

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»**

Свидетельство ПНЦ 120160/164

**Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения
горных работ на участке недр «Шахта им. Дзержинского»
ООО «Энергия-НК»**

Проект рекультивации земель

1069-РНЗ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»**

Свидетельство ПНЦ 120160/164

Утверждаю:

Директор ООО «Энергия-НК»

_____ В.В. Сухоруков

« ____ » _____ 2023 г.

**Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения
горных работ на участке недр «Шахта им. Дзержинского»
ООО «Энергия-НК»**

Проект рекультивации земель

1069-РНЗ

Генеральный директор


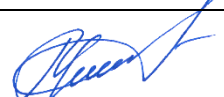
Главный инженер проекта



Д.Г. Ерёменко

Д.А. Ефремов

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Главный инженер проекта		Ефремов Д.А.	
Отдел горных работ	Начальник отдела	Пьянков С.Г.	
	Инженер I категории	Чистоева Ю. Е.	

ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п.п.	Наименование	Обозначение
1	Фактическое положение горных работ. Масштаб 1:5 000	1069-РНЗ, лист 1
2	Технический этап рекультивации. Масштаб 1:5 000	1069-РНЗ, лист 2
3	Биологический этап рекультивации. Масштаб 1:5 000	1069-РНЗ, лист 3

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ	4
СОДЕРЖАНИЕ	5
СПИСОК ВНУТРИТЕКСТОВЫХ ТАБЛИЦ	7
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ.....	9
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	10
1.1 Общие сведения	10
1.2 Характер землепользования района.....	11
1.3 Виды и параметры земной поверхности, подлежащей рекультивации.....	12
2 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	13
2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель	13
2.2 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель.....	17
2.3 Обоснование достижения планируемых показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель.....	17
2.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух	22
2.5 Оценка акустического воздействия на окружающую среду	27
2.6 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства.....	30
2.7 Оценка воздействия рекультивационных работ на поверхностные водные объекты	32
2.8 Оценка воздействия рекультивационных работ на объекты растительного и животного мира.....	34
2.9 Экологические затраты и платежи	34
3 СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	36
3.1 Технический этап рекультивации	36
3.1.1 Засыпка провалов и выработок.....	36
3.1.2 Электроосвещение	37
3.1.3 Водоснабжение.....	38
3.1.4 Водоотведение.....	43
3.1.5 Выпояживание откосов.....	51
3.1.6 Планировочные работы	52
3.1.7 Нанесение плодородного слоя почвы	52
3.1.8 Комплексная механизация	55
3.1.9 Производительность оборудования	56
3.1.10 Автомобильные дороги для рекультивационных работ.....	63
3.1.11 Техника безопасности при проведении технического этапа рекультивации.....	63
3.1.12 Календарный план технического этапа рекультивации	64
3.2 Биологический этап рекультивации.....	65
3.2.1 Состав средств комплексной механизации для биологического этапа рекультивации	66
3.2.2 Биологическая характеристика многолетних трав и саженцев древесно-кустарниковых культур.....	68
3.2.3 Сельскохозяйственное направление рекультивации	69
3.2.4 Потребность в минеральных удобрениях	69
3.2.5 Потребность в семенах многолетних трав.....	71
3.2.6 Уход за многолетними травами	73
3.2.7 Мониторинг растительного покрова	73
3.2.8 Календарный план проведения биологического этапа рекультивации	73
3.3 График передачи земель.....	76

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	77
Приложение А. Задание на разработку проектной документации	79
Приложение Б. Свидетельство № ПНЦ 120160/164 от 26.09.2016 г	83
Приложение В. Лицензия ООО «ПГПИ» на маркшейдерские работы	89
Приложение Д. Акт о проведении инвентаризации нарушенных земельных участков «Шахты им. Дзержинского»	93
Приложение Г. Лицензия на право пользования недрами ООО «Энергия-НК» КЕМ 01948 ТР от 01.04.2016 г	95
Приложение Е. План участков нарушенных земель.....	106

СПИСОК ВНУТРИТЕКСТОВЫХ ТАБЛИЦ

Таблица 1.3.1 – Распределение земель, подлежащих рекультивации	12
Таблица 2.1.1 – Проектные решения по рекультивации нарушенных земель	13
Таблица 2.1.2 – Расчет экономической эффективности затрат на проведение работ по рекультивации	14
Таблица 2.1.3 – Расчет экономической эффективности затрат в год на проведение работ по рекультивации	16
Таблица 2.1.4 – Расчет экономической эффективности затрат в год на проведение работ по рекультивации нарушенных земель	16
Таблица 2.2.1 – Требования для обеспечения установленного направления рекультивации	17
Таблица 2.3.1 – Требования для обеспечения установленного направления рекультивации	18
Таблица 2.3.2 – Допустимые гигиенические нормативы качества почвы	19
Таблица 2.3.3 – Оценка степени биологического загрязнения почв	19
Таблица 2.3.4 – Оценка агрохимических характеристик плодородия почв	20
Таблица 2.3.5 – Основные показатели почв (физические, химические, биологические) по которым необходимо принятие нарушенных земель по окончании рекультивации	21
Таблица 2.4.1 – Перечень источников выделения загрязняющих веществ	22
Таблица 2.4.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период технического этапа рекультивации	23
Таблица 2.4.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период биологического этапа рекультивации	25
Таблица 2.4.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ	26
Таблица 2.5.1 – Источники акустического воздействия, принятые в расчет на период рекультивации	28
Таблица 2.6.1 – Объемы образования отходов производства и потребления при рекультивации ...	30
Таблица 2.9.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период рекультивации	35
Таблица 3.1.1 – Расход питьевой воды	40
Таблица 3.1.2 – Расчетные величины для определения расходов воды на технологические нужды	40
Таблица 3.1.3 – Результаты расчета расхода воды на технологические нужды	41
Таблица 3.1.4 – Водный баланс поверхностных вод	41
Таблица 3.1.5 – Данные по поливооросительным работам для пылеподавления	42
Таблица 3.1.6 – Объемы хозяйственно-бытовых сточных вод	44
Таблица 3.1.7 – Концентрации загрязняющих веществ и предельно допустимые концентрации поверхностных вод, используемые в открытых системах технического водоснабжения	45
Таблица 3.1.8 – Расчетные величины и зависимости для определения количества поверхностных вод	45
Таблица 3.1.9 – Водосборная площадь, коэффициенты стока, притоки дождевых и талых вод	47
Таблица 3.1.10 – Сведенный расчетный приток поверхностных вод	51
Таблица 3.1.11 – Нанесение ПСП и ППП	54
Таблица 3.1.12 – Технические характеристики автосамосвала	55
Таблица 3.1.13 – Технические характеристики гидравлического экскаватора и погрузчика	55
Таблица 3.1.14 – Технические характеристики бульдозеров	56
Таблица 3.1.15 – Технические характеристики топливозаправщика	56
Таблица 3.1.16 – Технические характеристики поливомоечной машины	56
Таблица 3.1.17 – Расчет производительности экскаватора	57
Таблица 3.1.18 – Расчет производительности автосамосвалов	59
Таблица 3.1.19 – Расчет производительности бульдозеров при засыпке провалов и выработок	61
Таблица 3.1.20 – Расчет производительности бульдозеров при выполаживании откосов	61
Таблица 3.1.21 – Расчет производительности бульдозеров при грубой планировке поверхностей	62

Таблица 3.1.22 – Расчет производительности бульдозеров при нанесении ПСП и ППП	62
Таблица 3.1.23 – Сезонные работы по уходу за дорогой	63
Таблица 3.1.24 – Календарный план технического этапа рекультивации	64
Таблица 3.2.1 – Проектные решения для проведения биологического этапа рекультивации	66
Таблица 3.2.2 – Энергосредство комплексной механизации для биологического этапа рекультивации	67
Таблица 3.2.3 – Средства комплексной механизации биологического этапа рекультивации	67
Таблица 3.2.4 – Потребность в органо-минеральных удобрений	70
Таблица 3.2.5 – Потребность в семенах многолетних трав	72
Таблица 3.2.6 – Календарный план проведения биологического этапа рекультивации.....	74
Таблица 3.3.1 – График передачи земель собственникам.....	76

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1.1 – Ситуационный план.....	11
Рисунок 3.1.1 – Технологическая схема выполаживания откосов.....	51

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общие сведения

ООО «Энергия-НК» владеет лицензией КЕМ 01948 ТР от 01.04.2016.

Добыча угля на участке недр ведется в соответствии с проектной документацией «Дополнением №5 к техническому проекту разработки Прокопьевского каменноугольного месторождения. Отработка запасов каменного угля открытым способом на участке недр «Шахта им. Дзержинского» в целике под бывшей промплощадкой шахты «Манеиха» ООО «Энергия-НК» согласованной ЦКР-ТПИ Роснедр от 11.11.2022 №298/22-стп.

Согласно «Акта о проведении инвентаризации нарушенных земельных участков «Шахта им. Дзержинского» (приложение Д) по состоянию на 26.10.2021 имеющийся проект рекультивации нелегитимен. В границах горного отвода выделено 5 участков, подлежащих рекультивации. В связи с этим было принято решение о разработке проекта рекультивации нарушенных земель с включением всех выявленных нарушенных участков в пределах горного отвода участка недр «Шахта им. Дзержинского» ООО «Энергия-НК».

В настоящее время на рассмотрении в ФБУ «ГКЗ» находится работа «Геологический отчет с подсчетом запасов каменного угля в границах участка «Шахта им. Дзержинского» Прокопьевского каменноугольного месторождения (Геологическое строение и подсчет запасов по состоянию на 01.01.2022)». В рамках данной работы определена граница отработки запасов (37,8496 га), которая настоящим проектом исключается из контура рекультивации.

Административно участок недр расположен на территории Прокопьевского городского округа Кемеровской области. Ближайшим населенным пунктом является г. Прокопьевск.

В границах выделенных 5 участков естественная форма поверхности нарушена горными работами. Плодородный слой почвы отсутствует.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким летом. Минимальная температура воздуха приходится на декабрь–январь (минус 45°С), среднемесячная температура декабря, января и февраля составляет минус 18°С – минус 20°С. Устойчивый снежный покров удерживается с октября до марта. Мощность снежного покрова, в зависимости от рельефа, изменяется от 0,30÷0,50 м на склонах, до 2÷3 м в логах. Глубина промерзания почвы, в зависимости от мощности снежного покрова, изменяется от 0,80 м до 2,0–2,5 м.

Среднегодовое количество осадков составляет 420 мм. Преобладающее направление ветров с запада и юго-запада, скорость их от 3,0 до 4,7 м/сек. Сейсмичность района 7 баллов.

Ситуационный план представлен на рисунке 1.1.1.

