

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Теміржол Жөндеу»**

«СОГЛАСОВАНО»

Разработчик проекта

«____» _____ 2026 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор ТОО «Теміржол Жөндеу»

_____ А.А. Терекбаев

«____» _____ 2026 г.

**Проект
рекультивации нарушаемых земель ТОО «Теміржол Жөндеу»
при добыче осадочных пород (супесь)
месторождения «Грунтовый резерв №7»,
расположенного в Майском районе Павлодарской области**

Разработчик проекта: _____

Павлодар 2026 г.

Опись документов (содержание проекта)

Наименование раздела	стр.
1. Опись документов (содержание проекта)	3
2. Пояснительная записка с обоснованием технологических и инженерных решений	4
3. Акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации	9
4. Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель	11
5. Материалы изысканий	12
6. Техничко-экономические показатели объекта	14
7. Проектная часть	15
8. Сметная часть	20
9. Чертежи и графические материалы	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

с обоснованием технологических и инженерных решений

Введение

Настоящий проект рекультивации разработан для месторождения осадочных пород (супесь) «Грунтовый резерв №7», расположенного в Майском районе Павлодарской области. Добыча общераспространённых полезных ископаемых на участке ведётся ТОО «Теміржол Жөндеу» (БИН 030140002252) для целей строительства (реконструкции) и ремонта железных дорог, на основании договора на строительство «под ключ» автоблокировки на участке Аксу-1 – Дегелен – Жана Семей №1065101/2025/1 от 11 марта 2025 года.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. В соответствии со статьёй 140 Земельного кодекса Республики Казахстан рекультивация выполняется в два последовательных этапа:

- технический этап – планировка, формирование откосов, снятие, транспортировка и нанесение почвенно-растительного слоя (ПРС);
- биологический этап – комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия почв и растительного покрова.

Общие сведения об объекте проектирования

Месторождение «Грунтовый резерв №7» расположено в Майском районе Павлодарской области. Ближайший населённый пункт – г. Курчатов, находящийся на расстоянии около 10,4 км к северо-западу от участка работ. На расстоянии около 1,9 км к северо-востоку от границ участка протекает река Иртыш.

Территория месторождения представляет собой плоскую равнину, слабо наклонённую в северном направлении, с относительными превышениями, редко превышающими 4–5 м; абсолютные отметки изменяются в пределах 167,08–167,3 м.

Недропользователь – Товарищество с ограниченной ответственностью «Теміржол Жөндеу» (БИН 030140002252), г. Астана, ул. Д. Қонаев, 10; генеральный директор – А.А. Терекбаев.

Основанием для проведения горных работ является Разрешение №23 на добычу общераспространённых полезных ископаемых, выданное ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» 8 мая 2026 года, сроком действия до 31 декабря 2026 года. Разрешение согласовано РГУ «Центрально-Казахстанский Межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «ЦЕНТРКАЗНЕДРА» и РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области». Пунктом 3 условий Разрешения предусмотрено проведение рекультивации нарушенных земель в соответствии с законодательством Республики Казахстан, что и является основанием для разработки настоящего проекта.

Границы участка недр («Грунтовый резерв №7») площадью 2,0 га (0,02 км²) закреплены четырьмя угловыми точками с географическими координатами, приведёнными в Разрешении №23 (см. таблицу ниже). Данный участок вдвое превышает по площади ранее рассмотренные участки серии «Грунтовый резерв» (№2–№6), что отражено в увеличенном масштабе горных и рекультивационных работ. По результатам обработки указанных координат геометрическая площадь контура участка составляет 2,0889 га (20 889,1 м²), что согласуется с данными Плана

горных работ на месторождении; площадь 2,0 га, указанная в Разрешении, отражает номинальную (округлённую) площадь предоставленного участка недр.

