт проекта                                  |                   |
| 2                 | П-21А-01/42 – ПЗ                   | Общая пояснительная записка                      |                   |
| 3                 | П-21А-01/42 – ПЗ                   | Оценка воздействия на окружающую среду           |                   |
| 4                 | П-21А-01/42 – ПЗ                   | ПОС                                              |                   |
| 5                 | П-21А-01/42 – ПЗ                   | Сметная документация                             |                   |
| 6                 | П-21А-01/42 –<br>графическая часть | Генеральный план,<br>Гидротехнические<br>решения |                   |

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта



/Дюсембеков Ж.Н./

## ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

| №<br>п /п                           | Наименование<br>чертежей                                                                              | Номера<br>чертежей | Примечание |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| <b>Генеральный план и транспорт</b> |                                                                                                       |                    |            |
| 1                                   | Общие данные.<br>Ситуационная схема М 1:5000                                                          | 502616-ГП          |            |
| 2                                   | Пруд-испаритель. Генеральный план<br>1 этап                                                           | 502617-ГП          |            |
| 3                                   | Пруд-испаритель. Генеральный план<br>2 этап                                                           | 5022618-ГП         |            |
| 4                                   | Пруд-испаритель. Генеральный план<br>3 этап                                                           | 502619-ГП          |            |
| <b>Гидротехнические решения</b>     |                                                                                                       |                    |            |
| 1                                   | Общие данные (начало)                                                                                 | 401644-ГР          | Лист 1     |
| 2                                   | Общие данные (окончание)                                                                              | 401644-ГР          | Лист 2     |
| 3                                   | План М1:10000                                                                                         | 401644-ГР          | Лист 3     |
| 4                                   | I этап. План М1:10000                                                                                 | 401644-ГР          | Лист 4     |
| 5                                   | II этап. План М1:10000                                                                                | 401644-ГР          | Лист 5     |
| 6                                   | III этап. План М1:10000                                                                               | 401644-ГР          | Лист 6     |
| 7                                   | I этап. Продольный профиль по оси<br>трассы дамбы пруда-испарителя от Н.тр.<br>ПК0+00,00 до ПК8+64,37 | 401644-ГР          | Лист 7     |
| 8                                   | I этап. Продольный профиль по оси<br>трассы дамбы пруда-испарителя от<br>ПК8+64,37 до ПК17+79,60      | 401644-ГР          | Лист 8     |
| 9                                   | I этап. Продольный профиль по оси<br>трассы дамбы пруда-испарителя от<br>ПК17+79,60 до ПК26+86,24     | 401644-ГР          | Лист 9     |
| 10                                  | I этап. Продольный профиль по оси<br>трассы дамбы пруда-испарителя от<br>ПК26+86,24 до К.тр. 35+93,47 | 401644-ГР          | Лист 10    |
| 11                                  | II-этап. Продольный профиль по оси<br>трассы дамбы пруда-испарителя от Н.тр.<br>ПК0+00,00 до ПК9+2,12 | 401644-ГР          | Лист 11    |
| 12                                  | II-этап. Продольный профиль по оси<br>трассы дамбы пруда-испарителя от<br>ПК9+2,12 до ПК17+88,74      | 401644-ГР          | Лист 12    |
| 13                                  | II этап. Продольный профиль по оси<br>трассы дамбы пруда-испарителя от<br>ПК17+88,74 до ПК26+80,28    | 401644-ГР          | Лист 13    |
| 14                                  | II этап. Продольный профиль по оси                                                                    | 401644-ГР          | Лист 14    |

|    |                                                                                                     |           |         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
|    | трассы дамбы пруда-испарителя от ПК26+80,28 до ПК35+19,90                                           |           |         |
| 15 | II этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК35+19,90 до К.тр. 41+67,43    | 401644-ГР | Лист 15 |
| 16 | III этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от Н.тр. ПК0+00,00 до ПК8+47,25   | 401644-ГР | Лист 16 |
| 17 | III этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК8+47,25 до ПК16+71,12        | 401644-ГР | Лист 17 |
| 18 | III этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК16+71,12 до ПК25+00,00       | 401644-ГР | Лист 18 |
| 19 | III этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК25+00,00 до ПК33+34,18       | 401644-ГР | Лист 19 |
| 20 | III этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК33+34,18 до ПК41+68,67       | 401644-ГР | Лист 20 |
| 21 | III этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК41+68,67 до ПК49+91,40       | 401644-ГР | Лист 21 |
| 22 | III этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК49+91,40 до ПК58+85,65       | 401644-ГР | Лист 22 |
| 23 | III этап. Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК58+85,65 до К.тр. ПК67+71,89 | 401644-ГР | Лист 23 |
| 24 | Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №1 от Н.тр. ПК0+00,00 до ПК8+90,68                 | 401644-ГР | Лист 24 |
| 25 | Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №1 от ПК8+90,68 до ПК15+00,00                      | 401644-ГР | Лист 25 |
| 26 | Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №1 от ПК15+00,00 до ПК20+40,70                     | 401644-ГР | Лист 26 |
| 27 | Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №1 от ПК20+40,70 до К.тр. ПК26+66,40               | 401644-ГР | Лист 27 |
| 28 | Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №2 от Н.тр. ПК0+00,00                              | 401644-ГР | Лист 28 |

|    |                                                                                       |              |          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
|    | до ПК8+80,39                                                                          |              |          |
| 29 | Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №2 от ПК8+80,39 до ПК15+00,00        | 401644-ГР    | Лист 29  |
| 30 | Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №2 от ПК15+00,00 до ПК22+21,10       | 401644-ГР    | Лист 30  |
| 31 | Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №2 от ПК22+21,10 до К.тр. ПК25+78,90 | 401644-ГР    | Лист 31  |
| 32 | I этап. Типовой поперечный разрез                                                     | 401644-ГР    | Лист 32  |
| 33 | II этап. Типовой поперечный разрез                                                    | 401644-ГР    | Лист 33  |
| 34 | III этап. Типовой поперечный разрез                                                   | 401644-ГР    | Лист 34  |
| 35 | План-схема выемки суглинка М1:2000                                                    | 401644-ГР    | Лист 35  |
| 36 | Таблица грунтов для строительства ограждающей дамбы                                   | 401644-ГР    | Лист 36  |
| 37 | Конструкции и схема расположения контрольно-измерительной аппаратуры                  | 401644-ГР    | Лист 37  |
| 38 | Спецификация оборудования, изделий и материалов                                       | 401644-ГР.СО | Листов 2 |

## Содержание

|          |                                                                                                    | Стр.      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|          | <b>Введение.....</b>                                                                               | <b>9</b>  |
| <b>1</b> | <b>Генеральный план объекта</b>                                                                    |           |
| 1.1      | Краткая характеристика района и площадки строительства.....                                        | 10        |
| 1.2      | Место размещения объекта .....                                                                     | 12        |
| 1.3      | Характеристика участка строительства.....                                                          | 12        |
| 1.4      | Рекультивация и отвод земель .....                                                                 | 14        |
| 1.5      | Основные показатели генерального плана.....                                                        | 14        |
| <b>2</b> | <b>Гидротехнические решения</b>                                                                    |           |
| 2.1      | Пруд-испаритель.....                                                                               | 15        |
| 2.2      | Конструкция дамбы пруда испарителя.....                                                            | 17        |
| 2.3      | Конструкция ложа пруда испарителя.....                                                             | 17        |
| 2.4      | Система контрольно-измерительной аппаратуры.....                                                   | 18        |
| 2.5      | Порядок работ по выемке грунта.....                                                                | 19        |
| 2.6      | Нагорные каналы №1, №2.....                                                                        | 20        |
| 2.7      | Водный баланс пруда-испарителя.....                                                                | 21        |
| 2.8      | Указания по производству работ.....                                                                | 22        |
| 2.9      | Техника безопасности.....                                                                          | 27        |
| 2.9.1    | Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на этапе строительства.....                   | 27        |
| 2.9.2    | Обеспечение безопасности специальных гидротехнических сооружений (накопителей жидких отходов)..... | 27        |
| 2.9.3    | Технический контроль состояния гидротехнических сооружений и механического оборудования.....       | 27        |
| <b>3</b> | <b>Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций</b>                                         | <b>29</b> |
| 3.1      | Обеспечение готовности промышленного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций..... | 29        |
| <b>4</b> | <b>Охрана труда и здоровья, промышленная санитария.....</b>                                        | <b>32</b> |
| <b>5</b> | <b>Технико-экономические показатели.....</b>                                                       | <b>33</b> |
|          | <b>Список использованной литературы.....</b>                                                       | <b>34</b> |
|          | <b>Приложения</b>                                                                                  |           |
|          | Приложение А. Государственная лицензия на проектирование...                                        | 36        |
|          | Приложение Б. Задание на проектирование .....                                                      | 37        |

## Введение

Рабочий проект «Строительство пруда-испарителя № 1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» (государственная лицензия ГСЛ № 001039, выданная 24 мая 1999 г., переоформленная 11 апреля 2005 г.) согласно задания на проектирование, утвержденного генеральным директором филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Жезказганцветмет, регистрационный № ПГ/21-02 от 22.04.2021г.