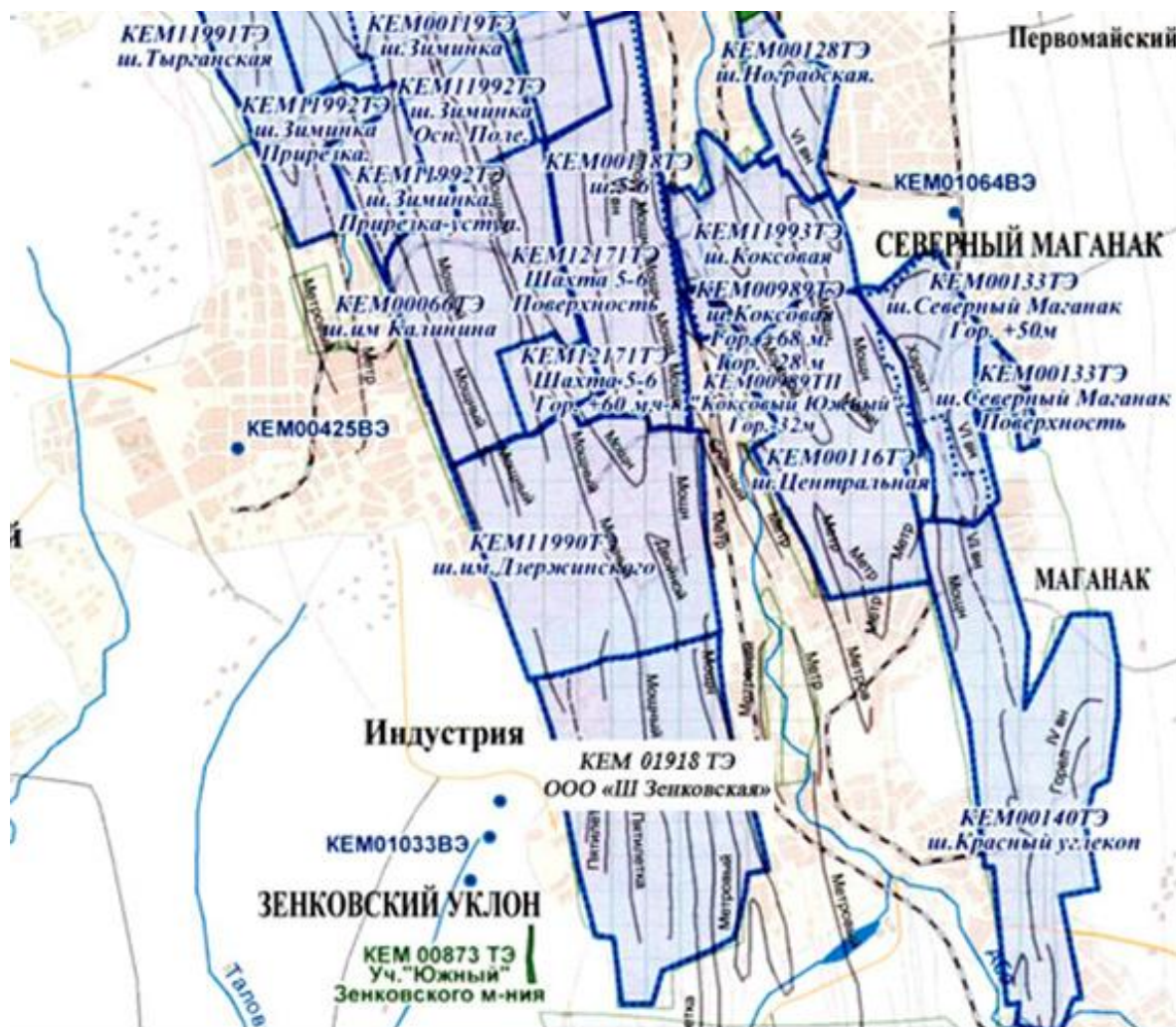


Рисунок 1.1.1 – Ситуационный план

1.2 Характер землепользования района

Площадь земельных участков, согласно «Акта о проведении инвентаризации ...» составляет 381,5428 га (в плане) из них:

- подлежит рекультивации – 343,6932 га (в плане);
- участок открытых горных работ – 37,8496 га (в плане).

Земельные участки, являются землями населенных пунктов и сельскохозяйственного назначения.

Распределение земель по участкам рекультивации и по направлению рекультивации представлено в таблице 1.3.1.

После проведения рекультивации вся площадь сдается землепользователям.

1.3 Виды и параметры земной поверхности, подлежащей рекультивации

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020.

Технический этап рекультивации включает в себя:

- освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных обломков пород;
- засыпку провалов и выработок;
- выполаживание откосов;
- грубую планировку поверхности;
- чистовую планировку поверхности;
- транспортирование рекультивационного слоя;
- нанесение рекультивационного слоя.

Подробнее технический этап рекультивации, с приведением необходимых расчетов производительности оборудования рассмотрен в разделе 3.1. После окончания технического этапа, выполняется биологический этап рекультивации. Биологический этап рекультивации с приведением расчета расходных материалов рассмотрен в разделе 3.2.

Проектной документацией принято сельскохозяйственное направление рекультивации. В настоящей проектной документации предусматривается проведение рекультивационных работ на землях, нарушенных подземными и открытыми разработками.

Распределение земель представлено в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 – Распределение земель, подлежащих рекультивации

Наименование объекта	Площадь объекта, га		Направление рекультивационных работ
Участок № 1	Рекультивируемая	72,4031	Сельскохозяйственное
Участок № 2	Рекультивируемая	3,8836	
Участок № 3	Рекультивируемая	11,8591	
Участок № 4	Рекультивируемая	254,6441	
	Нерекультивируемая	37,8496	
Участок № 5	Рекультивируемая	0,9033	
Итого	Нерекультивируемая		37,8496
	Рекультивируемая		343,6932
Общая площадь			381,5428

Таким образом, настоящим проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель по сельскохозяйственному направлению – 343,6932 га (в плане). Истинная (с учетом угла наклона к горизонтальной поверхности) площадь земель, подлежащих рекультивации составляет по сельскохозяйственному направлению – 347,9563 га. На основании вышесказанного, фактически по сельскохозяйственному направлению сдается площадь 343,6932 га.

2 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель

Обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель в выбранном направлении рекультивации на основании целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации.

Одной из стратегических задач рационального природопользования является восстановление продуктивности нарушенных земель путем их рекультивации.

Перед началом работ по рекультивации необходимо определить наиболее эффективные направления дальнейшего использования нарушенных земель, обеспечивающие их устойчивое функционирование.

В соответствии с результатами анализа нарушенных почв, учитывая целевое направление земель, принятым направлением рекультивации является сельскохозяйственное.

Проектные решения по рекультивации нарушенных земель представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Проектные решения по рекультивации нарушенных земель

Наименование объекта	Единицы измерений	Площадь объекта	Мероприятия и технические решения по рекультивации
Технический этап рекультивации			
Участок № 1; Участок № 2; Участок № 3; Участок № 4; Участок № 5.	га	343,6932 (в плане) 347,9563 (истинная)	Засыпка провалов и выработок Выполаживание откосов Грубая планировка поверхности Чистовая планировка поверхности Нанесение ПСП, ППП Чистовая планировка ПСП
Биологический этап рекультивации			
Земли, подлежащие биологическому этапу рекультивации после проведения технического этапа	га	343,6932 (в плане) 347,9563 (истинная)	Внесение минеральных удобрений, посев многолетних трав.

Экологическое и экономическое обоснование направления рекультивации земель

Оценка экономической эффективности рекультивации нарушенных земель определяется сравнением природоохранных мероприятий и величины предотвращенного за счет этих затрат

хозяйственного ущерба. Расчет экономической эффективности рекультивации нарушенных земель приведен в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 – Расчет экономической эффективности затрат на проведение работ по рекультивации

Показатели	Единица измерения	Количественное значение показателей по направлению рекультивации и видам использования
		Сельскохозяйственное направление
Рекультивируемые площади	га	343,6932
Продолжительность технического этапа рекультивации	лет	8
Продолжительность биологического этапа рекультивации	лет	4
Предотвращенный экономический ущерб за год	тыс. руб./га	184
Предотвращенный экономический ущерб за 8 лет	тыс. руб./га	1 472

Примечание* – цена принята усредненная по аналогичным предприятиям, расположенным в идентичном районе с ценовой категорией затрат, без учета инфляции.

При определении размера ущерба, согласно положениям статьи 15 Гражданского кодекса Российской Федерации, под убытками (ущербом) понимают расходы, которые необходимо понести для восстановления нарушенного права или поврежденного имущества, а также не полученные от нарушения права или повреждения имущества доходы.

Размер ущерба на восстановление загрязненных земель исчисляют исходя из затрат на выполнение полного комплекса работ по очистке этих земель

$$Uв = 3з + 3п + 3у,$$

где: $Uв$ – расходы на восстановление участка от загрязнения земель, руб.;

$3з$ – затраты на полную замену загрязненного почвенно-грунтового слоя, руб.;

$3п$ – затраты на подготовку почвы под залужение (посев трав), руб.;

$3у$ – затраты на утилизацию загрязненного почвенно-грунтового слоя, руб.

Затраты на полную замену почвенно-грунтового слоя складываются из затрат на срезку, погрузку и вывоз загрязненного грунта

$$3з = \left(\frac{3м \sum_{i=1}^l Sh}{Qс} \right) + (V3_{noz} K) + \left(\sum_{q=1}^h V_q \rho c_l l \right),$$

где: $3м$ – затраты на одну машиносмену при снятии слоя почвы, руб.;

S – площадь земельного или горного отводов, m^2 ;

h – мощность снимаемого плодородного слоя почвы, м;

$Qс$ – производительность бульдозера, $m^3/смен$;

V – суммарный объем грунта, погруженного в транспорт;

$Z_{\text{пог}}$ – затраты на погрузку грунта в транспорт;

$K = 2$ – коэффициент, учитывающий кратность перевозки грунта (при транспортировании грунта во временный отвал и с последнего – на восстанавливаемую площадь);

V_q – объем перевозимых грунтов, м^3 ;

ρ – плотность породы, $\text{т}/\text{м}^3$;

c_l – затраты на 1 т.– км, руб.;

l – расстояние транспортирования, км.

Проектными решениями не предусмотрены затраты на полную замену загрязненного почвенно-грунтового слоя, в связи с пригодностью ПСП для целей рекультивации.

Затраты на утилизацию загрязненного почвенно-грунтового слоя определяются исходя из расценки на утилизацию промышленных отходов, площади рекультивируемой территории, глубины загрязнения почвенного слоя и его плотности

$$Z_y = P_y S_p h \rho,$$

где P_y – расценка на утилизацию промышленных отходов, руб./т

Проектными решениями не предусмотрены затраты на утилизацию загрязненного почвенно-грунтового слоя, в связи с пригодностью ПСП для целей рекультивации.

Затраты на подготовку почвы под залужение включают расходы на планировку площади под рекультивацию, выравнивание территорий, укладку плодородного слоя грунта

$$Z_{\text{п}} = Z_{\text{план}} [(V_{\text{пл. рек.}} + K_{\text{п}} h_{\text{пл.од}} S_{\text{р}}) + (V_{\text{выр}} + V_{\text{пл.грунт}} + V_{\text{укл}})],$$

где: $Z_{\text{план}}$ – затраты на планировку p . на тыс. м^3 пород;

$V_{\text{пл. рек.}}$ – объем первичной планировки рекультивируемой площади, тыс. м^3 ;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент, учитывающий полноту покрытия плодородным грунтом рекультивируемой площади;

$h_{\text{пл.од}}$ – мощность укладываемого плодородного слоя почвы, м;

$S_{\text{р}}$ – рекультивируемая площадь, га;

$V_{\text{выр}}$ – объем работ по выравниванию территории, тыс. м^3 ;

$V_{\text{пл.грунт}}$ – объем работ по планировке плодородного слоя на выровненной площади, тыс. м^3 ;

$V_{\text{укл}}$ – объем укладки плодородных грунтов, тыс. м^3 .

Результаты расчета и расчетные характеристики затрат на подготовку почвы под залужение (посев трав) представлены в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3 – Расчет экономической эффективности затрат в год на проведение работ по рекультивации

Показатели	Затраты на планировку тыс.м ³ пород, <i>Zплан</i>	Рекультивируемая площадь, га, <i>Sp</i>	Максимальная мощность укладываемого слоя (ПСП и ППП), м, <i>hплод</i>	Объем работ по выравниванию территории, тыс.м ³ , <i>Vвыр</i>	Объем работ по планировке плодородного слоя на выровненной площади, тыс.м ³ , <i>Vпл.грунт</i>	Объем первичной планировки рекультивируемой площади, тыс.м ³ , <i>Vпл.рек.</i>	Объем укладки плодородных грунтов, тыс.м ³ , <i>Vукл</i>	Коэффициент, учитывающий полностью покрытым плодородным грунтом рекультивируемой площади, <i>Kп</i>	Результат расчета, тыс. руб.
Затраты на подготовку почвы под залужение	500	343,6932	0,1	1391,80	347,90	0,00	2087,70	0,2	1917,14

Результаты расчета экономической эффективности затрат в год на проведение работ по рекультивации нарушенных земель представлены в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4 – Расчет экономической эффективности затрат в год на проведение работ по рекультивации нарушенных земель

Показатели	Единица измерения	Количественное значение показателей по направлению рекультивации и видам использования*
		Сельскохозяйственное направление
Капитальные вложения: Технический этап Биологический этап	тыс. руб.	1917,4 246,2**
Коэффициент приведения капитальных вложений к расчетному сроку Технический этап Биологический этап		1,08 1
Общая эффективность вложений на рекультивацию нарушенных земель	тыс. руб.	2316,75

Примечание: * – без учета инфляции

** – цена принята усредненная по аналогам предприятий, расположенных в идентичном районе с ценовой категории затрат.

При проведении рекультивации земель возможно получение социального эффекта, который достигается за счет улучшения экологической обстановки на рекультивируемой территории и как

следствие этого снижается заболевание населения, повышение качества сельскохозяйственной продукции, питьевой воды и воздуха.