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	50°40'57,03911"	78°40'30,98222"
2	50°40'55,33591"	78°40'35,43745"
3	50°40'49,71528"	78°40'30,29603"
4	50°40'51,99167"	78°40'25,72722"

Природные условия района работ

Климат. Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2017, климат района резко континентальный: длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков. Среднеголетняя годовая температура воздуха за 20 лет составляет +2,2 °С; самый холодный месяц – январь (–19,3 °С), наиболее тёплый – июль (+21,4 °С). Зима продолжается 140–160 дней в году. Глубина сезонного промерзания почвы в среднем составляет 2,2 м (изменяется от 1,8 до 3,5 м). Среднеголетнее количество осадков – 240 мм в год (при колебании от 100 до 430 мм по отдельным годам). Господствующее направление ветров – западное и юго-западное.

Геологическое строение. Месторождение сложено осадками первой надпойменной террасы, низкой и высокой поймы старичных русел р. Иртыш, представленными супесью. По сложности геологического строения месторождение отнесено ко второй группе.

Растительность и почвы. Растительность представлена степными травами (ковыль Лессинга, тырса, типчак, разнотравье); на солончаковых участках – чием, тростником, солеросом, полынью. Почвы в верхней части профиля представлены почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,27 м.

Гидрогеология. Постоянных водотоков в пределах месторождения и прилегающих территорий не имеется; грунтовые воды расположены ниже отметок дна проектируемого карьера. Приток подземных вод в карьер, с учётом небольшой глубины выемки и удалённости от реки Иртыш, исключён.

Характеристика месторождения и горных работ

Полезное ископаемое – осадочные породы (супесь). По данным геологоразведочных работ 2025 года вскрытая средняя мощность полезной толщи составляет 8,77 м, перекрывающего её почвенно-растительного слоя – 0,27 м. Ресурсы осадочных пород в пределах участка оценены в количестве 160 685,35 м³ (категория Measured – измеренные) по состоянию на 01.01.2026 г., при коэффициенте вскрыши 0,04 м³/м³. Расхождение основного подсчёта с контрольным составило 3,01 %, что находится в допустимых пределах.

Разработка ведётся открытым способом, транспортной системой с разрезной траншеей, двумя уступами высотой до 4 м, с углом откоса рабочего и добычного уступов 45°. Параметры карьера: длина по поверхности – 193 м, ширина – 107 м, площадь – 20 889,1 м², средняя глубина – 9,3 м.

Планируемый годовой объём добычи в 2026 году составляет 4,5 тыс. м³ (при объёме горной массы 5,25 тыс. м³, в т.ч. ПРС – 0,4 тыс. м³), что соответствует производительности принятого горнотранспортного оборудования; несмотря на существенно больший объём ресурсов месторождения по сравнению с участками №2–№6, годовой темп отработки на 2026 год сохранён

на том же уровне. Срок работы на карьере в границах текущего разрешения составляет 1 год; карьер отрабатывается сезонно, в одну смену, 240 рабочих дней в году.

Используемое горнотранспортное оборудование: экскаватор Shantui SE550LC (1 ед.), бульдозер Т-170 (1 ед.), автосамосвалы Shacman (2 ед.), погрузчик LW500FN (1 ед., вспомогательный).

Снятие ПРС производится бульдозером Т-170 с перемещением за границы карьерного поля в компактный отвал (бурт). Временный отвал ПРС размещается в непосредственной близости от отрабатываемого участка (около 300 м от карьера), способ сооружения отвала – периферийный, внешний, одноярусный, высотой 5 м, площадью 0,0647 га (бурт размером 21,0 × 31,0 м, рассчитанный на объём ПРС, снимаемый в течение отчётного года). Снятый ПРС в полном объёме используется для рекультивационных работ после завершения отработки карьера.

Технические и инженерные решения

В соответствии со статьёй 140 Земельного кодекса Республики Казахстан и подпунктом 3 условий Разрешения №23, участок, нарушаемый горными работами, подлежит рекультивации с приведением в состояние, пригодное для дальнейшего хозяйственного использования. Целью настоящего проекта является определение объёмов, технологии и очерёдности производства рекультивационных работ, а также предварительной сметной стоимости рекультивации.