Проектом предусматривается строительство пруда-испарителя для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз» и «Карашошак» общим объемом 22,50 млн.м<sup>3</sup> для отвода шахтных вод.

Коллектор шахтных вод выполнен в составе отдельного проекта для водоотливных установок.

Проектируемый пруд-испаритель для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз» и «Карашошак» расположен в Карагандинской области на землях Улытауского района. Ближайшими населенными пунктами являются: пос. Сатпаев (Северный) расположенный на расстоянии около 4,3 км в северном направлении от пруда-испарителя. Ближайшим городом является г. Сатпаев, расположенный южнее пруда-испарителя, на расстоянии около 18,5 км.

Рабочим проектом предусматривается строительство пруда-испарителя

в 3-этапа, последовательно:

- I этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 414,5 м, нагорных канав №1, №2.

- II этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 418,0 м.

- III этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 424,0 м, а также выемку грунта с ложа пруда-испарителя с выравниванием по горизонтали отметки 420,0 м, площадь выемки составляет  $S = 2816833,05 \text{ м}^2$ , максимальная высота снимаемого слоя 2,0 м, после снятия слоя грунта, производится его укладка в тело дамбы пруда-испарителя II-го, III-го этапов (см. чертеж 401644-ГР лист 35 План-схема выемки суглинка М1:10000).

Для исключения фильтрации в грунт проектом предусматривается применение современных геосинтетических материалов в качестве противофильтрационного экрана.

Для защиты гидротехнического сооружения от паводковых и талых вод предусматриваются нагорные канавы № 1 и № 2.

Проектные решения приняты в соответствии с технологическими, противопожарными и санитарными требованиями и действующими СН, СП и ГОСТами.

## 1. Генеральный план объекта

### 1.1 Краткая характеристика района и площадки строительства

Территория пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба» «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения «Карашошак» Жиландинского рудника расположена в Карагандинской области на землях Улытауского района. Ближайшим населенным пунктом является: пос. Сатпаев (Северный) расположенный на расстоянии около 4,3 км в северном направлении от пруда-испарителя. Ближайшим городом является г. Сатпаев, расположенный южнее пруда-испарителя, на расстоянии около 18,5 км.

Экономика района представлена сельскохозяйственным производством (животноводством), горнодобывающей промышленностью.

Климат - резко-континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур, с малым количеством осадков (около 130 мм в год) и сухостью летом, с малоснежной и продолжительной зимой и жарким летом.

Средняя температура наиболее холодного периода - минус 20 °С, а наиболее жаркого месяца составляет 29,9 °С. Абсолютная минимальная температура наружного воздуха - минус 48 °С, а максимальная составляет 42 °С. Устойчивые морозы начинаются во второй половине ноября. Снежный покров образуется в середине декабря, толщина его к концу сезона достигает 20 см. Грунт из суглинков и глин промерзает на глубину 1,7 м. Метели бывают редко. Окончание устойчивых морозов - в конце февраля. Снежный покров сходит в начале апреля. Зимой зачастую образуется гололед толщиной льда 10-30 мм.

Лето (июнь-август) - сухое и жаркое. Дожди очень редкие, кратковременные, ливневого характера. Летом бывают суховеи, во время которых возникает явление мглы, когда видимость не превышает 1 км, а иногда снижается до нескольких десятков метров.

Ветры в течение года преимущественно восточные, северо-восточные и юго-восточные. Сильные ветры (выше 15 м/сек) бывают преимущественно осенью.

По климатическому районированию район строительства относится к району III, подрайону III-B.

Рельеф района в основном равнинный, местами осложненный невысокими грядово-холмистыми возвышениями. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 410-470 м.

Инженерные изыскания выполнялись отделом генплана, транспорта и изысканий Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2019 году. Топографическая съёмка выполнена в местной системе координат, система высот – Балтийская. Инженерно-геологические изыскания выполнялись бурением скважин буровой установкой УРБ-2А-2, колонковым

способом, твердосплавными коронками диаметром до 132 мм и, чтобы сохранить естественную влажность, без промывки.

Инженерно-геологический разрез по площадке строительства пруда-испарителя:

- почвенно-растительный слой – суглинок темно-коричневый, песчанистый, с гумусом до 3%, полутвердой-твердой консистенции; мощность слоя - 0,2 м;
- суглинок желто-бурый, буровато –коричневый, песчанистый, местами с примесью мелкой гальки и гравия до 10%, твердо, полутвердой консистенции;
- супесь буровато-серая, желто-серая, легкая, пылеватая, твердой консистенции;
- глина желтовато-бурая, буровато-коричневая, песчанистая, загипсованная, полутвердой-тугопластичной консистенции;
- песок мелкий, желто-серый, желто-бурый, кварц-кремнистого состава, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- гравийный грунт кварц-кремнистого состава, с песчаным заполнителем до 30%, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- глина охристая, зелено-серая, светло-серая, тяжелая, пылеватая, неравномерно загипсованная с пятнами гидроокислов железа и марганца, с галькой и гравием до 105, твердой-полутвердой консистенции;
- песок пылеватый, серый, зелено-серый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- песок мелкий, кварц-кремнистого состава, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- песок гравелистый, кварц-кремнистый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- гравийный грунт кварц-кремнистого состава, с песчаным заполнителем до 25%, плотного сложения, малой степени водонасыщения;
- суглинок элювиальный, кирпично-красный, буровато-красный, с дресвой и щебнем коренных пород до 25%, полутвердой консистенции;
- супесь буровато-красная, песчанистая, с дресвой и щебнем коренных пород полутвердой консистенции;
- песок элювиальный, мелкий, красновато-бурый, зелено-серый, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- алевропесчаник, алевролит кирпично-красный, красно-бурый, выветрелый до состояния разборной низкопрочной скалы;
- алевропесчаник, алевролит кирпично-красный, красно-бурый, выветрелый до состояния разборной низкопрочной скалы.

Гидрографическая сеть местоположения слаборазвита, на территории отсутствуют водотоки, даже пересыхающие. В юго-западном направлении, на расстоянии около 3,4 км от пруда-испарителя расположена река Жиделисай, а в восточном направлении на расстоянии около 3,3 км

расположена река Жиланды. В летнее время русла рек почти полностью пересыхают, с водотоком реки только в период осенне-весенних паводков.

Растительность местности полупустынная и пустынная. Наиболее распространенным видом растения является полукустарник баялыч, достигающий высоты 0,8м. и полынь. К концу июня трава выгорает.

## **1.2 Место размещения объекта**

Проектируемый пруд-испаритель на базе Жиландинской группы месторождений располагается в северном направлении от г. Сатпаев, в 18,5 км от него. Ближайший населенный пункт - пос. Сатпаев (Северный), расположен на расстоянии около 4,3 км севернее от проектируемого пруда-испарителя.

Схема района проектирования приведена на рисунке 1.1.

## **1.3 Характеристика участка строительства**

Местоположение пруда-испарителя определяется технологией отработки месторождения. За основу планировочных решений приняты:

- технологическая схема производства;
- условия рельефа местности;
- нормативные требования по санитарным и противопожарным разрывам.

Строительство пруда-испарителя предусматривается выполнить в три этапа.

Первым этапом проекта предусматривается строительство:

- дамбы пруда-испарителя ёмкостью пруда 1,4 млн. м<sup>3</sup> и площадью зеркала 58,42 га;

– нагорная канава №1;

- нагорная канава №2:

Вторым этапом:

- строительство дамбы пруда-испарителя ёмкостью пруда 4.66 млн. м<sup>3</sup> и площадью зеркала 136,00 га;

Третьим этапом:

- строительство дамбы пруда-испарителя ёмкостью пруда 22,50 млн. м<sup>3</sup> и площадью зеркала 504,20 га.

При выполнении работ, предусмотренных в первом этапе, срезанный растительный грунт располагают в шести отвалах, расположенных около пруда-испарителя. Отвалы ПРС №1-№2 расположены с западной стороны дамбы пруда-испарителя, отвал ПРС №3 с юго-восточной. Отвал №4 расположен с северо-западной стороны, отвалы ПРС №5 и №6 с западной стороны пруда-испарителя.