2.2 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель

Требования для обеспечения выбранного направления рекультивации приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 – Требования для обеспечения установленного направления рекультивации

Форма и вид участка рекультивации	Направление рекультивации, вид дальнейшего использования	Требования для обеспечения установленного направления
Участок № 1 Участок № 2 Участок № 3 Участок № 4 Участок № 5	Сельскохозяйственное	Засыпка провалов и выработок Покрытие рекультивируемой территории слоем ППП с мощностью – 0,3 м; Покрытие рекультивируемой территории слоем ПСП с мощностью – 0,3 м; Внесение минеральных удобрений; Посев многолетних трав.

2.3 Обоснование достижения планируемых показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель

Достижение запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв обеспечивается соответствием запланированных рекультивационных работ действующим нормативным документам, ГОСТам, утвержденным правилам проведения рекультивации земель.

Основные мероприятия:

- соблюдение требований ст. 42 Земельного кодекса РФ (№ 137-ФЗ от 25.10.2001);
- использование земельного участка в соответствии с его категорией;
- выполнение работ в границах кадастрового участка;
- приостановка работ при неблагоприятных погодных условиях;
- исключение перемещения тяжелой техники на участках с восстановленным почвенным покровом;
- выполнение работ по культивированию для восстановления механических характеристик почв.

Мероприятия по рекультивации предусмотрено выполнять с учетом природных условий района. Для восстановления хозяйственной ценности земель, нарушенных ведением хозяйственной деятельности, предусматривается внесение минеральных удобрений, посев многолетних трав.

Озеленение улучшит экологическое состояние территории, ускорит почвообразовательный процесс и формирование биоценозов.

Рекультивация почвенного покрова нарушенных земель и земельных участков, планируется проводить в два этапа.

На техническом этапе производится:

- засыпка провалов и выработок;
- выполаживание откосов;
- грубая планировка поверхности;
- чистовая планировка поверхности;
- нанесение ПСП, ППП;
- чистовая планировка ПСП;

На биологическом этапе производится:

- внесение минеральных удобрений, а также посев многолетних трав.

Для обеспечения необходимого направления рекультивации данной работой приняты следующие требования (см. таблицу 2.3.1).

Таблица 2.3.1 – Требования для обеспечения установленного направления рекультивации

Форма и вид участка рекультивации	Направление рекультивации	Требования для обеспечения установленного направления
Участок № 1 Участок № 2 Участок № 3 Участок № 4 Участок № 5	Сельскохозяйственное	Планировка горизонтальной поверхности с уклонами: продольный – не более 6°; поперечный – не более 3°; Удельный объем грубой планировка 4 тыс. м ³ /га, чистовой планировки – 1 тыс. м ³ /га; Нанесение ППП принята равной 0,3 м. Нанесение ПСП слоем мощностью не менее 0,3 м

Планируемые способы горизонтальной планировки поверхностей с поперечными и продольными уклонами элементов территории достигается применением на техническом этапе рекультивации с заданными параметрами производительности оборудования, транспортной технике и календарного плана технических работ.

Планируемые показатели биологического плодородия почв достигаются в период второго этапа рекультивации (биологический этап).

Плодородный слой наносится на рекультивируемый объект – участки № 1-5.

В настоящей проектной документации минимальная мощность наносимого рекультивационного слоя принимается не менее 0,3 м, в т.ч. ПСП – 0,3 м, ППП – 0,3 м. Для нанесения ПСП предусмотрено использовать бульдозер Т-25.01. Также возможно применение аналогичного оборудования. Общий объем наносимого ПСП составит 1043,87 тыс. м³, ППП – 1043,87 тыс. м³.

Для достижения планируемых показателей состояния почв планируется внесение минеральных удобрений. Разрастание и кущение злаков может происходить только в том случае, если на начальной стадии образования задернованной поверхности растения обеспечены питательными веществами в достаточной степени. В связи с чем, при проведении рекультивации необходимо применять минеральные удобрения.

Навесным разбрасывателем РМГ-4 предусматривается внести на горизонтальные поверхности минеральные удобрения в количестве – 34 658,3 кг.

Таким образом, комплекс работ по технической и биологической рекультивации повысит плодородие и самоочищающую способность почвы, создаст благоприятные физико-химические условия для произрастания растительности, позволит достичь показателей, соответствующих требованиям СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21.

С учетом принятых проектных решений, настоящим проектом рекультивации нарушенных земель, будет восстановлен баланс взаимодействия компонентов экосистемы данной территории.

Достижимые планируемые показатели состояния почв после рекультивации земель будут обеспечивать соответствие качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21, допустимые химические и бактериологические показатели состояния почв представлены в таблицах 2.3.2, 2.3.3.

Таблица 2.3.2 – Допустимые гигиенические нормативы качества почвы

Наименование показателя	Величина гигиенического норматива (мг/кг)
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02
Кадмий (валовая форма), мг/кг	1,0
Медь (валовая форма), мг/кг	66,0
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	5,0
Никель (валовая форма), мг/кг	40,0
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1
Свинец (валовая форма), мг/кг	65,0
Цинк (валовая форма), мг/кг	110,0

Таблица 2.3.3 – Оценка степени биологического загрязнения почв

Наименование показателя	Величина гигиенического норматива (КОЕ/г, экз./кг)
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), КОЕ/г	0
Индекс энтерококков, КОЕ/г	0
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, КОЕ/г	0
Яйца геогельминтов, экз/кг	0
Цисты патогенных кишечных простейших, экз/100 г	0
Патогенные вирусы	отсутствие

Качество ПСП, используемого при сельскохозяйственном направлении рекультивации, должно соответствовать ГОСТ 17.5.3.06-85. Оценка агрохимических характеристик плодородия почв представлена в таблице 2.3.4.

Таблица 2.3.4 – Оценка агрохимических характеристик плодородия почв

Наименование показателя	Показатели состава и свойств плодородного слоя почвы
Массовая доля гумуса, %	не менее 2,0
рН водной вытяжки	5,5–8,2
Массовая доля обменного натрия, в процентах емкости катионного обмена, %	не более 5
Массовая доля водорастворимых токсичных солей, %	не более 0,25
Массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм, %	от 10 до 75

Согласно инженерно-экологическим изысканиям естественный почвенный покров с ненарушенными типами почв и ненарушенными генетическими горизонтами плодородного слоя почвы в них полностью отсутствует. Почвенный покров представлен насыпными грунтами.

Если агрохимические характеристики плодородия почв не соответствуют ГОСТ 17.5.3.06-85, то при проведении рекультивационных работ необходимо применять минеральные удобрения.

Рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в том числе СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21.

Обоснованием достижения запланированных значений показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель является:

- соответствие результатов проведенной рекультивации ГОСТ 17.5.3.04-83, а также техническим решениям, заложенным настоящей проектной документацией;
- результаты лабораторного контроля с выводами о содержании в почве нефтепродуктов, солей и тяжелых металлов в пределах ПДК;
- результаты регулярных наблюдений за состоянием почв на рекультивируемых участках.

В таблице 2.3.5 представлены основные показатели почв (физические, химические, биологические) по которым необходимо принятие нарушенных земель по окончании рекультивации согласно ОСТ 10 295-2002 «Земли сельскохозяйственного назначения лесостепной зоны Российской Федерации. Показатели состояния плодородия почв».

Таблица 2.3.5 – Основные показатели почв (физические, химические, биологические) по которым необходимо принятие нарушенных земель по окончании рекультивации

Показатели	Методы определения
Физические показатели	
Гранулометрический состав (разовое определение)	По Качинскому (Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. - М., 1986.)
Агрегатный состав почвы при сухом просеивании (в пахотном горизонте): содержание агрегатов 0,25 - 10 мм, % содержание глыбистой фракции более 10 мм, %	По Саввинову (Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. - М., 1986.)
Водопрочность агрегатов содержание водопрочных агрегатов >0,25 мм в пахотном горизонте, %	По Саввинову (Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. - М., 1986.)
Равновесная плотность, г/см ³ : в пахотном горизонте; в подпахотном горизонте до 50 см	Методом режущих колец или гаммаскопическим методом (Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. - М., 1986.)
Биологические показатели	
Нитрификационная способность почвы	По Кравкову в модификации ЦИНАО (Методические указания по определению нитрификационной способности почв. - М.: ВИНО «Союзсельхозхимия», 1984)
Аммонифицирующая способность почвы	МУ по определению аммонифицирующей способности почв (Методические указания по определению аммонифицирующей способности почв. - М.: МСХ РФ, 1993)
Азотфиксирующая способность почвы	Ацетиленовым методом по Калининской и др. (Ж. Микробиология, 1973, том 42, вып. 3.)
Химические показатели	
Органическое вещество (массовая доля гумуса)	ГОСТ 26213-91
Валовое содержание питательных веществ	
азот	ГОСТ Р 58596-2019
фосфор (разовое определение)	ГОСТ 26261-84
калий (разовое определение)	ГОСТ 26261-84
сера (разовое определение)	По Айдиняну окислением бертолетовой солью (Агрохимические методы исследования почв. - М.: Наука, 1975).
кальций (разовое определение)	МУ по определению валового содержания Sr и Ca в почвах Методические указания по определению валового содержания Sr и Ca в почвах. - М.: ЦИНАО, 1999.
магний (разовое определение)	Агрохимические методы исследования почв. - М.: Наука, 1975
Содержание необменного натрия	Агрохимические методы исследования почв. - М.: Наука, 1975
Подвижные (доступные для растений) формы	
фосфор	ГОСТ 26204-91
калий	ГОСТ 26204-91

2.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Распоряжением Минприроды Российской Федерации от 28.06.2021 № 22-Р по следующим методикам:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 (с Дополнениями к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом М., 1999);
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199);
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998;
- Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности, Пермь, 2014.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен на период максимального годового объема земляных работ в соответствии с календарным планом технического этапа рекультивации (2028 год). Основным видом негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха будет пыление при работе экскаваторов, погрузчиков, бульдозеров, транспортировке вскрышных породы, пересыпке пылящих материалов, движении по территории поливомоечной машины и автотопливозаправщика, заправке техники, дизельного генератора, а также выбросы от двигателей внутреннего сгорания автосамосвалов и карьерной техники.

Транспортировка вскрышных пород автосамосвалами БелАЗ 7555В, движение поливомоечной машины БелАЗ 7547 и АТЗ-20 КамАЗ 6522 приняты как неорганизованные источники выбросов (ИЗА 6601, 6603, 6604). Участок рекультивации стилизован как один источник загрязнения (ИЗА 6602) с множеством источников выделения.

Перечень источников выделения загрязняющих веществ на техническом этапе рекультивации приведен в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 – Перечень источников выделения загрязняющих веществ

№ИЗВ	№ИВ	Наименование ИВ
6601	001	Транспортировка вскрышных пород автосамосвалами БелАЗ 7555В
6602	002	Работа экскаватора Hitachi ZX870
	003	Работа погрузчика LONKING LG863N
	004	Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами БелАЗ 7555В
	005	Работа бульдозера Т-25.01

№ИЗВ	№ИВ	Наименование ИВ
	006	Заправка техники
6603	007	Работа поливомоечной машины БелАЗ 7547
6604	008	Работа АТЗ-20 КамАЗ 6522
6605	009	Бензиновый генератор Hyundai HNV 2500F

На техническом этапе рекультивации работа бульдозера включает в себя выполаживание откосов, грубую и чистовую планировку поверхности, нанесение ПСП и ППП и планировку ПСП. В атмосферный воздух при работе бульдозера прогнозируется поступление пыли неорганической, содержащей 70–20% SiO₂, и выбросы от двигателя внутреннего сгорания – диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углерод и керосин. От движения автосамосвалов по технологическим переездам в атмосферный воздух будет поступать пыль неорганическая, содержащая 70–20% SiO₂ при пылевыведении из-под колес автотранспорта и сдувании с кузова, а также выбросы двигателей внутреннего сгорания – диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углерод и керосин. Бензиновый генератор является источником выброса диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, оксида углерода и керосина.

Источников залповых выбросов на период рекультивации не предполагается.

Источники загрязнения атмосферного воздуха являются передвижными в пределах рекультивируемого участка.

По данным инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в целом на период рекультивации в атмосферный воздух будет поступать 9 веществ, 3 из которых обладают эффектом суммарного воздействия и образуют 2 группы суммации.

Из общего количества загрязняющих веществ:

- 2 класса опасности – 1 вещество;
- 3 класса опасности – 5 веществ;
- 4 класса опасности – 2 вещества;
- веществ, имеющих ОБУВ – 1 вещество.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на техническом этапе рекультивации, представлен в таблице 2.4.2.