Выбор направления рекультивации земель произведён с учётом:

- природных условий района (климат, почвы, рельеф, растительность);
- фактического использования земель, примыкающих к участку (пастбищные угодья сельскохозяйственного назначения);
- площади и глубины нарушения (карьер площадью 2,09 га, глубиной 9,3 м, два уступа);
- ограниченного срока эксплуатации участка (один сезон, 2026 год) и целесообразности скорейшего возврата земель в хозяйственный оборот;
- требований по охране окружающей среды и недр.

Исходя из указанных факторов, а также с учётом того, что до начала работ участок использовался в качестве земель сельскохозяйственного назначения (пастбище), настоящим проектом принимается санитарно-гигиеническое направление рекультивации с последующим возвратом земель под пастбищные угодья, как наиболее целесообразное для данного участка (ГОСТ 17.5.1.01-83).

Технический этап рекультивации предусматривает:

- снятие и временное складирование почвенно-растительного слоя перед началом добычных работ;
- выполаживание бортов карьера до безопасного, устойчивого угла откоса;
- планировку наклонных и горизонтальных поверхностей карьера;
- нанесение почвенно-растительного слоя на подготовленную поверхность.

Биологический этап рекультивации предусматривает подготовку почвы, посев многолетних трав и полив травянистой растительности на всей площади рекультивируемого участка, включая площадку временного склада ПРС.

АКТ

обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации

от «___» _____ 2026 года

1. Представитель уполномоченного органа по земельным отношениям Майского района Павлодарской области _____

2. Генеральный директор ТОО «Теміржол Жөндеу» А.А. Терекбаев

3. Разработчик проекта _____ (фамилия, имя, отчество, должность)

провели обследование земельного участка, подлежащего нарушению ТОО «Теміржол Жөндеу» при добыче осадочных пород (супесь) месторождения «Грунтовый резерв №7».

В результате обследования установлено:

Земельный участок для добычи осадочных пород (супесь) месторождения «Грунтовый резерв №7» расположен в Майском районе Павлодарской области, в 10,4 км к северо-западу от г. Курчатова. Границы участка определены координатами, указанными в Разрешении №23 от 8 мая 2026 года. Площадь участка недр – 2,0 га; площадь по фактическому контуру горного отвода – 2,0889 га.

2. Земли, примыкающие к участку нарушенных земель, используются в качестве земель сельскохозяйственного назначения (пастбище).

3. Описание нарушенных земель: до начала полевого обследования на территории земельного участка работы, нарушающие почвенный слой, не проводились. Земельный участок представляет собой многоугольник площадью 2,0889 га.

4. Рекомендации землепользователя – после рекультивации земельный участок использовать в хозяйственных целях (пастбищные угодья).

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть проект:

1. Направление рекультивации – санитарно-гигиеническое.

2. Виды работ технического этапа рекультивации: определение объёмов земляных работ, потребность в технике, организация производства работ, составление рабочих чертежей по производству работ.

3. Использовать для рекультивации почвенно-растительный слой (ПРС), снятый и складированный в процессе ведения горных работ.

4. Виды работ биологического этапа рекультивации – посев многолетних трав на территории карьера и временного склада ПРС.

Имеющиеся материалы дополнить материалами топографических изысканий (при необходимости).

Подписи представителей уполномоченного органа по земельным отношениям района, заказчика и других специалистов:

1. _____
2. _____
3. _____

Примечание: акт подлежит подписанию представителем ГУ «Отдел земельных отношений Майского района Павлодарской области», заказчиком и разработчиком проекта после проведения полевого обследования участка; в конкретных условиях содержание решаемых вопросов в акте может изменяться.