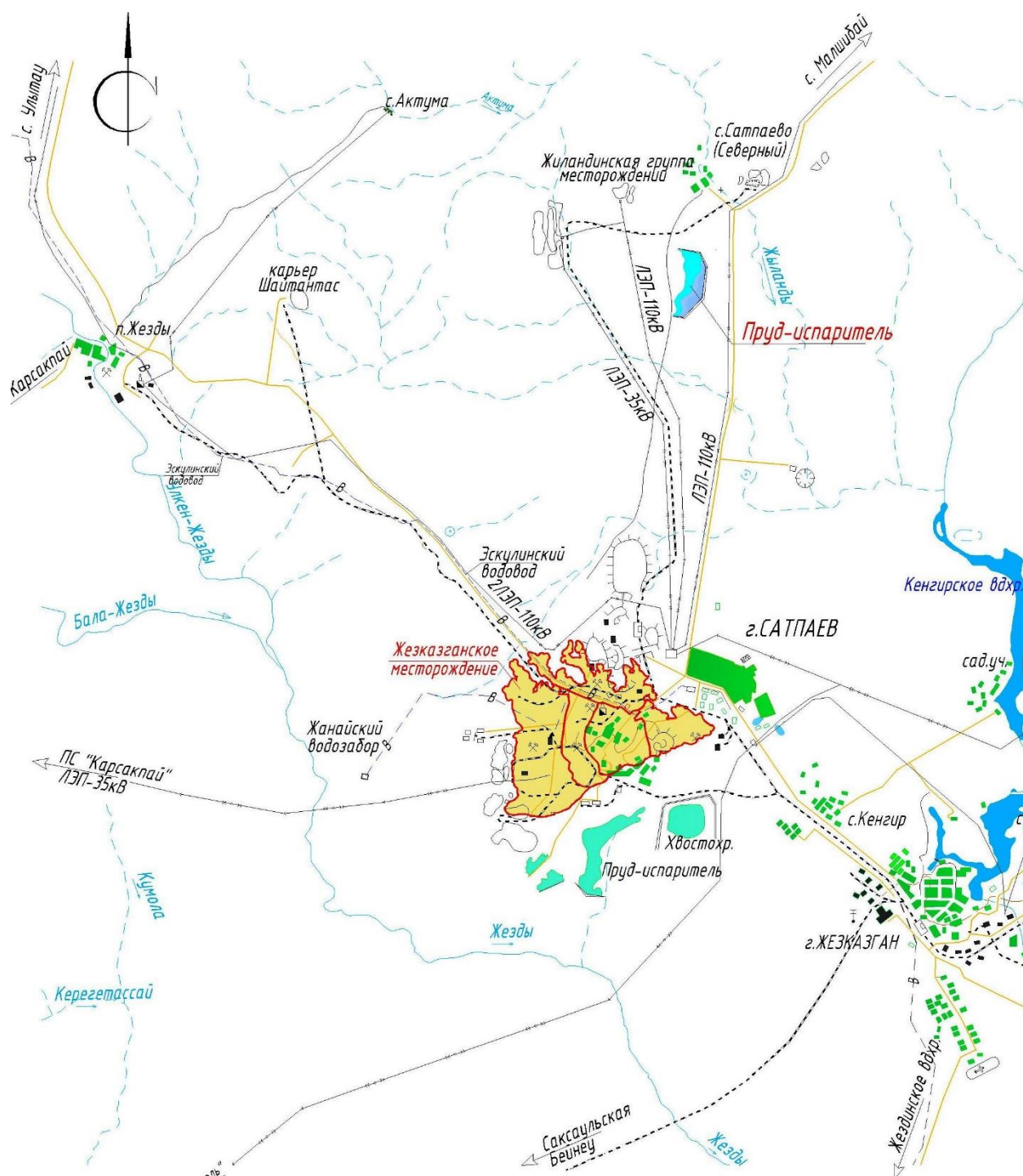


**Рисунок 1.1 – Схема района проектирования**

*РП «Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения Карашиошак»*

### 1.4 Рекультивация и отвод земель

Срезка плодородного слоя предусмотрена на первом этапе строительства пруда-испарителя на глубину 15 см, с транспортировкой грунта во временные отвалы высотой до 4 м:

- срезка ПРС под основание дамбы и ложе пруда – 778000 м<sup>3</sup>;
- срезка под нагорные канавы – 5300 м<sup>3</sup>.

Срезка ПРС на втором этапе строительства пруда-испарителя на глубину 15 см с транспортировкой грунта во временные отвалы высотой до 3 м:

- срезка ПРС под основание дамбы -15000 м<sup>3</sup>.

Срезка ПРС на третьем этапе строительства пруда-испарителя на глубину 15 см с транспортировкой грунта во временные отвалы высотой до 3 м:

- срезка ПРС под основание дамбы -33000 м<sup>3</sup>.

В дальнейшем плодородный грунт, срезанный при строительстве пруда испарителя, будет использоваться для рекультивации нарушенных земель.

Также по поверхности всех временных отвалов ПРС предусмотрен посев многолетних трав.

### 1.5 Основные показатели генерального плана

| № | Наименование показателей.                   | Ед. изм.       | Кол.      | %     |
|---|---------------------------------------------|----------------|-----------|-------|
| 1 | Общая площадь участка                       | га             | 1020,1175 | 100   |
| 2 | Площадь под дамбой и ложем пруда-испарителя | м <sup>2</sup> | 5506660,0 | 53,98 |
| 3 | Площадь под нагорными канавами              | м <sup>2</sup> | 35320,0   | 0,35  |
| 4 | Прочие территории                           | м <sup>2</sup> | 4659195,0 | 45,67 |

## 2 Гидротехнические решения

### 2.1 Пруд-испаритель

Данный рабочий проект разработан на основании следующих материалов:

- задания на проектирование;
- «Технического отчета по инженерным изысканиям» заказ П20-03/06, выполненного отделом генплана, транспорта и изысканий ГПИ;
- «Проектные разработки конструкции дамбы пруда-испарителя с расчетным обоснованием для проекта: «Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения «Карашошак», выполненного ТОО НИЦ «Биосфера»;
- «Технический отчет о гидрологических и гидрогеологических изысканиях для проекта», выполненного ТОО НИЦ «Биосфера»;
- прогнозируемому водопритоку шахтной воды и потребности воды на технические нужды выданного горным отделом.

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан:

- СН РК 3.04-01-2018 - «Гидротехнические сооружения»;
- СП РК 3.04-101-2013 - «Гидротехнические сооружения»;
- СП РК 3.04-105-2014 - «Плотины из грунтовых материалов»;
- СН РК 1.03-05-2011 - «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Согласно пп. 3, п. 9 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» от 28 февраля 2015 года № 165, проектируемый пруд-испаритель относится ко II (нормальному) уровню ответственности, согласно п. 7 технически сложный объект, согласно пп.9 п.12 технологически сложный объект.

Расчет деформации, устойчивости и фильтрации, предусмотренной конструкции дамбы пруда-испарителя, выполнен и отражен в «Проектные разработки конструкции дамбы пруда-испарителя с расчетным обоснованием для проекта: «Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод от месторождения «Карашошак». Все расчетные физико-механические характеристики применяемых грунтов отражены в данном расчете.

Согласно заданию на проектирования емкость пруда-испарителя составляет  $V = 22,50$  млн.м<sup>3</sup>. Шахтная вода подается в пруд-испаритель коллекторами для отвода шахтной воды от шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба», «Итауыз» и «Карашошак». Коллекторы шахтной воды

выполняются в составе отдельных проектов насосных установок главного водоотлива.

Строительство пруда-испарителя осуществляется в три этапа.

Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой дамбы равной - 17,60 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 приложение Д, таблица Д1, относится к основным гидротехническим сооружениям III класса.

Рабочим проектом предусматривается строительство пруда-испарителя в 3-этапа, последовательно:

- I этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 414,5 м, нагорных канав №1, №2, а также выемку грунта с ложа пруда-испарителя с выравниванием по горизонтали отметки 420,0 м, площадь выемки составляет  $S = 2816833,05 \text{ м}^2$ , максимальная высота снимаемого слоя 2,0 м, после снятия слоя грунта, производится его укладка в тело дамбы пруда-испарителя II-го, III-го этапов (см. чертеж 401644-ГР лист 35 План-схема выемки суглинка М1:10000).

- II этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 418,0 м.

- III этап включает в себя: строительство дамбы пруда-испарителя на отм. 424,0 м.

Планирование поэтапного строительства пруда-испарителя отражено в строительной части проекта, в разделе «Проект организации строительства».