Таблица 2.4.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период технического этапа рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,20000 0,10000 0,04000	3	6,9317400	262,43283

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,40000 -- 0,06000	3	1,1265100	42,64540
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,3412000	12,34350
0330	Сера диоксид	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,50000 0,05000 --	3	0,1264200	15,74279
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000330	0,00049
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	5,00000 3,00000 3,00000	4	4,4391300	142,75114
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,5047200	49,82283
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	1,00000 -- --	4	0,0118470	0,17334
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,30000 0,10000 --	3	22,8068000	374,17000
Всего веществ: 9					–	900,08232
в том числе твердых: 2					–	386,51350
жидких/газообразных: 7					–	513,56882
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

После проведения технической рекультивации проводится биологический этап. Для выполнения всех технологических операций биологического этапа рекультивации предусмотрен трактор МТЗ-80. От работы техники в атмосферу поступают такие загрязняющие вещества, как диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углерод и керосин, при заправке техники – дигидросульфид и алканы C₁₂₋₁₉.

В атмосферу при проведении рекультивации выбрасывается 8 наименований загрязняющих веществ, в том числе:

- 2 класса опасности – 1 вещество;
- 3 класса опасности – 4 веществ;
- 4 класса опасности – 2 вещества;
- веществ, имеющих ОБУВ – 1 вещество.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на биологическом этапе рекультивации, представлен в таблице 2.4.3.

Таблица 2.4.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период биологического этапа рекультивации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0197800	0,3997100
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,40000 -- 0,06000	3	0,0032100	0,0449600
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0041300	0,0719100
0330	Сера диоксид	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,50000 0,05000 --	3	0,0025700	0,0470300
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000330	0,0000015
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,0190900	0,3575500
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0054800	0,1019200
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С)	ПДК _{м/р} ПДК _{с/с} ПДК _{с/г}	1,00000 -- --	4	0,0118470	0,0005400
Всего веществ: 8					–	1,0236215
в том числе твердых: 1					–	0,0719100
жидких/газообразных: 7					–	0,9517115
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в соответствии с положениями Распоряжения Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды» и письма МПР РФ от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502 «О рассмотрении обращения». Выбросы веществ, которые по своим физическим свойствам относятся к твердым частицам, присутствуют в перечне и индивидуально поименованы, нормированы индивидуально (отдельно по каждому из таких веществ). Остальные

вещества, относящиеся к твердым частицам по своим физическим свойствам, учтены в составе выбросов как «взвешенные вещества».

Предлагаемые нормативы выбросов представлены в таблице 2.4.4.

Таблица 2.4.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Код	Наименование вещества	Выброс загрязняющего веществ	
		г/с	т/Г
Технический этап рекультивации			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6,9317400	262,4328300
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,1265100	42,6454000
0330	Сера диоксид	0,1264200	15,7427900
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000330	0,0004900
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,4391300	142,7511400
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,5047200	49,8228300
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С)	0,0118470	0,1733400
2902	Взвешенные вещества	0,3412000	12,3435000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	22,8068000	374,1700000
Итого:		–	900,0823200
Биологический этап рекультивации			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0197800	0,3997100
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0032100	0,0449600
0330	Сера диоксид	0,0025700	0,0470300
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000330	0,0000015
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0190900	0,3575500
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0054800	0,1019200
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С)	0,0118470	0,0005400
2902	Взвешенные вещества	0,0041300	0,0719100
Итого:		–	1,0236215

Для сокращения выбросов пыли неорганической в атмосферный воздух в период проведения рекультивации предусмотрен полив водой технологических дорог. Для пылеподавления предусматривается использование поливооросительных машин, выполненных на базе автосамосвала БелАЗ-7547. Допускается применение поливооросительной техники других марок. В соответствии с «Отраслевой методикой расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности», эффективность пылеподавления принята до 90 %.

В качестве природоохранных мероприятий также предусматривается выполнять организационные правила, направленные на исключение или смягчение негативного воздействия на окружающую среду:

- заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами должна осуществляться только на топливозаправочных пунктах и в местах постоянной дислокации механизмов;

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работающих двигателей;

- распределение во времени работы машин и механизмов, не участвующих в едином технологическом процессе.

2.5 Оценка акустического воздействия на окружающую среду

Оценка акустического воздействия осуществляется в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Расчет проводится по уровням звуковой мощности L_w , дБ, или уровням звукового давления L_p , дБ, в октавных полосах частот. Допустимые уровни звукового давления на территории жилой застройки приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчет проведен с точностью до десятых долей децибела, окончательный результат округлен до целых значений. Ограждающие конструкции, препятствующие распространению шума, в пределах рекультивируемой территории отсутствуют.

Источником шума при проведении рекультивационных работ является техника, занятая на ведении работ. Все шумоизлучающее оборудование имеет сертификат соответствия требованиям нормативных документов. Характеристики источников шума приняты согласно результатам натурных исследований, представленных в нормативной документации. Источники, излучающие шум и принятые в расчет, приведены в таблице 2.5.1

Таблица 2.5.1 – Источники акустического воздействия, принятые в расчет на период рекультивации

№ ИШ	Наименование ИШ	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _a , дБА	Дистанция замера, м	Источник сведений	Тип источника
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Технический этап														
001-003	Бульдозер Т-25.01	104.0	104.0	101.0	90.0	84.0	81.0	70.0	68.0	65.0	90.0	1,0	Акустические характеристик приняты в соответствии с Учебно-практическим пособием «Справочник дорожного мастера «Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог» г. Москва, изд. «Инфра-Инженерия», 2005 г. Таблица 9.4.1. (приложение Т, том 2)	Постоянный
004	Бензиновый генератор Hyundai NHV 2500F	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	69.0	1,0	Акустические характеристик приняты в соответствии с руководством пользователя (приложение Т, том 2)	Постоянный
005	Технологический проезд вспомогательного оборудования (Поливооросительная (посыпательная) машина БелАЗ-7547)	45.7	52.2	47.7	44.7	41.7	41.7	38.7	32.7	20.2	46.0	7,5	Встроенный расчетный модуль к программному комплексу «Эколог-ШУМ» - «Расчет от транспортных магистралей» 2,0	Непостоянный
006	Технологический проезд вспомогательного оборудования	42.7	49.2	44.7	41.7	38.7	38.7	35.7	29.7	17.2	43.0	7,5		Непостоянный

№ ИШ	Наименование ИШ	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, дБА	Дистанция замера, м	Источник сведений	Тип источника	
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
	(Топливозаправщик АТЗ-20 КамАЗ 6522)														
007	Технологический проезд вспомогательного оборудования (транспортировка вскрышной породы)	58.9	65.4	60.9	57.9	54.9	54.9	51.9	45.9	33.4	59.2	7,5		Непостоянный	
008	Технологический проезд вспомогательного оборудования (транспортировка ППП/ПСР)	42.7	49.2	44.7	41.7	38.7	38.7	35.7	29.7	17.2	43.0	7,5		Непостоянный	
Биологический этап															
001	Трактор МТЗ-80	68.0	71.0	76.0	79.0	81.0	83.0	82.0	80.0	78.0	86.0	1.0	Акустические характеристик приняты в соответствии с исследованием акустических характеристик тракторов «Беларус» новых моделей. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», ИЦ «Трактор» РУП «Минский тракторный завод», г. Минск, Республика Беларусь (приложение Т, том 2)	Постоянный	

Проведенный расчет прогнозного акустического воздействия показал отсутствие превышений допустимого уровня звукового давления на границе жилой зоны, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

2.6 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства

ООО «Энергия-НК» имеет утвержденный «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» выполненный в 2022 году. На основании данного проекта выдан документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, согласно приказа № 301-рд от 05.03.2022 г., материалы паспортизации отходов I-IV классов опасности.

В соответствии с п. 2 ст. 14 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления»: подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов, предусмотренный статьей 20 настоящего Федерального закона, не требуется.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 12-59/16226 от 13.07.2015, в случае, если жидкие фракции, выкачиваемые из выгребных ям, удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки, их следует считать сточными водами и обращение с ними будет регулироваться нормами водного законодательства.

Объемы образования отходов производства и потребления при проведении рекультивации представлены таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1 – Объемы образования отходов производства и потребления при рекультивации

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Годовой норматив образования отходов, т/год
Технический этап		
9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	1,4436
Итого отходов II класса опасности		1,4436
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	38,823
4 06 120 01 31 3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	8,387
4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	30,791
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,711
9 21 303 01 52 3	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	0,305
Итого отходов III класса опасности		79,017

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Годовой норматив образования отходов, т/год
4 02 110 01 62 4	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,319
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,093
4 82 427 11 52 4	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	0,006
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	2,091
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,098
9 21 110 01 50 4	Шины пневматические автомобильные отработанные	31,019
9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,342
Итого отходов IV класса опасности		33,968
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	0,457
9 20 310 01 52 5	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	0,0023
9 19 100 01 20 5	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,039
Итого отходов V класса опасности		0,498
Итого отходов на технический этап рекультивации		114,927
Биологический этап		
9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	0,043
Итого отходов II класса опасности		0,043
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	0,045
4 06 120 01 31 3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0,045
4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	0,120
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,005
9 21 303 01 52 3	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	0,006
Итого отходов III класса опасности		0,221
4 02 110 01 62 4	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,012
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,004
4 82 427 11 52 4	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	0,006
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,080
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,017
9 21 110 01 50 4	Шины пневматические автомобильные отработанные	1,573
9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,001

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Годовой норматив образования отходов, т/год
4 3 819 411 52 4	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями	0,074
Итого отходов IV класса опасности		1,767
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	0,015
9 20 310 01 52 5	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	0,0001
9 19 100 01 20 5	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,002
Итого отходов V класса опасности		0,017
Итого отходов на биологический этап рекультивации		2,048
Итого отходов за весь период рекультивации		116,975

Организация новых мест накопления отходов производства и потребления на период рекультивации не предусматривается. По мере образования отходы вывозятся на существующие оборудованные места накопления ООО «Энергия-НК».

Накопление отходов осуществляется на срок не более чем 11 месяцев в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях их дальнейшей утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования.

По мере накопления предусмотрена передача отходов для сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания или размещения сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии на право обращения с отходами.

2.7 Оценка воздействия рекультивационных работ на поверхностные водные объекты

Воздействие проектируемого объекта на поверхностные воды района определяется режимом водопотребления и водоотведения предприятия, а также наличием работ в пределах водоохранных зон поверхностных водных объектов, которые могут повлиять на качество или количество речного стока.

Наименьшее расстояние от территории проектирования до ручья без названия №1 составляет 100 м, до ручья без названия №2 – 470 м, наименьшее расстояние до р. Аба составляет 700 м. Согласно ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ, ширина водоохранной зоны р. Аба составляет 200 м, ручьев без названия №1 и 2 – 50 м. Территория рекультивации находится вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Централизованные и местные источники водоснабжения отсутствуют. Доставка к месту ведения рекультивационных работ и хранение питьевой воды осуществляется в бутылках вместимостью 18,9 литров, изготовленных из поликарбонатного пластика. Подача воды производится дозами помповым насосом. Размещение бутылей осуществляется в кабинах рабочих машин.

Административное и санитарно-бытовое обслуживание персонала производится в существующем АБК. Доставка трудящихся на площадку административно-бытового обслуживания и обратно предусмотрена служебным автотранспортом.

В качестве хозяйственно-бытовой канализации для рабочих на площадке предусматриваются надворные туалеты. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод из надворных туалетов предусматривается специализированной организацией на существующие очистные сооружения хоз-бытовых стоков по отдельному договору (приложение Ж, том 2).

В ходе ведения открытых горных работ рельеф поверхности участков был нарушен, от чего сформировались искусственные отрицательные формы рельефа (водосборники), в которых аккумулируются дождевые и талые воды. Данным проектом поверхностные стоки, поступающие на нарушенную территорию, а также воду с затопленных участков предусматривается использовать на технологические нужды – для пылеподавления дорог на период проведения рекультивации.

Для пылеподавления предусматривается использование поливооросительных машин, выполненных на базе автосамосвала БелАЗ-7547. Объем цистерны автосамосвала БелАЗ-7547 составляет 30 (35) м³. Автосамосвал БелАЗ-7547 оснащается заправочным насосом с подачей $Q=100,0$ м³/ч. Допускается применение поливооросительной техники других марок. Все дальнейшие расчеты выполнены на основе поливооросительного автосамосвала БелАЗ-7547.

Негативное воздействие в процессе рекультивации на поверхностные водные объекты отсутствует, так как сброс сточных вод в водные объекты и изъятие водных ресурсов не предусматривается.