ЗАДАНИЕ

на разработку проекта рекультивации нарушенных земель

Перечень	Показатели
1. Основание для проектирования	Разрешение №23 на добычу общераспространённых полезных ископаемых от 8 мая 2026 года; Акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации
2. Разработчик проекта	_____
3. Стадийность проектирования	Технический этап Биологический этап
4. Наименование объекта-участка	Месторождение осадочных пород (супесь) «Грунтовый резерв №7»
5. Местоположение объекта-участка	Павлодарская область, Майский район, в 10,4 км от г. Курчатов
6. Характеристика объекта рекультивации: общая площадь, га	2,0889 га (площадь по контуру недропользования – 2,0 га)
из них предполагается использовать под пастбище (предварительно)	2,0889 га
7. Наличие складированного ПРС, м³	5 640,06 (полный объём по завершении отработки участка)
8. Площадь отвода земель для временных отвалов, га	0,0647 га (бурт №1, 21,0×31,0 м)
9. Технические проблемы	не обнаружены
10. Виды и объёмы необходимых изысканий	топографическая съёмка участка рекомендуется для уточнения объёмов земляных работ
11. Предварительные сроки начала и окончания работ: Технического этапа рекультивации Биологического этапа рекультивации	2026 год (по завершении добычных работ) 2027 год
12. Сроки завершения разработки проекта рекультивации	2026 год
13. Особые условия	Рабочий проект рекультивации выполняется в 2-х экземплярах, на русском языке

Материалы изысканий

Почвенно-грунтовая характеристика участка

Территория месторождения «Грунтовый резерв №7» приурочена к первой надпойменной террасе, низкой и высокой пойме старичных русел реки Иртыш. Полезная толща представлена супесью, перекрытой почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,27 м.

По степени сложности геологического строения месторождение отнесено ко второй группе. Ресурсы осадочных пород по состоянию на 01.01.2026 г. оценены в 160 685,35 м³ по категории Measured (измеренные), при расхождении с контрольным подсчётом 3,01 % (в пределах допустимых норм).

Плодородный слой почвы (ПРС)

Плодородный слой почвы (ПРС) – верхняя гумусированная часть почвенного профиля средней мощностью 0,27 м на площади 20 889,1 м². Расчётный объём ПРС, определённый как произведение площади участка на мощность слоя ($20\,889,1\text{ м}^2 \times 0,27\text{ м}$), составляет 5 640,06 м³; данное значение уточняет указанную в разделе «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ величину 2 889,1 м³, которая, судя по несоответствию площади и мощности слоя, содержит техническую опечатку, и принимается в настоящем проекте как расчётная (уточнённая) величина. Средняя плотность ПРС – 1,25 т/м³, природная влажность – 7 %. Снятие ПРС производится селективно, бульдозером Т-170, перед началом вскрышных и добычных работ, с временным складированием в бурте (периферийный внешний одноярусный отвал высотой 5 м, площадью 0,0647 га, рассчитанный на годовой объём снимаемого ПРС) в непосредственной близости от карьера (около 300 м) для последующего использования при рекультивации.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 почвогрунты нарушаемой территории по степени пригодности для биологической рекультивации отнесены к пригодным (плодородный слой почвы), что позволяет использовать снятый ПРС для нанесения на спланированную поверхность карьера без применения дополнительных мелиоративных мероприятий.

Растительность

Растительный покров участка и прилегающих территорий представлен степными травами: ковылём Лессинга (ковылком), тырсой, типчаком, разнотравьем (гвоздики, зопники, подмаренники, юринея). На засоленных почвах распространены грудница татарская и волосистая, тысячелистник, чёрная полынь; на солончаках – чий, тростник, солерос, солончаковатый подорожник. Рекомендуемые к посеву при биологической рекультивации виды – житняк и волоснец ситниковый – хорошо адаптированы к засушливым условиям и засоленным почвам района.

Гидрогеологические условия

Постоянных водотоков в пределах месторождения и прилегающих территорий не имеется; грунтовые воды залегают ниже отметок дна проектируемого карьера. С учётом морфологических характеристик месторождения, рельефа местности и близости реки Иртыш (около 1,9 км к северо-востоку), для защиты карьера от паводковых и ливневых вод предусматривается устройство водоотводной канавы по периметру карьера; приток подземных вод в карьер исключён.