**Таблица 2.1 Данные по пруду-испарителю и дамбе I этап**

| № п.п. | Наименование              | Кол-во (отм.) | Ед. изм.           |
|--------|---------------------------|---------------|--------------------|
| 1      | Объем пруда-испарителя    | 1,40          | млн.м <sup>3</sup> |
| 2      | Площадь пруда-испарителя  | 58,42         | га                 |
| 3      | Максимальная высота дамбы | 7,70          | м                  |
| 4      | Отметка НПУ               | 413,00        | м                  |
| 5      | Отметка гребня дамбы      | 414,50        | м                  |
| 6      | Ширина гребня дамбы       | 8,5           | м                  |
| 7      | Верховой откос            | 1:3,5         |                    |
| 8      | Низовой откос             | 1:2,5         |                    |
| 9      | Протяженность дамбы       | 3593,47       | м                  |

**Таблица 2.2 Данные по пруду-испарителю и дамбе II этап**

| № п.п. | Наименование              | Кол-во (отм.) | Ед. изм.           |
|--------|---------------------------|---------------|--------------------|
| 1      | Объем пруда-испарителя    | 4,66          | млн.м <sup>3</sup> |
| 2      | Площадь пруда-испарителя  | 136,0         | га                 |
| 3      | Максимальная высота дамбы | 11,20         | м                  |
| 4      | Отметка НПУ               | 416,50        | м                  |
| 5      | Отметка гребня дамбы      | 418,00        | м                  |
| 6      | Ширина гребня дамбы       | 8,5           | м                  |
| 7      | Верховой откос            | 1:3,5         |                    |

|   |                     |         |   |
|---|---------------------|---------|---|
| 8 | Низовой откос       | 1:2,5   |   |
| 9 | Протяженность дамбы | 4167,43 | м |

**Таблица 2.3 Данные по пруду-испарителю и дамбе III этап**

| № п.п. | Наименование              | Кол-во (отм.) | Ед. изм.           |
|--------|---------------------------|---------------|--------------------|
| 1      | Объем пруда-испарителя    | 22,5          | млн.м <sup>3</sup> |
| 2      | Площадь пруда-испарителя  | 504,2         | га                 |
| 3      | Максимальная высота дамбы | 17,60         | м                  |
| 4      | Отметка НПУ               | 422,00        | м                  |
| 5      | Отметка гребня дамбы      | 424,00        | м                  |
| 6      | Ширина гребня дамбы       | 8,5           | м                  |
| 7      | Верховой откос            | 1:3,5         |                    |
| 8      | Низовой откос             | 1:2,5         |                    |
| 9      | Протяженность дамбы       | 6771,89       | м                  |

## 2.2 Конструкция дамбы пруда испарителя

Тело дамбы пруда-испарителя запроектировано из привозных и местных суглинистых грунтов, укладываемых с  $K_u = 0,98$  (плотность сухого грунта  $1,75 \text{ т/м}^3$ ).

В качестве противофильтрационного элемента и его крепления принят экран на верховом откосе дамбы, из следующих слоев:

- скальный грунт  $D_{\text{макс}}=350 \text{ мм}$ , толщиной слоя  $b=0,8 \text{ м}$ ;
- каменный грунт  $D_{\text{макс}}=40 \text{ мм}$ , толщиной слоя  $b=0,3 \text{ м}$ ;
- геотекстиль нетканый иглопробивной плотностью  $400 \text{ г/м}^2$ ;
- песок, толщиной слоя  $b=0,3 \text{ м}$ ;
- HPDE геомембрана  $b=2,0 \text{ мм}$ .

Крепление низового откоса предусмотрено путем залужения многолетними травами, по слою ПРС толщиной -  $0,10 \text{ м}$ . Низовой откос покрывают тремя группами трав: рыхло - кустовые, корневищевые, злаковые и бобовые из расчета  $2 \text{ кг}$  семян на  $100 \text{ м}^2$ .

В качестве дренажного устройства на участках дамбы в III этапе принят наклонный дренаж из скального грунта  $D_{\text{макс}}=200 \text{ мм}$ , шириной  $b=0,7 \text{ м}$ , высотой -  $3,0 \text{ м}$ .

С каждой стороны гребня дамбы предусмотрена укладка направляющих валов.

## 2.3 Конструкция ложа пруда испарителя

Согласно статье 225 п.1-3 «Экологического кодекса РК», проектируемый пруд-испаритель предусматривается с противофильтрационным экраном.

В качестве противофильтрационного экрана по всему ложу пруда-испарителя предусмотрен экран из HPDE геомембраны толщиной 1,0 мм.

Для предотвращения повреждения геомембраны, поверх экрана производится укладка защитного слоя по всей его поверхности из местного грунта  $D_{\text{макс}}=5$  мм толщиной 0,40 м.

## 2.4 Система контрольно-измерительной аппаратуры

Для мониторинга безопасной эксплуатации пруда-испарителя предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры в III этапе строительства пруда-испарителя - пьезометров и контрольных марок, а также водомерной рейки непосредственно в пруду-испарителе в состав которой входят:

- наблюдательные осадочные марки, 4шт - для наблюдения за возможными осадками и смещениями верхового откоса водоудерживающей дамбы;

- пьезометры, 8шт - для наблюдения за положением кривой депрессии в теле дамбы.

Пьезометр состоит из: рабочей части, сплошной трубы и крышки.

Диаметр обсадных труб - 168мм. Звенья рабочей части перфорируются щелевыми отверстиями шириной 3мм, длиной 200мм. Расстояния между щелями 15мм, между рядами щелей 30мм. Каркас с проволоочной обмоткой с шагом между витками 2мм, толщиной проволоки 3мм, 8-ми продольными прутьями по диаметру. При наличии в водоносном горизонте супесей, проволоочная обмотка сверху должна быть покрыта сеткой. Надфильтровая часть пьезометров с муфтовыми соединениями. Для всех пьезометров необходимо изготовить крышки с зажимным болтом.

В нижнем конце рабочей части находится отстойник (неперфорированная часть трубы) высотой 250мм. Конец трубы заваривается. Перед извлечением обсадочных труб в скважину устанавливается пьезометр и зазор между трубами засыпается с утрамбовкой крупным песком с мелкой галькой.

На дамбе пруда-испарителя предусматривается установка водомерной рейки на ПКЗ+93,05.

На водомерной рейке, уложенной на откосе плотины с  $t=1:3$  нанести деление через 31,6см, что будет соответствовать 10см по вертикали.

Основанию рейки соответствует отметка 406,80 м при которой объём равен нулю.

Для определения объема на любой период года надо снять отчет по рейке, перевести в цифру по вертикали. Эту цифру прибавить к отметке основания рейки и получить отметку горизонта воды на момент отчета.

Максимальный горизонт воды 422,00 м.

Для защиты от гниения, древесину следует пропитывать растворами антисептического препарата ХМ-11 по ГОСТ 23787.8-80 способом "прогрев - холодная ванна" на глубину не менее 4 мм.

Трубы и водомерную рейку окрасить антикоррозийной краской марки БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

## 2.5 Порядок работ по выемке грунта

До начала строительства пруда-испарителя необходимо выполнить следующие виды работ:

- снятие растительного слоя 0,15 м по ложу пруда-испарителя со складированием в отвал ПРС (см. раздел «Генеральный план»);
- снятие растительного грунта толщиной слоя 0,15 м под основание дамбы пруда-испарителя со складированием в отвал ПРС (см. раздел «Генеральный план»).

Процесс укладки грунта тела дамбы состоит из следующих рабочих операций - отсыпки, разравнивания, уплотнения.

Послойное уплотнение грунта дамбы выполняется слоями толщиной не более 0,3 м с помощью виброкатков массой не менее 16 тонн.

До укладки грунта, выполнить опытное уплотнение грунта. В результате опытного уплотнения должны быть установлены - оптимальная влажность грунта, необходимая толщина отсыпаемых слоев, число проходов уплотняющих машин по одному следу.

Контрольные пробы для определения плотности и влажности уложенного грунта следует отбирать после укладки ежемесячно, но не реже, чем одно определение 20 п.м. каждого укладываемого слоя.

Допускаются значения плотности ниже проектных не более чем в 10% определений при летнем формировании и в 20% - при зимнем формировании (контроль - измерительный).

Допускается, вместо непосредственных измерений плотности уложенного грунта, определять коэффициент уплотнения косвенными методами - динамическими плотномерами грунта. Измерение коэффициента уплотнения производить каждые 10 п.м. насыпи в 3-х контрольных точках - у откосов и в оси насыпи. При применении косвенного метода измерения плотности, непосредственное определение плотности и влажности уложенного грунта следует определять на каждые - 500 м<sup>3</sup> уложенного грунта.

Конструкция ложа пруда испарителя:

Подготовка основания.

Снятие ПРС и планировка. Выступающий после снятия ПРС скальный грунт с острыми краями высотой более 20 мм должен быть вынут и заменен на мягкий суглинистый грунт.

Параметры основных грунтов для строительства описаны см. чертеж 401644-ГР лист 36 (Таблица грунтов для строительства ограждающей дамбы).

Тело дамбы:

Местный и привозной суглинок с коэффициентом фильтрации не более 0,25 м/сут при укладке в тело дамбы с максимальным уплотнением при оптимальной влажности;

Содержание водорастворимых включений в виде солей хлоридных в количестве не более 2 % по массе или солей сульфатных и хлоридно-сульфатных в количестве не более 5 % по массе, а также содержащих неполностью разложившиеся вещества (остатки растений) в количестве не более 1 % по массе.