В связи с расположением территории рекультивируемых участков за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос, проведение земляных работ не окажет негативное воздействие на водные биологические ресурсы. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы, разработка мероприятий по их сохранению и воспроизведению нецелесообразна. Согласно п. 5 Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденного постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 №380, в случае установления по результатам оценки воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания отсутствия прямого и косвенного негативного воздействия, согласование с территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству не требуется.

2.8 Оценка воздействия рекультивационных работ на объекты растительного и животного мира

Воздействие на растительный мир в процессе рекультивации будет носить прямой и косвенный характер. К числу прямых воздействий относится непосредственное сведение рудеральных видов растений в местах с интенсивным сукцессионным процессом. Косвенные воздействие на растительный мир окажет негативный эффект на прилегающую ненарушенную территорию из-за миграции загрязняющих веществ в компонентах природной среды. В результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в непосредственной близости от участка ведения работ возможно угнетение растительного покрова, обеднение ее видового состава, снижение продуктивности и проективного покрытия. Воздействию подвергнутся типичные для Кемеровской области виды растений, широко встречающиеся в городской и лесостепной зонах.

Антропогенное воздействие на животный мир в период рекультивации будет проявляться в акустическом факторе. В большей степени от шума будут страдать животные, обитающие на прилегающей ненарушенной территории. Источником шума, воздействующим на сообщества животных, будет выступать движение автосамосвалов по технологическим дорогам, карьерная техника и присутствие людей.

Как на растительный, так и на животный мир степень негативного воздействия оценена как допустимая. С учетом природоохранных мероприятий, реализация проектных решений не оказывает угрозы сохранению биологического разнообразия и не приведет к существенным нарушениям в экосистеме региона. Продолжительность воздействия на флору фауну ограничивается периодом ведения рекультивационных работ.

После проведения биологического этапа рекультивации распространение на участке многолетних травянистых растений приведет восстановлению естественной среды обитания представителей растительного и животного мира, улучшению свойств почвы, в т.ч. содержания гумуса, и постепенному формированию естественного биогеоценоза.

2.9 Экологические затраты и платежи

Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду рассчитан в соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» по ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденным постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» устанавливается, что в 2023 году принимаются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду,

утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,26.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период рекультивации представлен в таблице 2.9.1.

Таблица 2.9.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период рекультивации

Вещество		Выбросы ЗВ, т	Норматив платы, руб.	Дополнительный коэффициент	Суммарная плата, руб.
код	наименование				
Технический этап рекультивации					
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	262,4328300	138,8	1,26	45896,35
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	42,6454000	93,5	1,26	5024,05
330	Сера диоксид	15,7427900	45,4	1,26	900,55
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0004900	686,2	1,26	0,42
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	142,7511400	1,6	1,26	287,79
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	49,8228300	6,7	1,26	420,60
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С)	0,1733400	10,8	1,26	2,36
2902	Взвешенные вещества	12,3435000	36,6	1,26	569,23
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	374,1700000	56,1	1,26	26448,58
Итого:					79549,94
Биологический этап					
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0197800	138,8	1,26	3,46
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0032100	93,5	1,26	0,38
330	Сера диоксид	0,0025700	45,4	1,26	0,15
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000330	686,2	1,26	0,03
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0190900	1,6	1,26	0,04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0054800	6,7	1,26	0,05
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С)	0,0118470	10,8	1,26	0,16
2902	Взвешенные вещества	0,0041300	36,6	1,26	0,19
Итого:					4,45

3 СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

3.1 Технический этап рекультивации

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020 рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации является подготовительным звеном к биологической рекультивации. Основная задача этапа – техническое устройство нарушенной территории, подготовка условий для нормального роста и развития растительности.

В настоящей проектной документации предусматривается проведение рекультивационных работ на землях, нарушенных подземными и открытыми разработками.

Настоящей проектной документацией предусматривается рекультивация:

- участка № 1;
- участка № 2;
- участка № 3;
- участка № 4;
- участка № 5.

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение мероприятий по подготовке земель к последующему целевому использованию.

Согласно отчету по результатам инженерно-экологических изысканий (42-843/2021-ИЭИ) выполненному ООО «ПГПИ» в 2022 г., естественный плодородный почвенный покров и потенциально плодородный слой почвы на участке изысканий отсутствует.

Работы по выполнению технического этапа рекультивации предусматривается выполнять собственными силами ООО «Энергия-НК». Материалы для засыпки провалов и выработок транспортируются с действующего участка недр «Шахта им. Дзержинского» ООО «Энергия-НК», материалы для нанесения рекультивационного слоя будут транспортироваться с действующих участков горных работ ООО «Энергия-НК». Доставка и размещение необходимых материалов осуществляется оборудованием ООО «Энергия-НК».

3.1.1 Засыпка провалов и выработок

Настоящей проектной документацией при рекультивации предусматривается засыпка провалов и выработок, нанесение ППП и ПСП на спланированную поверхность.

Погрузка горной массы осуществляется гидравлическим экскаватором Hitachi ZX870 и погрузчиком LONKING LG863N. Для транспортирования горной массы, ПСП и ППП используются

автосамосвалы БелАЗ 7555В. Размещение вскрышных пород осуществляется бульдозерным способом с применением бульдозеров Т-25.01. Формирование засыпки осуществляется периферийным способом.

Так же возможно применение аналогичного оборудования, имеющего соответствующие разрешения.

Формирование засыпки в зоне разгрузки автосамосвалов осуществляется бульдозером. Для безопасного ведения работ фронт разделяется на 3 отдельных участка (не менее 50 м каждый). На каждом из этих участков попеременно производится отсыпка породы автосамосвалами, и осуществляются планировочные работы. Запрещается одновременная работа в одном секторе бульдозера и автосамосвалов. Разгрузка автосамосвалов под откос категорически запрещена. Кроме того, в целях безопасного ведения засыпки, разгрузочной площадке придается поперечный уклон не менее 3°, направленный от бровки откоса в глубину сформированной засыпки.

Для рекультивации планируется использовать вскрышные породы действующего участка недр «Шахта им. Дзержинского» ООО «Энергия-НК». Объем пород, необходимый для засыпки выработок составляет 41 153 тыс. м³. Таким образом, необходимо транспортировать 41 153 тыс. м³ вскрышных пород (что с учетом средневзвешенного коэффициента разрыхления 1,12 составит 46 091 тыс. м³).

3.1.2 Электроосвещение

Для освещения участков рекультивации проектом предусмотрено использование мобильной осветительной установки типа «Тундра» МОУ 10 производства АО «АМИРА» или аналогичной.

Мобильная осветительная установка «Тундра» выполнена в передвижном исполнении на полозьях и предоставляет собой автономный осветительный комплекс, который можно использовать в сложных погодных условиях и без подключения к линиям электропередач.

Конструктивно МОУ состоит из рамы на полозьях, генератора, складной телескопической мачты высотой 10 метров и осветительных приборов на ее оголовке.

В качестве источника питания используется бензиновый генератор Hyundai NHV 2500F, который установлен на полозьях. Номинальная мощность генератора составляет 2,2 кВт при номинальном напряжении 220 В и частоте в 50 Гц. Питается генератор неэтилированным бензином АИ 92. Емкость топливного бака составляет 15 литров, а расход топлива при 50% нагрузке 1 л/час. Генератор рассчитан на 16 часов непрерывной работы. Корпус генератора защищен съемной металлической сеткой во избежание его повреждения в результате контакта с твердыми предметами.

В качестве осветительных приборов на мачте установлены 4 светодиодных светильника SKU 66N-240-001 LED суммарной мощностью 960 Вт и мощностью 240 Вт каждый. Световой поток каждого отдельного светильника 22400 люмен.

Также на полюзьях установлена лебедка, с помощью которой можно быстро и без дополнительных приспособлений разложить телескопическую мачту.

Установка оснащена стержневым молниеприемником, установленным на кронштейне с осветительными приборами, изолированным медным кабелем для отвода тока и штыревыми заземлителями для создания эффективного заземляющего контура.

Для повышения устойчивости мачты на саях предусмотрена емкость, куда можно помещать балласт. В качестве балласта могут использоваться щебень, грунт, камни и другие подобные материалы. Устойчивость телескопической мачты обеспечивается также наличием тросовых растяжек.

Все элементы мобильной осветительной установки оцинкованы горячим цинком и окрашены износостойчивой краской.

Освещение мест работы горных машин и установок осуществляется осветительными приборами, установленными на машинах (установках).

Работники, направляемые на работу в условиях низкой освещенности и в ночное время, для освещения используют индивидуальные переносные светильники типа СГГ.5М.05 со светодиодным источником света и Ni-MH аккумуляторной батареей ёмкостью 7 А/ч (или аналогичные другой марки с таким же функциональным назначением, схожими техническими характеристиками).

3.1.3 Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Питьевую воду для работников, обеспечивающих проведение рекультивационных работ, доставляют в бутылках, вместимостью 18,9 литров, изготовленных из поликарбонатного пластика. Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Подача воды производится дозами помповым насосом. Потребность в воде определяются исходя из списочного состава рабочих:

на 2023 год – 22 чел./сутки летом, 16 чел./сутки зимой;

на 2024 год – 60 чел./сутки летом, 56 чел./сутки зимой;

на 2025 год – 60 чел./сутки летом, 56 чел./сутки зимой;

на 2026 год – 40 чел./сутки летом, 36 чел./сутки зимой;

на 2027 год –60 чел./сутки летом, 56 чел./сутки зимой;

на 2028 год –62 чел./сутки летом, 58 чел./сутки зимой;

на 2029 год –24 чел./сутки летом, 22 чел./сутки зимой;

на 2030 год –18 чел./сутки летом, 16 чел./сутки зимой.

Режим работы: 2 смены в сутки, 365 рабочих дней в году.

Норма расхода питьевой воды в смену на одного работающего составляет 3,5 л/чел. летом и 1,5 л/чел. зимой. Согласно техническому отчету ИЭИ 42-843/2021 на участке проектирования теплых дней за год составляет 125 дней, холодных дней – 240 дней. Следовательно, для обеспечения питьевой водой всех работающих необходимо:

На 2023 год:

77,0 л/сут (0,077 м³/сут) летом и 24,0 л/сут (0,024 м³/сут) зимой;

15,385 м³/год.

На 2024 год:

210,0 л/сут (0,210 м³/сут) летом и 84,0 л/сут (0,084 м³/сут) зимой;

46,41 м³/год.

На 2025 год:

210,0 л/сут (0,210 м³/сут) летом и 84,0 л/сут (0,084 м³/сут) зимой;

46,41 м³/год.

На 2026 год:

140,0 л/сут (0,140 м³/сут) летом и 54,0 л/сут (0,054 м³/сут) зимой;

30,46 м³/год.

На 2027 год:

210,0 л/сут (0,210 м³/сут) летом и 84,0 л/сут (0,084 м³/сут) зимой;

46,41 м³/год.

На 2028 год:

217,0 л/сут (0,217 м³/сут) летом и 87,0 л/сут (0,087 м³/сут) зимой;

48,005 м³/год.

На 2029 год:

84,0 л/сут (0,084 м³/сут) летом и 33,0 л/сут (0,033 м³/сут) зимой;

18,42 м³/год.

На 2030 год:

63,0 л/сут (0,063 м³/сут) летом и 24,0 л/сут (0,024 м³/сут) зимой;

13,635 м³/год.

Итоговые расходы питьевой воды на разные этапы проведения рекультивации указаны в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Расход питьевой воды

Год проведения рекультивации	Расход питьевой воды в летний период, м ³ /сут	Расход питьевой воды в зимний период, м ³ /сут	Годовой расход питьевой воды, м ³ /год
2023	0,077	0,024	15,385
2024	0,21	0,084	46,41
2025	0,21	0,084	46,41
2026	0,14	0,054	30,46
2027	0,21	0,084	46,41
2028	0,217	0,087	48,005
2029	0,084	0,033	18,42
2030	0,063	0,024	13,635

Необходимый объем питьевой воды за весь период рекультивации составит 265,135 м³.

Размещение бутылей предусматривается в кабинах рабочих машин. Поставка бутилированной воды питьевого качества осуществляется по отдельному договору специализированной организацией.

Технологическое водоснабжение.

Данным проектом поверхностные стоки, поступающие на нарушенную территорию, а также воду с затопленных участков предусматривается использовать на технологические нужды – для пылеподавления дорог на период проведения рекультивации.