Виды и объёмы изысканий: специальные почвенно-мелиоративные изыскания при разработке настоящего проекта не производились; использованы данные Плана горных работ и раздела «Охрана окружающей среды» на месторождении «Грунтовый резерв №7» (2026 г.). Для уточнения

объёмов земляных работ по выполаживанию бортов карьера, а также объёма ПРС (см. примечание выше), рекомендуется выполнить инструментальную топографическую съёмку участка на момент окончания добычных работ.

Технико-экономические показатели рекультивации

Показатели	Ед. изм.	Кол-во
1. Площадь отвода земель месторождения, всего	га	2,0889
2. Объём снимаемого плодородного слоя почвы (ПРС)	м³	5 640,06
3. Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации	га	2,0889
4. Площадь биологического этапа (карьер + бурт ПРС)	га	2,1536
5. Средняя мощность снятия ПРС	м	0,27
6. Глубина карьера (2 уступа по 4 м)	м	9,3
7. Объём выполаживания бортов карьера	м³	≈ 54 220
8. Площадь планировки наклонных и горизонтальных поверхностей карьера	м²	20 889,1
9. Объём планировки поверхности (толщина 0,15 м)	м³	≈ 3 133,4
10. Погрузка и транспортирование ПРС	м³	5 640,06
11. Нанесение ПРС на наклонные и горизонтальные поверхности карьера	м³	5 640,06
12. Площадь временного отвала (бурта) ПРС	га	0,0647
13. Объём воды на полив (1 цикл / с учётом повторного цикла)	м³	64,6 / до 129,2
14. Предварительная сметная стоимость рекультивации, всего	тыс. тенге	≈ 15 415,2
в т.ч. технический этап	тыс. тенге	≈ 13 831,8
в т.ч. биологический этап	тыс. тенге	≈ 1 583,4
15. Сроки проведения работ по рекультивации	годы	2026–2027

Примечание: показатели пп. 7, 9 определены расчётным путём на основании геометрических параметров участка (площадь и периметр контура по координатам Разрешения №23, глубина и углы откосов уступов по данным Плана горных работ) и подлежат уточнению по результатам инструментальной топографической съёмки, выполняемой по завершении добычных работ. Объём ПРС (п. 2) скорректирован относительно указанного в разделе «Охрана окружающей среды» значения (см. раздел «Материалы изысканий»).

Проектная часть

Технология производства работ. Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- выполняживание бортов карьера с приведением угла откоса от 45° (рабочий/добычной уступ) до устойчивого угла естественного откоса супеси, принимаемого равным 18°;
- планировка поверхности карьера (наклонных и горизонтальных участков);
- нанесение почвенно-растительного слоя (ПРС) на подготовленную поверхность.

Снятие и складирование ПРС мощностью 0,27 м производится в процессе ведения горных работ бульдозером Т-170, с укладкой в борт (периферийный, внешний, одноярусный, высотой 5 м) площадью 0,0647 га, в 300 м от карьера. Общий расчётный объём снимаемого ПРС по завершении отработки участка составит 5 640,06 м³ (20 889,1 м² × 0,27 м).

По окончании добычных работ (планируется в 2026 году) производится выполняживание бортов карьера бульдозером: борт срезается и перемещается в выработанное пространство до создания устойчивого откоса.

Расчёт объёма выполняживания произведён по геометрической схеме откоса (по периметру контура карьера Р ≈ 603,6 м, при высоте борта Н = 9,3 м):

$$\text{Ширина полосы дополнительной выемки при изменении угла откоса: } w = H \cdot (\text{ctg } 18^\circ - \text{ctg } 45^\circ) = 9,3 \times (3,078 - 1,0) \approx 19,3 \text{ м.}$$

$$\text{Объём работ по выполняживанию: } V = 0,5 \times H \times w \times P = 0,5 \times 9,3 \times 19,3 \times 603,6 \approx 54\,220 \text{ м}^3.$$

После выполняживания бортов производится планировка всей поверхности карьера (20 889,1 м²) на глубину 0,15 м, объёмом 3 133,4 м³, с последующим нанесением ПРС слоем 0,27 м (5 640,06 м³), перемещаемого из временного отвала экскаватором с погрузкой в автотранспорт и разгрузкой навалами с дальнейшим разравниванием бульдозером.