## 2.6 Нагорные канавы №1, №2

На основании выполненного ТОО НИЦ «Биосфера», «Технический отчет о гидрологических и гидрогеологических изысканиях для проекта», для отвода весеннего половодья и ливневых стоков с площади водосбора, предусмотрены нагорные канавы №1 и №2. План проектируемых нагорных канав выполнен с учётом проектируемых объектов и рельефа местности.

Предусматривается снятие растительного слоя 0,15 м по всей площади нагорных канав №1, №2 со складированием в отвал ПРС (см. раздел «Генеральный план»).

На участках нагорных канав №1, №2 для уменьшения заглубления дна нагорных канав, необходимо выполнить выемку грунта см. чертеж 401644-ГР листы 26, 27, 30 (Продольные профили по оси трассы нагорных канав №1, №2).

Вынимаемый из нагорных канав грунт укладывается параллельно нагорной канаве, на расстоянии 1,0 м от бровки канавы до подошвы вынутого грунта, со стороны пруда-испарителя.

**Таблица 2.4 Данные по нагорной канаве №1**

| № п.п. | Наименование          | Кол-во (отм.) | Ед. изм.       |
|--------|-----------------------|---------------|----------------|
| 1      | Максимальная глубина  | 3,73          | м              |
| 2      | Ширина по дну         | 1,0           | м              |
| 3      | Откосы                | 1:1,5         |                |
| 4      | Протяженность         | 2657,86       | м              |
| 5      | Площадь срезки грунта | 18451,32      | м <sup>2</sup> |

**Таблица 2.5 Данные по нагорной канаве №2**

| № п.п. | Наименование         | Кол-во (отм.) | Ед. изм. |
|--------|----------------------|---------------|----------|
| 1      | Максимальная глубина | 2,63          | м        |
| 2      | Ширина по дну        | 1,0           | м        |
| 3      | Откосы               | 1:1,5         |          |

|   |                       |          |                |
|---|-----------------------|----------|----------------|
| 4 | Протяженность         | 2578,40  | м              |
| 5 | Площадь срезки грунта | 16112,77 | м <sup>2</sup> |

## 2.7 Водный баланс пруда-испарителя

Согласно заданию на проектирования емкость пруда-испарителя составляет  $V = 22,50$  млн.м<sup>3</sup>.

Расчет водного баланса выполнен с учетом:

- часового расхода воды, откачиваемой с шахты за вычетом расхода воды на технические нужды;

См. таблица 2.6 – Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя.

При выполнении расчетов прогнозируемого водного баланса пруда-испарителя, было принято решение о частично распределении шахтных вод между проектируемыми прудами-испарителями, ниже приведено описание распределения шахтной воды по месторождениям согласно прогнозируемому водному балансу пруда-испарителя.

- Восточная Сары-Оба;

С 2023 по 2028 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;

С 2029 по 2038 гг. отводится в пруд-испаритель №1 частично согласно прогнозируемому водному балансу пруда-испарителя, оставшаяся часть будет отводиться на проектируемый пруд-испаритель №3 выполняемый отдельным проектом.

- Западная Сары-Оба;

С 2023 по 2026 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;

С 2027 по 2028 гг. отводится в пруд-испаритель №1 частично согласно прогнозируемому водному балансу пруда-испарителя, оставшаяся часть будет отводиться на проектируемый пруд-испаритель №3 выполняемый отдельным проектом;

С 2029 по 2038 гг. шахтная вода в полном объеме будет отводиться на проектируемый пруд-испаритель №3 выполняемый отдельным проектом;

В 2039 г. отводится в пруд-испаритель №1 частично согласно прогнозируемому водному балансу пруда-испарителя, оставшаяся часть будет отводиться на проектируемый пруд-испаритель №3 выполняемый отдельным проектом;

- Итауыз;

С 2023 по 2026 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;

С 2027 по 2039 гг. шахтная вода в полном объеме будет отводиться на проектируемый пруд-испаритель №3 выполняемый отдельным проектом;

С 2040 по 2041 гг. отводится в пруд-испаритель №1 частично согласно прогнозируемому водному балансу пруда-испарителя, оставшаяся часть будет отводиться на проектируемый пруд-испаритель №3 выполняемый отдельным проектом;

С 2042 по 2046 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;

- Карашошак;

С 2023 по 2026 гг. отводится в пруд-испаритель №1 в полном объеме;  
С 2027 по 2033 (конец отработки) гг. шахтная вода в полном объеме отводится в проектируемый отдельным проектом пруд-испаритель №2 для шахт "Кипшакпай" и "Карашошак".

## 2.8 Указания по производству работ

Технология производства работ по строительству определяется проектом производства работ (ППР), разрабатываемым строительной организацией на основании данного рабочего проекта.

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018, до начала строительства выполняется и передается подрядчику геодезическая разбивочная основа в составе: пункты триангуляции, трилатерации или линейно-угловых сетей, а также высотные репера (марки).

Геодезические работы в процессе строительства следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических размеров, высотных и линейных параметров строящихся сооружений проектной документации, требованиям СН РК 1.03-00-2011\*, СН РК 1.03-03-2018.

Передача Заказчиком Подрядчику технической документации на созданную геодезическую основу и закрепленных на местности знаков оформляется документально.

Грунты, используемые для возведения дамбы, должны соответствовать техническим требованиям проекта. Использование для возведения дамбы мерзлых грунтов не допускается.

Процесс укладки грунта в тело дамбы состоит из следующих рабочих операций: Отсыпки, разравнивания, уплотнения. Операции необходимо производить одновременно и непрерывно.

Послойное уплотнение грунта выполняется слоями толщиной не более 0,3 м для тела дамбы и не более 0,2 м для экрана с помощью виброкатков массой не менее 16 тонн.

До укладки грунта в дамбу, выполнить опытное уплотнение грунта. В результате опытного уплотнения должны быть установлены - оптимальная влажность грунта, необходимая толщина отсыпаемых слоев, число проходов уплотняющих машин по одному следу.

В зависимости от потока грунта (объема грунта, поступающего на укладку, за время между сменой операций, в зависимости от числа транспортных единиц, их грузоподъемности, количества экскаваторов, работающих в карьере) площадь насыпи на любой отметке следует размещать на карты.

Контрольные пробы для определения плотности и влажности уложенного грунта следует отбирать после укладки ежемесячно, но не реже, чем одно определение на 200 м<sup>3</sup> сформированной насыпи. Допускаются значения плотности ниже проектных не более чем в 10% определений при

летнем формировании и в 20% - при зимнем формировании (контроль - измерительный). Допускается, вместо непосредственных измерений плотности уложенного грунта, определять коэффициент уплотнения косвенными методами - динамическими плотномерами грунта. Измерение коэффициента уплотнения производить каждые 10 погонных метров насыпи в 3-х контрольных точках - у откосов и в оси насыпи. При применении косвенного метода измерения плотности, непосредственное определение плотности и влажности уложенного грунта следует определять на каждые - 2000 м<sup>3</sup> уложенного грунта.

Наличие снега и льда в насыпи или в основании укладываемого грунта не допускается.

Температура грунта, отсыпаемого и уплотняемого при отрицательной температуре, должна обеспечивать сохранение немерзлого или пластичного состояния грунта до конца его уплотнения, методы контроля устанавливаются в ППР.

#### *Возведение тела дамбы в зимних условиях*

Все работы по разработке, транспортированию и укладке грунта в зимнее время должны вестись непрерывно и круглосуточно, обеспечивая уплотнение грунта на картах дамбы в талом состоянии.

Возведение насыпи противофильтрационных устройств дамбы должны выполняться с соблюдением специальных технических условий на работы, проводимые в зимний период.

Отсыпку грунта разрешается производить при температуре воздуха до -22°C. Мерзлые комья допускаются в количестве не более 15% от объема отсыпаемого грунта. Размер комьев - не более половины толщины укладываемого слоя. Снег и лед в насыпи не допускаются.

В случаях вынужденных перерывов по технологическим причинам или метеоусловиям забой в карьере и уплотненный грунт на участках плотины тщательно утепляется с учетом температуры воздуха.

При транспортировании грунта следует применять автосамосвалы с обогреваемым кузовом, сверху грунт накрывать брезентовым покрывалом.

Для предохранения уложенного грунта от промерзания можно использовать раствор поваренной соли.

При поливке во избежание переувлажнения грунта расход раствора должен быть до 2-4 л/м<sup>2</sup> в зависимости от температуры воздуха, а концентрация до 250 г/л.