Требуемый объем воды необходимый для пылеподавления в разные периоды рекультивационных работ указан в таблице 3.1.3, расчетные величины и зависимости для определения необходимого объема указаны в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2 – Расчетные величины для определения расходов воды на технологические нужды

Наименование показателей	Обозначение	Ед. изм.	Значение	Примечание
Расход воды на полив дороги	Q _{пол}	м ³ /год	-	$Q_{пол} = q_{пол} \cdot m \cdot n_{дор} \cdot F_{дор} / 1000$
Норма расхода воды на полив дороги	q _{пол}	л/м ²	1,5	Методика по нормированию водопотребления и водоотведения для предприятий по добыче и переработке углей и сланцев, Москва 1976 г.
Количество поливочных дней в году	m	-	126	[42-843/2021-ИГМИ том 3, п.2.4.1]
Количество поливок дорог в сутки	n _{дор}	-	14	-
Площадь дорог	F _{дор}	м ²	-	-

Таблица 3.1.3 – Результаты расчета расхода воды на технологические нужды

Год проведения рекультивационных работ	Площадь дорог, м ²	Расход воды на орошение дорог, м ³ /год	Итого, м ³ /год
2023 год	161 410,00	427 090,86	427 090,86
2024 год	139 160,00	368 217,36	368 217,36
2025 год	126 030,00	333 475,38	333 475,38
2026 год	113 860,00	301 273,56	301 273,56
2027 год	100 610,00	266 214,06	266 214,06
2028 год	73 790,00	195 248,34	195 248,34
2029 год	54 490,00	144 180,54	144 180,54
2030 год	35 740,00	94 568,04	94 568,04

При недостаточности объема поверхностных вод, используемых для технологических нужд, орошение дорог осуществляется с помощью привозной воды, соответствующей СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 3.2, 3.4).

Водный баланс поверхностных вод, поступающий на рекультивируемые участки и используемый на технологические нужды, представлен в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4 – Водный баланс поверхностных вод

Год проведения рекультивационных работ	Приток поверхностных вод, м ³ /год	Расход воды на технологические нужды, м ³ /год	Водный баланс, м ³ /год
2023 год	427 067,00	427 090,86	-23,86
2024 год	368 194,83	368 217,36	-22,53
2025 год	333 462,49	333 475,38	-12,89
2026 год	301 249,31	301 273,56	-24,25
2027 год	266 205,62	266 214,06	-8,44
2028 год	195 219,49	195 248,34	-28,85
2029 год	144 161,79	144 180,54	-18,75
2030 год	94 565,29	94 568,04	-2,75

По результатам водного баланса, указанного в таблице 3.1.4, можно сделать вывод, что весь объем поступающих поверхностных вод на рекультивируемые участки будет использоваться на технологические нужды, недостаток объема воды для технологических нужд будет компенсирован за счет привозной воды.

Для пылеподавления предусматривается использование поливооросительных машин, выполненных на базе автосамосвала БелАЗ-7547. Объем цистерны автосамосвала БелАЗ-7547 составляет 30 (35) м³. Автосамосвал БелАЗ-7547 оснащается заправочным насосом с подачей Q=100,0 м³/ч. Допускается применение поливооросительной техники других марок. Все дальнейшие расчеты выполнены на основе поливооросительного автосамосвала БелАЗ-7547.

Суточный расход воды на технологические нужды, а также расчетное количество рейсов и требуемое количество поливооросительной техники указано в таблице 3.1.5. Один рейс поливооросительной машины включает в себя среднее расстояние от пункта заправки водой до места полива, а также расстояние на обратную дорогу до исходного пункта заправки.

Таблица 3.1.5 – Данные по поливооросительным работам для пылеподавления

Наименование показателей	Обозначение	Ед. изм.	Значение								Примечание
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	
Количество поливочных дней в году	m	сут	126	126	126	126	126	126	126	126	
Годовой объем воды на тех. нужды	Q _{т.н}	м ³ /год	427 090,86	368 217,36	333 475,38	301 273,56	266 214,06	195 248,34	144 180,54	94 568,04	
Суточный объем воды на тех. нужды	Q _{т.н сут}	м ³ /сут	3 390	2 922	2 647	2 391	2 113	1 550	1 144	751	
Среднее расстояние рейса	S	км	4	3	3	3	3	3	3	3	
Марка поливооросительной машины	-	-	Белаз 7547								
Объем машины	W	м ³	30								
Рабочая скорость машины	V	км/ч	35								
Подача заправочного насоса	Q	м ³ /ч	100	100	100	100	100	100	100	100	
Расчетное время, в которое совершаются непосредственные поливооросительные работы	T _{общ}	мин/сут	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	
Время на один рейс без учета времени заправки	T _{пут}	мин	6,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	$T_{пут} = S/V \times 60$
Время на заправку	T _{зап}	мин	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	$T_{зап} = W/Q \times 60$
Количество рейсов	N	шт.	48	50	50	50	50	50	50	50	
Количество машин	M	шт.	3	2	2	2	2	2	1	1	

3.1.4 Водоотведение

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод.

В качестве хозяйственно-бытовой канализации для рабочих на площадке предусматриваются надворные туалеты. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод из надворных туалетов предусматривается специализированной организацией на существующие очистные сооружения хоз.-бытовых стоков по отдельному договору.

Объем хозяйственно-бытовых стоков определяется исходя из потребности рабочих в питьевой воде, норма расхода питьевой воды в смену на одного работающего составляет 3,5 л/чел. летом и 1,5 л/чел. зимой.

Суточное количество рабочих на разные этапы обработки составляет:

на 2023 год – 22 чел./сутки летом, 16 чел./сутки зимой;

на 2024 год – 60 чел./сутки летом, 56 чел./сутки зимой;

на 2025 год – 60 чел./сутки летом, 56 чел./сутки зимой;

на 2026 год – 40 чел./сутки летом, 36 чел./сутки зимой;

на 2027 год – 60 чел./сутки летом, 56 чел./сутки зимой;

на 2028 год – 62 чел./сутки летом, 58 чел./сутки зимой;

на 2029 год – 24 чел./сутки летом, 22 чел./сутки зимой;

на 2030 год – 18 чел./сутки летом, 16 чел./сутки зимой.

Режим работы: 2 смены в сутки, 365 рабочих дней в году.

Следовательно, объемы хозяйственно-бытовых сточных вод составят:

На 2023 год:

77,0 л/сут (0,077 м³/сут) летом и 24,0 л/сут (0,024 м³/сут) зимой;

15,385 м³/год.

На 2024 год:

210,0 л/сут (0,210 м³/сут) летом и 84,0 л/сут (0,084 м³/сут) зимой;

46,41 м³/год.

На 2025 год:

210,0 л/сут (0,210 м³/сут) летом и 84,0 л/сут (0,084 м³/сут) зимой;

46,41 м³/год.

На 2026 год:

140,0 л/сут (0,140 м³/сут) летом и 54,0 л/сут (0,054 м³/сут) зимой;

30,46 м³/год.

На 2027 год:

210,0 л/сут (0,210 м³/сут) летом и 84,0 л/сут (0,084 м³/сут) зимой;

46,41 м³/год.

На 2028 год:

217,0 л/сут (0,217 м³/сут) летом и 87,0 л/сут (0,087 м³/сут) зимой;

48,005 м³/год.

На 2029 год:

84,0 л/сут (0,084 м³/сут) летом и 33,0 л/сут (0,033 м³/сут) зимой;

18,42 м³/год.

На 2030 год:

63,0 л/сут (0,063 м³/сут) летом и 24,0 л/сут (0,024 м³/сут) зимой;

13,635 м³/год.

Итоговые объемы хозяйственно-бытовых сточных вод на разные этапы проведения рекультивации указаны в таблице 3.1.6.

Таблица 3.1.6 – Объемы хозяйственно-бытовых сточных вод

Год проведения рекультивации	Объем хозяйственно-бытовых сточных вод в летний период, м ³ /сут	Объем хозяйственно-бытовых сточных вод в зимний период, м ³ /сут	Годовой объем хозяйственно-бытовых сточных вод, м ³ /год
2023	0,077	0,024	15,385
2024	0,21	0,084	46,41
2025	0,21	0,084	46,41
2026	0,14	0,054	30,46
2027	0,21	0,084	46,41
2028	0,217	0,087	48,005
2029	0,084	0,033	18,42
2030	0,063	0,024	13,635

Объем хозяйственно-бытовых стоков за весь период рекультивации составит 265,135 м³.

Расстояние до уборной не должно превышать 100 м от рабочих мест. Административно-бытовое обслуживание работников предусматривается в существующем АБК.

Водоотведение поверхностных вод.

Нарушенные земли участков №1-№5, подлежащие рекультивации, расположены в пониженных точках рельефа, в связи с этим прогнозируется поступление поверхностных вод со стороны ненарушенной нагорной территории в периоды весеннего таяния снега и сезонных дождей в летне-осенний периоды. Для обеспечения проведения рекультивационных работ на землях, нарушенных подземными и открытыми разработками, проектом предусматривается осушение данной территории.

В ходе ведения открытых горных работ рельеф поверхности участков был нарушен, от чего сформировались искусственные отрицательные формы рельефа (водосборники), в которых аккумулируются дождевые и талые воды. В ходе проведения инженерно-экологических изысканий

были отобраны пробы воды из искусственных водосборников. На основании протоколов, представленных в изысканиях Том 4 «42-843/2021-ИЭИ», качество поверхностных вод соответствует водам, которые могут быть использованы в открытых системах технического водоснабжения и для полива территории, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 3.2, 3.4). Концентрации загрязняющих веществ, полученные в ходе исследований качества воды, и допустимые концентрации для использования поверхностных вод в открытых системах технического водоснабжения указаны в таблице 3.1.7.

Таблица 3.1.7 – Концентрации загрязняющих веществ и предельно допустимые концентрации поверхностных вод, используемые в открытых системах технического водоснабжения

Наименование показателей	Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах		ПДК воды, используемой в открытых системах технического водоснабжения, согласно СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 3.2, 3.4)	Примечание
	Протокол исследований №2756-07-22 от 02.08.2022	Протокол исследований №2757-07-22 от 02.08.2022		
Взвешенные вещества, мг/дм ³	4,60	4,50	5,0	В нормативных пределах
Запах, баллы	Запах при 20 ⁰ С – 0 Запах при 60 ⁰ С – 1	Запах при 20 ⁰ С – 0 Запах при 60 ⁰ С – 1	2,0	В нормативных пределах
БПК ₅ , мгО ₂ / дм ³	1,39	1,33	5,0	В нормативных пределах
ХПК, мгО ₂ / дм ³	5,75	5,50	30,0	В нормативных пределах
Нефтепродукты, мг/ дм ³	0,010	0,0096	Не требуется определения	В нормативных пределах

Проведение рекультивационных работ предусмотрено в период с 2023 по 2030 год, включительно. Данным проектом выполнен расчет прогнозируемых водопритоков на каждый год с учетом проведения рекультивации. Результаты расчеты представлены в таблице 3.1.10. Расчетные величины и зависимости для определения количества поверхностных вод представлены в таблице 3.1.8.

Таблица 3.1.8 – Расчетные величины и зависимости для определения количества поверхностных вод

Наименование показателей	Обозначение	Ед. изм.	Значение	Примечание
Среднегодовой объем поверхностных вод				
Общая площадь стока	F	га	–	–
Среднегодовой объем дождевых вод	W _д	м ³ /год	–	W _д =10·h _д · ψ _д ·F

Наименование показателей	Обозначение	Ед. изм.	Значение	Примечание
Слой осадков за теплый период года	h_d	мм	322,0	[42-843/2021-ИГМИ том 3, п.2.4.3]
Общий коэффициент стока дождевых вод	Ψ_d	–	–	[«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения очистки поверх. стока...», 2015г.», пункт 7.1.3]
Среднегодовой объем талых вод	W_T	м ³	–	$W_T=10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y$
Коэффициент, учитывающий частичную уборку и вывоз снега (нарушенная территория)	K_y	–	0,5	–
Коэффициент, учитывающий частичную уборку и вывоз снега (нагорная территория)	K_y	–	1,0	–
Слой осадков за холодный период года	h_T	мм	110,0	[42-843/2021-ИГМИ том 3, п.2.4.3]
Общий коэффициент стока талых вод	Ψ_T	–	0,5	[«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения очистки поверх. стока...», 2015г.», пункт 7.1.5]
Суточный объем поверхностных вод				
Объем дождевого стока от расчетного дождя	$W_{оч}$	м ³ /сут	–	$W_{оч}=10 \cdot h_a \cdot F \cdot \Psi_{mid}$
Максимальный слой осадков за дождь	h_a	мм	6,89	–
Средний коэффициент стока для расчетного дождя	Ψ_{mid}	–	–	[«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения очистки поверх. стока...», 2015г.», пункт 7.1.3]
Максимальный суточный объем талых вод	$W_{T, \text{сут}}$	м ³ /сут	–	$W_{T, \text{сут}}=10 \cdot \Psi_T \cdot F \cdot h_c \cdot K_y \cdot \alpha$
Коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния	α	–	0,8	[«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения очистки поверх. стока...», 2015г.», пункт 7.3.1]
Общий коэффициент стока талых вод	Ψ_T	–	0,5	[«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения очистки поверх. стока...», 2015г.», пункт 7.1.5]
Слой талых вод за 10 дневных часов	h_c	мм	20	[«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения очистки поверх. стока...», 2015г.», пункт 7.1.4]

Водосборные площади в различные периоды ведения рекультивационных работ, значения коэффициента стока, количество ливневых и талых вод, поступающих в искусственные водосборники представлены в таблице 3.1.9.