Объёмы работ технического этапа рекультивации

Виды работ	Оборудование	Ед. изм.	Объём
Снятие почвенно-растительного слоя	Бульдозер Т-170	м ³	5 640,06
Выполывание бортов карьера	Бульдозер Т-170	м ³	54 220
Планировка поверхности	Бульдозер Т-170	м ²	20 889,1
Погрузка ПРС	Экскаватор Shantui SE550LC	м ³	5 640,06
Транспортирование ПРС (≈0,3 км)	Автосамосвал Shacman	м ³	5 640,06
Нанесение ПРС на поверхность	Бульдозер Т-170	м ³	5 640,06

Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации начинается после завершения технического этапа и направлен на создание корнеобитаемого слоя, закрепление поверхности от ветровой и водной эрозии, восстановление растительного покрова. Согласно почвенно-климатическим условиям района (сухостепная зона, супесчаные почвы поймы р. Иртыш) и принятому санитарно-гигиеническому направлению рекультивации, биологический этап включает:

- подготовку почвы: рыхление подготовленной поверхности (вспашка), боронование в 2 следа, внесение минеральных удобрений, прикатывание кольчато-шпоровыми катками;
- посев многолетних трав – житняка и волоснеца ситникового;
- полив травянистой растительности в течение вегетационного периода.

Нормы внесения минеральных удобрений: аммиачная селитра – 100 кг/га, суперфосфат – 130 кг/га, калийные соли – 100 кг/га. Нормы высева семян: житняк – 3 кг/га (25 %), волоснец ситниковый – 7,5 кг/га (75 %), с заделкой семян на глубину 2–4 см зернотуковой сеялкой СТС-2, одновременно с внесением удобрений. Норма полива принята в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 – 30 м³/га (3 л/м²). В случае гибели травостоя предусматривается повторный цикл посева в объеме 100 %.

Расчёт потребности семян и удобрений

Показатель	Ед. изм.	Карьер (2,0889 га)	Бурт ПРС (0,0647 га)
Житняк	кг	6,27	0,19
Волоснец ситниковый	кг	15,67	0,49
Удобрения азотные	т	0,209	0,006
Удобрения фосфорные	т	0,272	0,008
Удобрения калийные	т	0,209	0,006
Полив травянистой растительности	м³	62,7	1,9

Итого по участку (карьер + бурт ПРС, площадь 2,1536 га): житняк – 6,46 кг, волоснец ситниковый – 16,15 кг, удобрения азотные/калийные – по 0,2154 т, фосфорные – 0,2800 т, полив – 64,6 м³ (за один цикл).

Обеспечение биологического этапа водой (объём и источник полива)

Общий объём воды, необходимый для полива травянистой растительности на площади биологического этапа (карьер 2,0889 га + бурт ПРС 0,0647 га = 2,1536 га), по норме 30 м³/га (3 л/м², СП РК 4.01-101-2012), составляет:

$$V_{\text{полив}} = 2,1536 \times 30 \approx 64,6 \text{ м}^3 \text{ (за один цикл полива).}$$

Проектом предусмотрен повторный цикл посева и полива в размере 100 % на случай гибели травостоя, в связи с чем максимальная (расчётная) потребность в воде за весь биологический этап составляет до 129,2 м³.

Источник водоснабжения. Вода питьевого качества доставляется на участок из г. Курчатов, расположенного в 10,4 км от места работ, в закрытой ёмкости; данный источник используется на месторождении также для хозяйственно-питьевых нужд и для орошения пылящих поверхностей. Для целей биологической рекультивации отдельный источник воды не требуется – используется указанная привозная вода.