Таблица 2.6 – Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя

| Годы работы рудника | Расчетные и нормативные данные     |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             |                                                      | Исходные данные                 |                                |                     |                        |                                      |                   |                                         | Приход                                            |                                                               |                                                            |                                     |               |                        | Расход                                      |              |                                  | Баланс    | Расходы шахтной воды направляемые в пруды – испарители №2, 3 |                     |                        |  |  |
|---------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|------------------------|---------------------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|--|--|
|                     | Норма осадков на поверхность пруда | Норма испарения | Коэффициент стока талых вод | Коэффициент стока дождевых вод | Слой осадка в мм за холодный период года | Слой осадка в мм за теплый период года | Головая норма стока 50% | Общая площадь пруда (покрытая геомембраной) | Водосборная площадь пруда (не покрытая геомембраной) | Водоприток р.Восточная Сары-Оба | Водоприток р.Западная Сары-Оба | Водоприток р.Итауыз | Водоприток р.Карапошак | Расход воды на технологические нужды | Приток Карьер ВСО | Очищенные хозяйственные стоки (АБК ВСО) | Объем шахтной воды сбрасываемый в пруд испаритель | Приток с водосборной площади пруда (не покрытой геомембраной) | Приток с водосборной площади пруда (покрытой геомембраной) | Осадки на водосборную площадь пруда | Итого приход  | Площадь пруда по годам | Испарения с водной поверхности пруда,м3/год | Итого расход | Водоприток р. Восточная Сары-Оба |           | Водоприток р. Западная Сары-Оба                              | Водоприток р.Итауыз | Водоприток р.Карапошак |  |  |
|                     |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             |                                                      |                                 |                                |                     |                        |                                      |                   |                                         |                                                   |                                                               |                                                            |                                     |               |                        |                                             |              |                                  |           |                                                              |                     |                        |  |  |
|                     |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             |                                                      |                                 |                                |                     |                        |                                      |                   |                                         |                                                   |                                                               |                                                            |                                     |               |                        |                                             |              |                                  |           |                                                              |                     |                        |  |  |
| мм/год              | мм/год                             |                 | шт                          | шд                             | мм                                       | мм                                     | л/с*км2                 | га                                          | га                                                   | м3/год                          | м3/год                         | м3/год              | м3/год                 | м3/год                               | м3/год            | м3/год                                  | м3/год                                            | м3/год                                                        | м3/год                                                     | м3/год                              | м3/год        | га                     | м3/год                                      | м3/год       | м3                               | м3/год    | м3/год                                                       | м3/год              | м3/год                 |  |  |
| 1                   | 2                                  | 3               | 4                           | 5                              | 6                                        | 7                                      | 8                       | 9                                           | 10                                                   | 11                              | 12                             | 13                  | 14                     | 15                                   | 16                | 17                                      | 18                                                | 19                                                            | 20                                                         | 21                                  | 22            | 23                     | 24                                          | 25           | 26                               | 27        | 28                                                           | 29                  | 30                     |  |  |
| 2023                | 171                                | 1064            | 6                           | 6                              | 70                                       | 101                                    | 54                      | 5 350                                       | 1 410                                                | 4 090 920                       | 350 400                        | 1 892 160           | 2 275 532              | 957 722                              | 434 715           | 123 826,25                              | 8 209 831,25                                      | 24 012                                                        | 37 757                                                     | 285 570                             | 8 557 170,25  | 167                    | 1 776 880                                   | 1 776 880    | 6 780 290,25                     | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |
| 2024                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 4 309 920                       | 350 400                        | 1 953 480           | 2 361 417              | 957 722                              | 502 240           | 123 826,25                              | 8 643 561,25                                      | 24 012                                                        | 4 617                                                      | 837 900                             | 9 510 090,25  | 490                    | 5 213 600                                   | 5 213 600    | 11 076 780,50                    | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |
| 2025                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 4 493 880                       | 350 400                        | 2 006 040           | 2 441 102              | 957 722                              | -                 | 123 826,25                              | 8 457 526,25                                      | 24 012                                                        | 1 539                                                      | 889 200                             | 9 372 277,25  | 520                    | 5 532 800                                   | 5 532 800    | 14 916 257,75                    | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |
| 2026                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 4 660 320                       | 2 645 520                      | 2 067 360           | 3 376 007              | 957 722                              | -                 | 123 826,25                              | 11 915 311,25                                     | 24 012                                                        | 513                                                        | 906 300                             | 12 846 136,25 | 530                    | 5 639 200                                   | 5 639 200    | 22 123 194,00                    | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |
| 2027                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 4 818 000                       | 586 920                        | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 5 056 066,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 994 928,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 425 722,25                    | -         | 2 365 200                                                    | 2 119 920           | -                      |  |  |
| 2028                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 4 949 400                       | 219 000                        | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 819 546,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 758 408,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 491 730,50                    | -         | 2 978 400                                                    | 2 181 240           | -                      |  |  |
| 2029                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 098 320                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 749 466,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 688 328,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 487 658,75                    | 1 664 400 | 3 363 840                                                    | 2 198 760           | -                      |  |  |
| 2030                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 072 040                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 723 186,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 662 048,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 457 307,00                    | 1 839 600 | 3 495 240                                                    | 2 225 040           | -                      |  |  |
| 2031                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 124 600                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 775 746,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 714 608,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 479 515,25                    | 1 927 200 | 3 609 120                                                    | 2 803 200           | -                      |  |  |
| 2032                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 080 800                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 731 946,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 670 808,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 457 923,50                    | 2 102 400 | 3 705 480                                                    | 2 803 200           | -                      |  |  |
| 2033                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 124 600                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 775 746,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 714 608,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 480 131,75                    | 2 190 000 | 3 819 360                                                    | 2 803 200           | -                      |  |  |
| 2034                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 072 040                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 723 186,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 662 048,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 449 780,00                    | 2 365 200 | 3 906 960                                                    | 2 803 200           | -                      |  |  |
| 2035                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 098 320                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 749 466,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 688 328,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 445 708,25                    | 2 452 800 | 3 994 560                                                    | 3 214 920           | -                      |  |  |
| 2036                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 098 320                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 749 466,25                                      | 24 012                                                        | --                                                         | 914 850                             | 5 688 328,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 441 636,50                    | 2 540 400 | 4 064 640                                                    | 3 214 920           | -                      |  |  |
| 2037                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 133 360                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 784 506,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 723 368,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 472 604,75                    | 2 584 200 | 4 143 480                                                    | 3 214 920           | -                      |  |  |
| 2038                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | 5 080 800                       | -                              | -                   | -                      | 472 680                              | -                 | 123 826,25                              | 4 731 946,25                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 670 808,25  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 22 451 013,00                    | 2 803 200 | 4 213 560                                                    | 3 214 920           | -                      |  |  |
| 2039                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | -                               | 3 793 080                      | -                   | -                      | 267 450                              | -                 | -                                       | 3 525 630,00                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 4 464 492,00  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 21 223 105,00                    | -         | 481 800                                                      | 3 547 800           | -                      |  |  |
| 2040                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | -                               | 4 327 440                      | 394 200             | -                      | 358 460                              | -                 | -                                       | 4 363 180,00                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 302 042,00  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 20 832 747,00                    | -         | -                                                            | 3 153 600           | -                      |  |  |
| 2041                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | -                               | 4 380 000                      | 332 880             | -                      | 358 460                              | -                 | -                                       | 4 354 420,00                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 293 282,00  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 20 433 629,00                    | -         | -                                                            | 3 504 000           | -                      |  |  |
| 2042                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | -                               | -                              | 3 836 880           | -                      | 91 010                               | -                 | -                                       | 3 745 870,00                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 4 684 732,00  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 19 425 961,00                    | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |
| 2043                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | -                               | -                              | 4 099 680           | -                      | 91 010                               | -                 | -                                       | 4 008 670,00                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 4 947 532,00  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 18 681 093,00                    | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |
| 2044                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | -                               | -                              | 4 099 680           | -                      | 91 010                               | -                 | -                                       | 4 008 670,00                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 4 947 532,00  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 17 936 225,00                    | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |
| 2045                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | -                               | -                              | 4 336 200           | -                      | 91 010                               | -                 | -                                       | 4 245 190,00                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 184 052,00  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 17 427 877,00                    | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |
| 2046                |                                    |                 |                             |                                |                                          |                                        |                         |                                             | 1 410                                                | -                               | -                              | 4 380 000           | -                      | 91 010                               | -                 | -                                       | 4 288 990,00                                      | 24 012                                                        | -                                                          | 914 850                             | 5 227 852,00  | 535                    | 5 692 400                                   | 5 692 400    | 16 963 329,00                    | -         | -                                                            | -                   | -                      |  |  |

## **2.9 Техника безопасности**

### **2.9.1 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на этапе строительства**

При строительстве гидротехнических сооружений должно обеспечиваться соблюдение требований проектной документации, технических регламентов, техники безопасности.

Ведение строительства гидротехнических сооружений в зимнее время не должно привести к снижению общего уровня безопасности строящегося сооружения.