Постоянное значение коэффициента стока составляет:

- для нарушенной поверхности – 0,2;
- для нагорной поверхности – 0,1.

Расчет количества дождевых и талых вод произведен согласно «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», 2015 г.

Таблица 3.1.9 – Водосборная площадь, коэффициенты стока, притоки дождевых и талых вод

№ водосборника	Водосборная площадь	Наименование поверхности		Коэффициенты стока		Притоки			
						год		сутки	
		с/п	щ/п	ψ_d	ψ_{mid}	дождевые	талые	дождевые	талые
2023 год									
Участок 1	нарушенная территория	66,36	0,00	0,20	0,20	42 735,84	18 249,00	914,44	2 654,40
	дороги	0,00	2,11	0,40	0,40	2 718,97	580,53	58,18	84,44
	нагорная территория	19,12	0,00	0,10	0,10	6 156,64	10 516,00	131,74	1 529,60
<i>Итого:</i>						51 611,45	29 345,53	1 104,36	4 268,44
<i>Итого:</i>						80 956,97		-	
Участок 2	нарушенная территория	3,76	0,00	0,20	0,20	2 421,44	1 034,00	51,81	150,40
	дороги	0,00	0,12	0,40	0,40	154,56	33,00	3,31	4,80
	нагорная территория	8,70	0,00	0,10	0,10	2 801,40	4 785,00	59,94	696,00
<i>Итого:</i>						5 377,40	5 852,00	115,06	851,20
<i>Итого:</i>						11 229,40		-	
Участок 4	нарушенная территория	222,54	0,00	0,20	0,20	143 315,76	61 198,50	3 066,60	8 901,60
	дороги	0,00	13,91	0,40	0,40	17 916,08	3 825,25	383,36	556,40
	нагорная территория	124,57	0,00	0,10	0,10	40 111,54	68 513,50	858,29	9 965,60
<i>Итого:</i>						201 343,38	133 537,25	4 308,25	19 423,60
<i>Итого:</i>						334 880,63		-	
2024 год									
Участок 1	нарушенная территория	54,20	0,00	0,20	0,20	34 904,80	14 905,00	746,88	2 168,00
	дороги	0,00	1,60	0,40	0,40	2 060,80	440,00	44,10	64,00
	нагорная территория	11,22	0,00	0,10	0,10	3 612,84	6 171,00	77,31	897,60
<i>Итого:</i>						40 578,44	21 516,00	868,28	3 129,60
<i>Итого:</i>						62 094,44		-	

№ водосборника	Водосборная площадь	Наименование поверхности		Коэффициенты стока		Притоки			
						год		сутки	
						с/п	щ/п	ψд	ψmid
Участок 3	нарушенная территория	11,77	0,00	0,20	0,20	7 579,88	3 236,75	162,19	470,80
	дороги	0,00	0,11	0,40	0,40	141,68	30,25	3,03	4,40
	нагорная территория	2,40	0,00	0,10	0,10	772,80	1 320,00	16,54	192,00
<i>Итого:</i>						8 494,36	4 587,00	181,76	667,20
<i>Итого:</i>						13 081,36		-	
Участок 4	нарушенная территория	210,07	0,00	0,20	0,20	135 285,08	57 769,25	2 894,76	8 402,80
	дороги	0,00	12,21	0,40	0,40	15 721,33	3 356,65	336,40	488,24
	нагорная территория	92,76	0,00	0,10	0,10	29 868,72	51 018,00	639,12	7 420,80
<i>Итого:</i>						180 875,13	112 143,90	3 870,28	16 311,84
<i>Итого:</i>						293 019,03		-	
2025 год									
Участок 1	нарушенная территория	42,48	0,00	0,20	0,20	27 357,12	11 682,00	585,37	1 699,20
	дороги	0,00	1,11	0,40	0,40	1 433,54	306,08	30,67	44,52
	нагорная территория	10,60	0,00	0,10	0,10	3 413,20	5 830,00	73,03	848,00
<i>Итого:</i>						32 203,86	17 818,08	689,08	2 591,72
<i>Итого:</i>						50 021,94		-	
Участок 3	нарушенная территория	6,20	0,00	0,20	0,20	3 992,80	1 705,00	85,44	248,00
	дороги	0,00	0,08	0,40	0,40	103,04	22,00	2,20	3,20
<i>Итого:</i>						4 095,84	1 727,00	87,64	251,20
<i>Итого:</i>						5 822,84		-	
Участок 4	нарушенная территория	198,84	0,00	0,20	0,20	128 052,96	54 681,00	2 740,02	7 953,60
	дороги	0,00	11,41	0,40	0,40	14 696,08	3 137,75	314,46	456,40
	нагорная территория	88,36	0,00	0,10	0,10	28 451,92	48 598,00	608,80	7 068,80
<i>Итого:</i>						171 200,96	106 416,75	3 663,28	15 478,80
<i>Итого:</i>						277 617,71		-	
2026 год									

№ водосборника	Водосборная площадь	Наименование поверхности		Коэффициенты стока		Притоки			
						год		сутки	
						с/п	щ/п	ψд	ψmid
Участок 1	нарушенная территория	30,93	0,00	0,20	0,20	19 918,92	8 505,75	426,22	1 237,20
	дороги	0,00	0,95	0,40	0,40	1 223,60	261,25	26,18	38,00
	нагорная территория	10,60	0,00	0,10	0,10	3 413,20	5 830,00	73,03	848,00
<i>Итого:</i>						24 555,72	14 597,00	525,43	2 123,20
<i>Итого:</i>						39 152,72		-	
Участок 4	нарушенная территория	185,60	0,00	0,20	0,20	119 526,40	51 040,00	2 557,57	7 424,00
	дороги	0,00	10,44	0,40	0,40	13 441,57	2 869,90	287,62	417,44
	нагорная территория	86,26	0,00	0,10	0,10	27 775,72	47 443,00	594,33	6 900,80
<i>Итого:</i>						160 743,69	101 352,90	3 439,52	14 742,24
<i>Итого:</i>						262 096,59		-	
2027 год									
Участок 1	нарушенная территория	18,50	0,00	0,20	0,20	11 914,00	5 087,50	254,93	740,00
	дороги	0,00	0,72	0,40	0,40	927,36	198,00	19,84	28,80
	нагорная территория	9,20	0,00	0,10	0,10	2 962,40	5 060,00	63,39	736,00
<i>Итого:</i>						15 803,76	10 345,50	338,16	1 504,80
<i>Итого:</i>						26 149,26		-	
Участок 4	нарушенная территория	165,14	0,00	0,20	0,20	106 350,16	45 413,50	2 275,63	6 605,60
	дороги	0,00	9,34	0,40	0,40	12 031,21	2 568,78	257,44	373,64
	нагорная территория	84,51	0,00	0,10	0,10	27 212,22	46 480,50	582,27	6 760,80
<i>Итого:</i>						145 593,59	94 462,78	3 115,34	13 740,04
<i>Итого:</i>						240 056,36		-	
2028 год									
Участок 1	нарушенная территория	7,22	0,00	0,20	0,20	4 649,68	1 985,50	99,49	288,80
	дороги	0,00	0,44	0,40	0,40	566,72	121,00	12,13	17,60
	нагорная территория	7,80	0,00	0,10	0,10	2 511,60	4 290,00	53,74	624,00
<i>Итого:</i>						7 728,00	6 396,50	165,36	930,40

№ водосборника	Водосборная площадь	Наименование поверхности		Коэффициенты стока		Притоки			
						год		сутки	
		с/п	щ/п	ψд	ψmid	дождевые	талые	дождевые	талые
<i>Итого:</i>						14 124,50		-	
Участок 4	нарушенная территория	130,43	0,00	0,20	0,20	83 996,92	35 868,25	1 797,33	5 217,20
	дороги	0,00	6,94	0,40	0,40	8 937,43	1 908,23	191,24	277,56
	нагорная территория	57,78	0,00	0,10	0,10	18 605,16	31 779,00	398,10	4 622,40
<i>Итого:</i>						111 539,51		69 555,48	
<i>Итого:</i>						181 094,99		-	
2029 год									
Участок 4	нарушенная территория	99,56	0,00	0,20	0,20	64 116,64	27 379,00	1 371,94	3 982,40
	дороги	0,00	5,45	0,40	0,40	7 018,31	1 498,48	150,17	217,96
	нагорная территория	50,63	0,00	0,10	0,10	16 302,86	27 846,50	348,84	4 050,40
<i>Итого:</i>						87 437,81		56 723,98	
<i>Итого:</i>						144 161,79		-	
2030 год									
Участок 4	нарушенная территория	58,29	0,00	0,20	0,20	37 538,76	16 029,75	803,24	2 331,60
	дороги	0,00	3,57	0,40	0,40	4 603,31	982,85	98,50	142,96
	нагорная территория	36,22	0,00	0,10	0,10	11 662,84	19 921,00	249,56	2 897,60
<i>Итого:</i>						53 804,91		36 933,60	
<i>Итого:</i>						90 738,51		-	
Участок 5	нарушенная территория	0,90	0,00	0,20	0,20	579,60	247,50	12,40	36,00
	нагорная территория	3,44	0,00	0,10	0,10	1 107,68	1 892,00	23,70	275,20
<i>Итого:</i>						1 687,28		2 139,50	
<i>Итого:</i>						3 826,78		-	

Сведенный расчетный приток поверхностных вод по годам представлен в таблице 3.1.10.

Таблица 3.1.10 – Сведенный расчетный приток поверхностных вод

Год проведения рекультивационных работ	Номера участков	Приток поверхностных вод				
		год, м³/год			сутки, м³/сут	
		Дождевые	Талые	Общие	Дождевые	Талые
2023 год	№1, №2, №4	258 332,23	168 734,78	427 067,00	5 527,67	24 543,24
2024 год	№1, №3, №4	229 947,93	138 246,90	368 194,83	4 920,31	20 108,64
2025 год	№1, №3, №4	207 500,66	125 961,83	333 462,49	4 440,00	18 321,72
2026 год	№1, №4	185 299,41	115 949,90	301 249,31	3 964,95	16 865,44
2027 год	№1, №4	161 397,35	104 808,28	266 205,62	3 453,50	15 244,84
2028 год	№1, №4	119 267,51	75 951,98	195 219,49	2 552,03	11 047,56
2029 год	№4	87 437,81	56 723,98	144 161,79	1 870,95	8 250,76
2030 год	№4, №5	55 492,19	39 073,10	94 565,29	1 187,40	5 683,36

3.1.5 Выполяживание откосов

Выполяживание откосов выполняется бульдозером по схеме «сверху-вниз» под углом не более 20°, технологическая схема представлена на рисунке 3.1.1.