Доставка воды. Доставка воды для полива производится поливочной машиной МАЗ ёмкостью 5 000 л, предусмотренной Планом горных работ для орошения карьерных и подъездных дорог, отвала ПРС и рабочей зоны карьера. Ввиду значительного удаления источника воды (10,4 км) и увеличенной площади биологического этапа, потребность в рейсах и расходе топлива на данном участке существенно выше, чем на ранее рассмотренных объектах серии. Расчёт потребного количества рейсов и расхода топлива:

Показатель	Ед. изм.	Значение
Объём воды на 1 цикл полива	м³	64,6
Ёмкость поливочной машины	л	5 000
Количество рейсов на 1 цикл	рейсов	≈ 13
Расстояние до источника воды (г. Курчатов), в 1 конец	км	10,4
Пробег на 1 рейс (туда-обратно)	км	20,8
Общий пробег на 1 цикл полива	км	≈ 270,4
Удельный расход топлива поливочной машины	л/100 км	22
Расход топлива на 1 цикл полива	л	≈ 59,5
Объём воды на 2 цикла (с учётом повторного посева, 100 %)	м³	≈ 129,2
Расход топлива на 2 цикла	л	≈ 119,0

Календарный график проведения работ

Наименование	Сроки
Сроки проведения технического этапа работ	октябрь – декабрь 2026 г.
Сроки проведения биологического этапа работ	апрель – июнь 2027 г.
Количество смен в сутки, смен	1
Продолжительность смены, часов	8

Промышленная безопасность, охрана труда и окружающей среды

При проведении работ по рекультивации необходимо руководствоваться требованиями Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК, Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК, Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, а также действующих санитарных правил и норм.

При выполнении землеройных и планировочных работ должны соблюдаться общие требования техники безопасности при эксплуатации бульдозеров, экскаваторов и автотранспорта: запрет на работу техники поперёк крутых склонов, обязательное ограждение опасных зон, контроль устойчивости бортов и откосов, обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты.

В целях охраны окружающей среды предусматриваются: орошение рабочих поверхностей и временных дорог для снижения пылеобразования (эффективность пылеподавления 85 %); сбор отработанных горюче-смазочных материалов с передачей на утилизацию; заправка и ремонт техники только на специально оборудованных площадках; контроль состояния бортов и отвалов в процессе выполаживания.

Контроль за ходом производства работ по рекультивации осуществляет ТОО «Теміржол Жөндеу»; контроль за выполнением проекта – уполномоченный орган по земельным отношениям Майского района Павлодарской области. Приёмка-передача рекультивированных земель производится комиссией, назначаемой акимом Майского района, с оформлением акта приёмки-передачи в соответствии со статьями 139–144 Земельного кодекса Республики Казахстан.

Сметная часть

Пояснительная записка

Сметная документация разработана в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» СН РК 8.02-02-2002 и «Сборником сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы» СНиР 8.02-05-2002, с использованием единичных расценок в базисном уровне цен 2001 года.

Переход от базисного уровня цен 2001 года к текущему уровню цен произведён через индекс изменения месячного расчётного показателя (Имрп):

$$\text{Имрп} = \text{МРП2026} / \text{МРП2001} = 4\,325 / 775 = 5,581$$

где МРП2026 = 4 325 тенге – месячный расчётный показатель, установленный на 2026 год;
МРП2001 = 775 тенге – месячный расчётный показатель 2001 года.

Приведённый ниже локальный сметный расчёт прямых затрат составлен в базисных ценах 2001 года на основании объёмов работ настоящего проекта; итоговая стоимость приведена также в текущем уровне цен 2026 года. Расчёт носит предварительный характер и подлежит уточнению при разработке рабочей документации на основании актуальных сборников сметных норм и расценок.

Локальный сметный расчёт прямых затрат (технический этап)

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Цена ед., тенге (баз. 2001 г.)	Сумма, тенге (баз. 2001 г.)
1	Снятие ПРС бульдозером (перемещение до 10 м)	м³	5 640,06	24,87	140 272
2	Выполаживание бортов карьера бульдозером	м³	54 220	29,50	1 599 490
3	Планировка поверхности бульдозером	м²	20 889,1	1,43	29 871
4	Погрузка ПРС экскаватором	м³	5 640,06	49,54	279 417
5	Перевозка ПРС автосамосвалом (≈0,3 км)	т	7 050,08	41,00	289 053
6	Нанесение ПРС бульдозером	м³	5 640,06	24,87	140 272
Итого по техническому этапу (баз. цены 2001 г.)					2 478 375

Примечание: масса перевозимого ПРС определена исходя из средней плотности ПРС на месторождении – 1,25 т/м³. Объём ПРС уточнён относительно указанного в разделе «Охрана окружающей среды» (см. раздел «Материалы изысканий»).