При ведении работ в зимний период следует осуществлять мероприятия по недопущению:

- строительства на промороженном основании (если это не предусмотрено проектом);
- промораживания строительных материалов, укладываемых в тело сооружения;
- промораживания тела грунтовых сооружений до уплотнения или консолидации грунта в соответствии с требованиями проектной документации.

### **2.9.2 Обеспечение безопасности специальных гидротехнических сооружений (накопителей жидких отходов)**

При эксплуатации отстойников и хранилищ (прудов) жидких отходов необходимо осуществлять контроль за:

- состоянием ограждающих устройств, превышением гребня ограждений над уровнем жидкости;
- системой перехвата и отвода дождевых и талых вод (нагорные каналы);
- противофильтрационными устройствами (экранами, стенками);
- работой контрольно-измерительной аппаратуры, отслеживающей возможность проникновения жидких отходов за пределы территорий отстойников и хранилищ (прудов).

Должны приниматься меры по срочной ликвидации выявленных нарушений эксплуатации и состояния сооружений, а также по предупреждению и недопущению их в дальнейшем.

### **2.9.3 Технический контроль состояния гидротехнических сооружений и механического оборудования**

Контроль за показателями состояния гидротехнических сооружений, природными и техногенными воздействиями должен осуществляться

постоянно; результаты контроля должны анализироваться немедленно в режиме мониторинга. Данные натурных наблюдений должны регулярно, не реже одного раза в 5 лет, анализироваться, и по результатам должна производиться оценка состояния гидротехнического сооружения и гидроузла в целом, включаемая в декларацию безопасности. Работы по контролю должны выполняться персоналом эксплуатирующей организации с привлечением в случае необходимости специализированных организаций, имеющих на это соответствующие допуски.

Технические освидетельствования проводятся комиссией собственника (эксплуатирующей организацией) в сроки в соответствии с нормативными документами, но не реже одного раза в 5 лет с привлечением, при необходимости, специалистов проектных и/или научно-исследовательских организаций;

По результатам технических освидетельствований намечается программа обследований с привлечением специализированных организаций.

### **3 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

Проектом предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности:

- объединенная с рудником диспетчеризация и управление взаимосвязанной системой обеспечения комплексной безопасности;
- системы охранной, противопожарной и тревожно-вызовной сигнализации, громкоговорящая связь, охранное и аварийное освещение, видеонаблюдение;
- организация и обеспечение эвакуации людей в случае возникновения пожарной, взрывной и др. опасностей, угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- организация контрольно-пропускных пунктов постов службы безопасности, оборудование территории объектов ограждениями и барьерами.

#### **3.1 Обеспечение готовности промышленного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций**

Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты. Для оповещения на предприятии запроектирована локальная система оповещения, которая при эксплуатации должна находиться в исправном состоянии.

Локальная система оповещения позволяет в кратчайшие сроки произвести прогнозирование сложившейся обстановки, осуществить оповещение и принять обоснованное решение по ликвидации аварий.

Локальная система оповещения включает в себя:

- прямую телефонную связь;
- световую сигнализацию.

Все виды связи находятся в рабочем состоянии.

Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях. Оповещение персонала объекта и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

Список должностных лиц, которые должны быть немедленно оповещены о ЧС:

- Главный инженер рудника;
- ВАСС;
- Диспетчер;

Главный механик;  
Главный энергетик;  
Инженер ТБ;  
Персонал медпункта.

Правилами, регламентирующими работу предприятия в области охраны труда, не предусмотрены определенные требования к передаваемой при оповещении об аварии информации.

По установившемуся на предприятии порядку, очевидец ЧС передает руководству, специальным участкам, подразделениям данные о:

- месте и времени аварии; характере и масштабе аварии;
- наличие и количество пострадавших;
- необходимости вызова аварийно-спасательных служб, службы скорой медицинской помощи.

После ликвидации аварии инженерно-техническая служба проводит расследование ее причин.

Средства и мероприятия по защите людей.

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств - техника, находящаяся в осенне-зимний период на базе, должна быть готова в любой момент к выезду на ликвидацию ЧС.

2) Мероприятия по обучению работников - ежеквартальный инструктаж работников рудника, направление работников на курсы, проводимые Областным управлением по госконтролю за ЧС и ПБ.

3) Мероприятия по защите персонала - закрепление дежурной автомашины за подземным рудником для вывоза людей из шахты. На случай возникновения чрезвычайных ситуаций промышленным объектом разработан план ликвидации аварий, где подробно рассмотрены мероприятия по защите персонала объекта от ЧС.

В мероприятия по защите персонала объекта в случае аварии входят:

- способы оповещения об аварии всех участков;
- пути выхода из аварийного участка;
- использование транспорта для быстрого удаления людей из аварийного участка;
- назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий и расстановка постов безопасности.

4) Порядок действия сил и средств - оповещение руководства предприятия, доставка техники в район ЧС, расчистка завалов.

В соответствии с планами ликвидации аварий производится аварийное отключение оборудования.

Выводятся все люди, оказавшиеся в опасной зоне, за ее пределы. Эвакуируются из опасной зоны пострадавшие, при этом в первую очередь выносятся пострадавшие с явными признаками жизни. Организуется место для оказания первой помощи. Обследуется аварийная зона, проверяется полный вывод людей из нее, и ее границ.

Аварийная зона ограждается, по внешним ее границам выставляются посты из проинструктированных рабочих с целью предупреждения входа в нее людей. Организация тушения пожара возлагается на руководителя организации. Тушение пожара производится в соответствии с оперативным планом.

Руководитель организации:

- организует своевременный вызов свободных сил пожарной охраны;
- обеспечивает из своего запаса средствами пожаротушения, инструментами и инвентарем всех работников завода, выведенных на помощь пожарной охране.

После ликвидации аварии производится осмотр и испытание оборудования, элементов конструкций зданий и сооружений.

При возникновении аварийных ситуаций в шахте порядок действий и применяемые средства принимаются согласно плану ликвидации аварий, разрабатываемых рудником на каждое полугодие.

Сведения о мерах по обеспечению охраны объекта.

#### **4 Охрана труда и здоровья, промышленная санитария**

Для создания здоровых и безопасных условий труда на руднике предусматриваются:

- санитарно-бытовое обслуживание трудящихся;
- медицинское обслуживание работающих;
- своевременное и высококалорийное питание;
- обеспечение рабочих спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов;
- осуществление постоянного радиационного контроля для обеспечения радиационной безопасности на руднике;
- организация системного мониторинга за чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера;
- создание систем оповещения населения о возможных чрезвычайных ситуациях.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001.

Проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих.

Траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений, ограждаются сигнальными ограждениями.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по безопасности и охране труда» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

В соответствии с требованиями ПУЭ, все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

## 5 Техничко-экономические показатели

Таблица 5.1 - Техничко-экономические показатели

| №<br>п/п | Наименование показателя                                                                                           | Ед. изм.                                             | Числовые<br>значения                              | Примечания |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|
| 1        | 2                                                                                                                 | 3                                                    | 4                                                 | 5          |
| 1        | Общая площадь участка                                                                                             | га                                                   | 1020,1175                                         |            |
| 2        | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2021 года, в том числе:<br>СМР;<br>Оборудование;<br>Прочие; | тыс. тенге<br>тыс. тенге<br>тыс. тенге<br>тыс. тенге | 15 522693,402<br>13859547,681<br>-<br>1663145,721 |            |
| 3        | Продолжительность строительства                                                                                   | мес.                                                 | 22                                                |            |

### **Список использованной литературы**

1. СН РК 3.04-01-2018 - «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 1.03-05-2011 - «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение А

### Государственная лицензия на проектирование

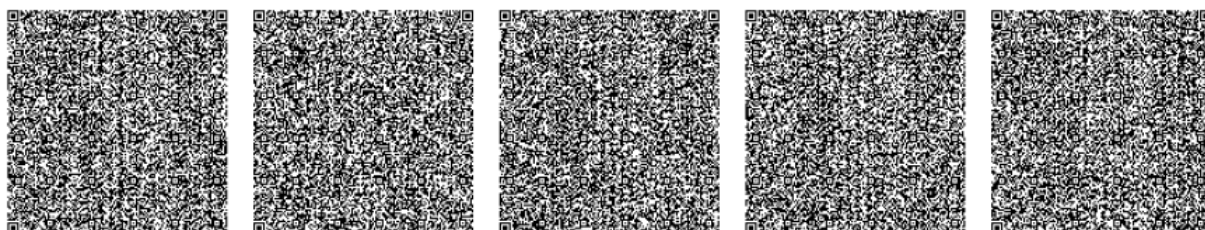


#### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.05.1999 года

ГСЛ № 001039

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выдана</b>                             | <b><u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахстан"</u></b><br>Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, ул.Ленина, дом № 12., БИН: 050140000656<br>(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица) |
| <b>на занятие</b>                         | <b><u>Проектная деятельность</u></b><br>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Особые условия действия лицензии</b>   | <b><u>I Категория</u></b><br>(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Лицензиар</b>                          | <b><u>Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства</u></b><br>(полное наименование лицензиара)                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b> | <b><u>НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ</u></b><br>(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Место выдачи</b>                       | <b><u>г.Астана</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



файл хранит «Электронный журнал» или «Электронный цифровой журнал» 2003 года № 7 «Казахстан Республикасы Заңдары» 7 бабының 1 тармағына сәйкес қазақ тіліндегі құжатқа тең який документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Строительство пруда-испарителя № 1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак

## Приложение Б Задание на проектирование

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

Утверждаю:

Генеральный директор Филиала  
ТОО «Корпорация Казахмыс» -  
ПО «Жезказганцветмет»



Б.А. Баймуханов

22» 04 2021г.

### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Строительство пруда-испарителя № 1 для шахт  
«Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз»  
с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак

Регистрационный № 17/21-02  
05 22.04.21

г. Жезказган – 2021 г.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | <p align="center"><b>ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b></p> <p align="center">Строительство пруда-испарителя №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак</p> | <p align="center">Стр. 2 из 5</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Строительство пруда-испарителя № 1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак

|    |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Наименование объекта проектирования                                      | Пруд-испаритель №1 для шахт «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз» с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2  | Основание для проектирования                                             | Протокол технического совещания №36-ТС-2 от 14.04.2021г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3  | Вид строительства                                                        | Новое строительство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4  | Местоположение объекта                                                   | Карагандинская область, земли г.Сатпаев, участок №1126                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5  | Генеральная проектная организация                                        | Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6  | Генеральная подрядная строительная организация                           | Определяется тендером после разработки проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7  | Стадийность проектирования                                               | Рабочий проект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8  | Проведение изыскательных работ                                           | Использовать имеющиеся данные<br>При необходимости выполнить инженерно-геодезические и геологические изыскания согласно: СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства;<br>СП РК 1.02-101-2014 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения;<br>СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства.<br>Изыскательские работы для строительства проводить в пределах границ оформленного земельного отвода.<br>В случае необходимости проведения изыскательских работ для строительства за пределами границ оформленного земельного отвода, до начала работ, заказчику получить разрешение местного исполнительного органа по месту расположения земельного участка, с указанием границ и сроков использования земельного участка для изыскательских работ, в соответствии со ст. 71 Земельного Кодекса РК. |
| 9  | Сроки проектирования                                                     | Согласно графику выдачи ПСД ГПИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10 | Требования по вариантной и конкурсной разработке                         | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11 | Особые условия строительства                                             | Работы будут выполняться на действующем объекте.<br>Сейсмичность района принять согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», учитывать горно-геологические условия рудника.<br>Проектом предусмотреть площадку под строительство, под временное хранение строительных отходов в пределах границ оформленного земельного участка, общей площадью 948,9675 га, кадастровый номер 09-112-025-1126.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12 | Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, | Проектом предусмотреть:<br>- строительство пруда-испарителя в 3-этапа, объемом V=22,5 млн.м <sup>3</sup> ;<br>- отвод шахтных вод от месторождения Восточная Сарыоба,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

*Малф*

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | <p align="center"><b>ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b></p> <p align="center">Строительство пруда-испарителя №1 для шахт<br/>«Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз»<br/>с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак</p> | <p align="right">Стр. 3 из 5</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

|    |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | производительность, производственная программа                                                                                                            | Западная Сарыюба, Итауыз, Карашошак выполнить в составе проекта водоотливных установок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13 | Основные требования к инженерному оборудованию                                                                                                            | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14 | Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции                                                                         | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15 | Требования к технологии, режиму предприятия                                                                                                               | Режим работы – 365 дней в году. Количество рабочих смен в сутки – 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 16 | Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности | Согласно норм проектирования, действующих на территории РК.<br>Конструкцию дамбы и ложа пруда-испарителя принять согласно выполненным расчетам.<br>В качестве противофильтрационного экрана дамбы и ложа пруда применить геосинтетические материалы.<br>Для маломобильных групп населения объект недоступен.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 17 | Требования и объем разработки организации строительства                                                                                                   | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18 | Выделение очередной и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия                                                            | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19 | Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий                                                                                       | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.<br>Согласно требованиям действующего экологического законодательства РК и их подзаконных нормативных правовых актов в области экологического проектирования и области экологического проектирования и нормирования.<br>Разработать раздел ОВОС.<br>При проектировании предусмотреть места складирования отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства и эксплуатации, способов их безопасного хранения, удаления или утилизации, в соответствии с экологическим законодательством РК.<br>Разработать паспорта отходов на все виды отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации объекта. |
| 20 | Требования к режиму безопасности и гигиене труда                                                                                                          | Согласно нормам проектирования, законодательств и других нормативно-правовых актов, действующих на территории РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | <p align="center"><b>ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b></p> <p align="center">Строительство пруда-испарителя №1 для шахт<br/>«Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз»<br/>с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак</p> | <p align="center">Стр. 4 из 5</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

|    |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий                       | В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 22 | Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 23 | Требования по энергоснабжению                                                    | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 24 | Требования к технико-экономической части                                         | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 25 | Состав демонстрационных материалов                                               | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 26 | Подключение к инженерным сетям                                                   | Не требуется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 27 | Требования по согласованиям и выдаче проектной документации                      | <p>Состав рабочего проекта принять согласно требованию СНРК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».</p> <p>Разработать паспорт проекта и энергетический паспорт проекта.</p> <p>Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015. «Ресурсная сметно-нормативная база».</p> <p>Цены на материалы и оборудование в сметной документации принять согласно ценнику корпорации и проработок Торгового дома корпорации.</p> <p>Все сметы выполнить ресурсным методом в текущих ценах на момент разработки.</p> <p>Предусмотреть затраты для проведения государственной регистрации прав на объект недвижимости.</p> <p>ГПИ совместно согласовывает рабочий проект с государственными инспектирующими органами, осуществляет прохождение комплексной вневедомственной экспертизы и получает положительные заключения.</p> <p>Выдать рабочий проект заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат pdf) с положительными заключениями госорганов.</p> |

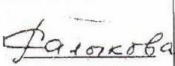
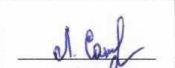
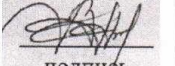
**Приложения:**

- Протокол технического совещания при первом заместителе председателя Правления  
ТОО «Корпорация Казахмыс» за № 36-ТС-2 от 14.04.2021г.

*Подпись*

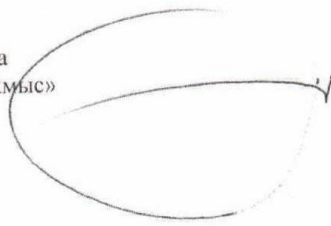
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | <p align="center"><b>ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b><br/>                 Строительство пруда-испарителя №1 для шахт<br/>                 «Восточная Сары-Оба», «Западная Сары-Оба» и «Итауыз»<br/>                 с учетом отвода шахтных вод с месторождения Карашошак</p> | <p align="right">Стр. 5 из 5</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

**Лист согласования**

|                                                                                                                                                  |                                                                                                |                    |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Директор ГПИ<br>ТОО «Корпорация Казахмыс»                                                                                                        | <br>подпись   | Салыкова Р.М.      | «__» ____ 2021г |
| Руководитель проектной<br>группы «Развитие<br>Жыландинского месторождения<br>производительностью до 8 млн.<br>тонн»<br>ТОО «Корпорация Казахмыс» | <br>подпись   | Айтмуханов С.Х.    | «21» 04 2021г   |
| Начальник территориального<br>Управления ЖР ДЗРиН<br>ТОО «Корпорация Казахмыс»                                                                   | <br>подпись   | Кайырбаева Э.Б.    | «21» 04 2021г   |
| Начальник ООС Филиала<br>ТОО «Корпорация Казахмыс»<br>ПО «Жезказганцветмет»                                                                      | <br>подпись   | Сатыбалдина Л.О.   | «__» ____ 2021г |
| Главный энергетик Филиала<br>ТОО «Корпорация Казахмыс»<br>ПО «Жезказганцветмет»                                                                  | <br>подпись   | Валимухаметов Р.С. | «__» ____ 2021г |
| Главный геомеханик Филиала<br>ТОО «Корпорация Казахмыс»<br>ПО «Жезказганцветмет»                                                                 | <br>подпись | Ашимов Д.Е.        | «__» ____ 2021г |
| Главный геолог<br>ТОО «Корпорация Казахмыс»                                                                                                      | <br>подпись | Эйхольц В.А.       | «__» ____ 2021г |

**Согласовано:**

Директор Жиландинского рудника  
 Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
 ПО «Жезказганцветмет»



Н.С. Байсадыков

Исп: Бакишев С.У.  
 8 (7102) 74 -48-71