Локальный сметный расчёт прямых затрат (биологический этап)

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Цена ед., тенге (баз. 2001 г.)	Сумма, тенге (баз. 2001 г.)
---	--------------------	----------	--------	--------------------------------	-----------------------------

7	Рыхление поверхности (вспашка)	га	2,1536	10 601,53	22 832
8	Внесение минеральных удобрений (работы)	га	2,1536	5 715,00	12 308
9	Удобрения азотные (материал)	т	0,2154	83 130,00	17 906
10	Удобрения фосфорные (материал)	т	0,2800	142 800,00	39 984
11	Удобрения калийные (материал)	т	0,2154	163 200,00	35 157
12	Боронование в 2 следа	га	2,1536	418,47	901
13	Посев семян с прикатыванием	га	2,1536	5 281,81	11 376
14	Семена житняка	кг	6,46	969,00	6 260
15	Семена волоснеца ситникового	кг	16,15	1 224,00	19 768
16	Полив травянистой растительности	м³	64,6	1 814,21	117 218
Итого по биологическому этапу (баз. цены 2001 г.)					283 710

Сводная сметная стоимость

Показатель	Баз. цены 2001 г., тенге	Текущие цены 2026 г. (× 5,581), тенге
Технический этап	2 478 375	≈ 13 831 800
Биологический этап	283 710	≈ 1 583 400
ИТОГО прямые затраты	2 762 085	≈ 15 415 200 (≈ 15 415,2 тыс. тенге)

Примечание: приведённая смета включает прямые затраты (материалы, эксплуатация машин, заработная плата) по единичным нормативным расценкам; накладные расходы и сметная прибыль учтены в составе применённых единичных расценок. Итоговая стоимость носит предварительный (оценочный) характер и подлежит уточнению путём составления полного сводного сметного расчёта лицензированной сметно-договорной организацией на стадии рабочего проектирования.

Чертежи и графические материалы

В состав графических материалов настоящего проекта включаются:

- обзорная карта района расположения месторождения «Грунтовый резерв №7» (Майский район Павлодарской области);
- схема контура горного отвода участка недр с угловыми точками, согласно координатам, приведённым в Разрешении №23 (см. таблицу в разделе «Пояснительная записка»);
- картограмма (план) земляных масс по техническому этапу рекультивации (снятие ПРС, выполаживание бортов, планировка, нанесение ПРС);
- схема размещения временного отвала (бурта) ПРС относительно контура карьера;
- рабочие чертежи по производству работ технического и биологического этапов рекультивации.

Ввиду того, что топографо-геодезическая съёмка участка на момент разработки настоящего проекта не производилась (координаты угловых точек контура приняты по данным Разрешения №23), детальные картограммы земляных масс и рабочие чертежи подлежат составлению на основании инструментальной топографической съёмки, выполняемой по завершении добычных работ, и оформляются отдельным графическим приложением к настоящему проекту.

Схематическое положение угловых точек контура участка недр «Грунтовый резерв №7» (в местной системе координат, начало – точка 1):

№ точки	X, м	Y, м	Примечание
1	0,00	0,00	начало отсчёта
2	87,3	–52,7	
3	–13,4	–226,4	
4	–102,9	–156,1	

Площадь контура (по Шоулейс-формуле) $\approx 20\,839,9\text{ м}^2$ (2,0840 га), что близко к площади карьера, приведённой в Плате горных работ (20 889,1 м²); периметр контура $\approx 603,6\text{ м}$; длина карьера по поверхности – 193 м, ширина – 107 м.