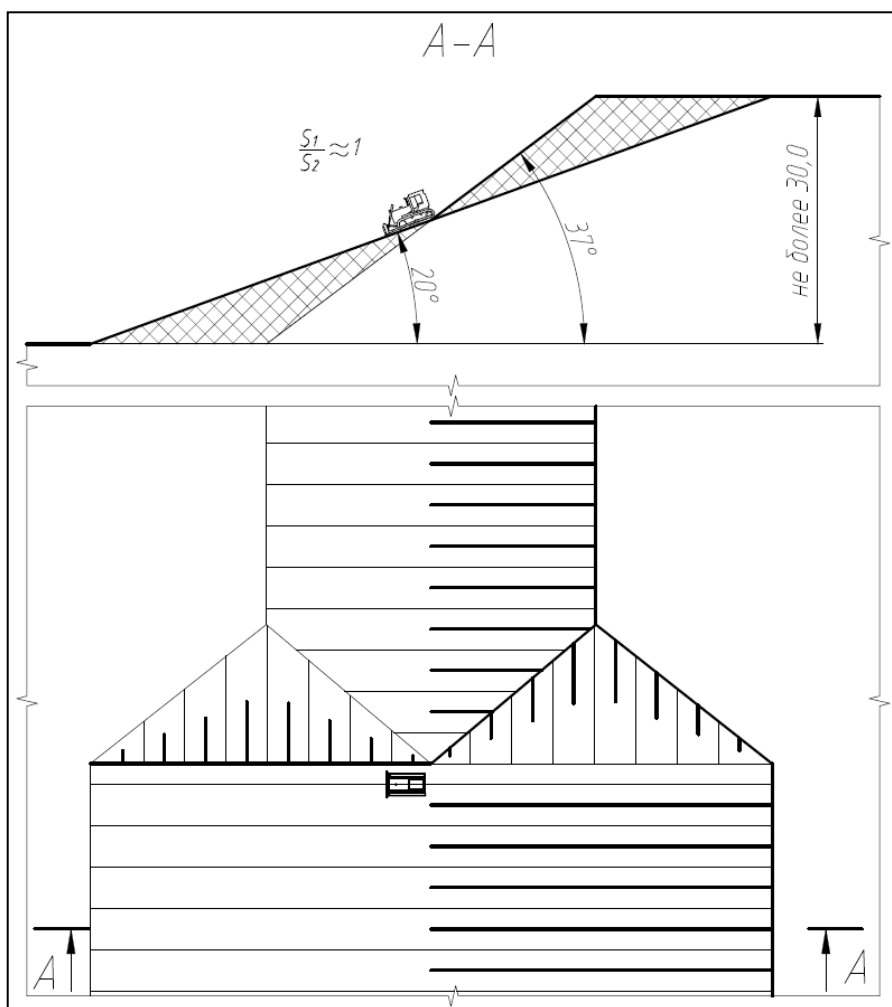


Рисунок 3.1.1 – Технологическая схема выполяживания откосов

Объемы выполняживания и планировки представлены в таблице 3.1.24.

3.1.6 Планировочные работы

Планировочные работы включают выравнивание поверхности нарушенных земель.

Планировка горизонтальной поверхности производится с уклонами: продольный – не более 6°; поперечный – не более 3°. В соответствии с п. 2.5.1 «Методических указаний...» по очередности проведения работ выделяется:

- грубая планировка – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ;
- чистовая планировка – окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительных объемах земляных работ.

Удельный объем грубой планировки 4 тыс. м³/га, чистовой планировки – 1 тыс. м³/га принят согласно «Методических указаний по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности», Пермь, 1991 г.

При планировочных работах необходимо учитывать динамику осадочных явлений на участках отвалообразования. Выделяются два периода осадки:

- первый – интенсивная осадка поверхности отвалов непосредственно после его отсыпки. Уплотнение пород на данном этапе происходит под действием собственного веса при естественной влажности грунтов. В течение 8-15 дней осадка резко увеличивается. Затем интенсивность процесса уменьшается, и разница в величине осадки рядом расположенных точек стабилизируется;

- второй – осадка отвалов вследствие переувлажнения грунтов в осенне-весеннее время. На поверхности появляются зоны трещиноватости, продолжительность второго периода – до 1,5 лет.

В связи с вышеуказанным, работы технического этапа рекультивации производятся не раньше одного года после окончания ведения засыпки участков рекультивации.

3.1.7 Нанесение плодородного слоя почвы

Плодородный слой наносится на все площади рекультивируемых объектов. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 не допускается нанесение рекультивационного слоя непосредственно на породу, не пригодную по химическому составу и физическим свойствам. Перед нанесением ПСП на все объекты рекультивации предусматривается наносить слой потенциально-плодородных пород (ППП). Мощность наносимого слоя ПСП (ППП) по участкам рекультивации представлена в таблице 3.1.11. Транспортирование ПСП и ППП со складов действующих участков горных работ ООО «Энергия-НК» до рекультивируемых объектов осуществляется автосамосвалами

БелАЗ 7555В. Погрузка ПСП и ППП в автосамосвалы осуществляется гидравлическими экскаваторами типа «обратная лопата» Hitachi ZX870 и фронтальными погрузчиками LONKING LG863N. Для нанесения ПСП и ППП предусмотрено использовать бульдозеры Т-25.01.

Так же возможно применение аналогичного оборудования, имеющего соответствующие разрешения.

Для контроля качества грунта, находящегося на складах ППП/ПСП действующих участков горных работ ООО «Энергия-НК», предусматривается производить анализ грунта при помощи привлечения специализированной лаборатории, после чего будет выдаваться заключение о соответствии ГОСТ и пригодности к дальнейшему использованию в целях рекультивации.

Площади и объем нанесения ПСП, ППП представлены в таблице 3.1.11.

Таблица 3.1.11 – Нанесение ПСП и ППП

№	Наименование объекта	Площадь объекта в плане, га	Истинная площадь, га			Мощность слоя нанесения ПСП, м	Объем нанесения ПСП, тыс. м ³	Мощность слоя нанесения ППП, м	Объем нанесения ППП, тыс. м ³
			Площадь горизонтальных поверхностей, га	Истинная площадь наклонных поверхностей, га	Итого площадь, га				
Сельскохозяйственное направление рекультивации									
1	Участок № 1	72,4031	52,9847	20,6646	73,6493	0,30	220,95	0,30	220,95
2	Участок № 2	3,8836	3,3795	0,5365	3,9160	0,30	11,75	0,30	11,75
3	Участок № 3	11,8591	8,8778	3,1726	12,0504	0,30	36,15	0,30	36,15
4	Участок № 4	254,6441	211,1209	46,3164	257,4373	0,30	772,31	0,30	772,31
5	Участок № 5	0,9033	0,9033	0,0000	0,9033	0,30	2,71	0,30	2,71
Итого		343,6932	277,2662	70,6901	347,9563		1043,87		1043,87

Примечание:

1. Истинные площади рассчитываются с учетом угла наклона объекта к горизонтальной поверхности

3.1.8 Комплексная механизация

Погрузка горной массы, ПСП и ППП в автосамосвалы осуществляется гидравлическим экскаватором Hitachi ZX870 и фронтальными погрузчиками LONKING LG863N. Технические характеристики представлены в таблице 3.1.13.

Для транспортирования горной массы, ПСП, ППП предусматривается использование автосамосвалов БелАЗ 7555В. Технические характеристики автосамосвала представлены в таблице 3.1.12.

Для засыпки провалов и выработок, планировки поверхности, выполаживания откосов, нанесения ПСП и ППП настоящей проектной документацией предусматривается использовать бульдозеры Т-25.01. Технические характеристики бульдозеров представлены в таблице 3.1.14.

Таблица 3.1.12 – Технические характеристики автосамосвала


Наименование показателей	БелАЗ-7555В	
Грузоподъемность, т	55,0	
Вместимость платформы, м³:	37,5	
Радиус поворота, м	9,0	
Габаритные размеры, м:		
- длина	8,9	
- ширина	4,7	
- высота	4,6	
Максимальная скорость, км/ч	55,0	
Мощность двигателя, кВт	522,0	
Допустимая полная масса, т	95,5	

Таблица 3.1.13 – Технические характеристики гидравлического экскаватора и погрузчика


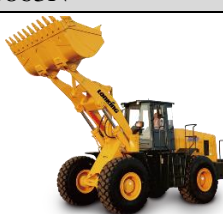

Наименование показателей	Hitachi ZX870	
Вместимость ковша, м³	4,0	
Наибольшая высота черпания, м	12,0	
Наибольшая глубина черпания, м	7,1	
Наибольший радиус черпания, м	12,3	
Наибольшая высота выгрузки, м	8,1	
Эксплуатационная масса, т	82,6	
LONKING LG863N		
Вместимость ковша, м³	4,2	
Ширина ковша, м	3,2	
Модель двигателя	WEICHAI WP10G240E11	
Мощность двигателя, кВт/л.с.	178/242	
Эксплуатационная масса, т	23,1	


Таблица 3.1.14 – Технические характеристики бульдозеров

Наименование показателей	Т-25.01	
Вместимость отвала, м ³	11,4	
Ширина отвала, мм	4,3	
Высота отвала, мм	1,9	
Мощность двигателя, кВт	363	
Эксплуатационная масса, т	47,7	

Заправка техники происходит по месту работы топливозаправщиками на базе КамАЗ.

Технические характеристики представлены в таблице 3.1.15.


Таблица 3.1.15 – Технические характеристики топливозаправщика

Наименование показателей	АТЗ-20 КамАЗ 6522	
Номинальная вместимость цистерны, л	20000	
Снаряженная масса автоцистерны, кг	14250	
Полная масса автоцистерны, кг	30720	
Насос	СВН-80	
Производительность насоса, м ³ /час	35	
Габаритные размеры, мм:		
длина	8900	
ширина	2500	
высота	3890	
Максимальная мощность, л. с. (кВт)	400 (294)	

На технологических автодорогах для пылеподавления в летний предусматривается использовать поливооросительную машину, выполненную на базе автосамосвала БелАЗ-7547.

Технические характеристики представлены в таблице 3.1.16.

Таблица 3.1.16 – Технические характеристики поливомоечной машины.

Наименование показателей	БелАЗ-7547	
Номинальный объем цистерны, м ³ , не более	30 (35)	
Полная масса, кг	78 000	
Собственная масса, кг	36 750	
Ширина зоны поливоорошения, м	25	
Двигатель	Cummins KTA 19 C	
Габаритные размеры, мм:		
длина	8100	
ширина	4620	
высота	4390	
Максимальная мощность, л. с. (кВт)	450 (336)	

В качестве замены вышеуказанного оборудования, настоящей проектной документацией допускается применение другого аналогичного отечественного и импортного оборудования со схожими параметрами и характеристиками

3.1.9 Производительность оборудования

Расчет производительности представлен в таблицах 3.1.17–3.1.22.

Таблица 3.1.17 – Расчет производительности экскаватора

Наименование показателя	Ед. изм.	Hitachi ZX870			Погрузчик LONKING LG863N		
		погрузка ПСП	погрузка ППП	Погрузка вскрыши	погрузка ПСП	погрузка ППП	Погрузка вскрыши
Вид работ	-						
Категория пород по трудности экскавации	-	2	2	3	2	2	3
Емкость ковша экскаватора	м ³	4,0			4,2		
Марка автосамосвала	-	БелАЗ 7555В					
Грузоподъемность автосамосвала	т	55	55	55	55	55	55
Геометрическая емкость кузова (с шапкой)	м ³	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
Емкость ковша экскаватора в целике	м ³	3,8	3,8	3,0	4,0	4,0	3,2
Емкость кузова автосамосвала в целике	м ³	30,0	30,0	27,8	30,0	30,0	27,8
Принятая емкость кузова автосамосвала в целике	м ³	30,0	30,0	22,9	30,0	30,0	22,9
Объемный вес породы	т/м ³	1,20	1,80	2,40	1,20	1,80	2,40
Коэффициент разрыхления породы	-	1,25	1,25	1,35	1,25	1,25	1,35
Коэффициент наполнения ковша экскаватора	-	1,19	1,19	1,01	1,19	1,19	1,01
Коэффициент экскавации	-	0,95	0,95	0,75	0,95	0,95	0,75
Количество циклов при погрузке одного автосамосвала	-	8	8	8	8	8	8
Оперативное время одного цикла погрузки	с	26	26	28	20	20	24
Время на погрузку одного автосамосвала	мин	3,5	3,5	3,7	2,7	2,7	3,2
Рабочее время смены:							
продолжительность смены	мин	720	720	720	720	720	720
время перерывов на:							
- подготовительно-заключительную работу	мин	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0
- обслуживание рабочего места							
- личные надобности и обеденный перерыв	мин	60	60	60	60	60	60
время ожидания подчистки подъездов к экскаватору	мин	10	10	10	10	10	10
время чистой работы экскаватора	мин	609	609	609	609	609	609
Время установки автосамосвала под погрузку	мин	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Время на ожидание автосамосвала	мин	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Количество погружаемых тр.ед. за смену	шт.	141	141	133	173	173	150

Наименование показателя	Ед. изм.	Hitachi ZX870			Погрузчик LONKING LG863N		
Поправочный коэффициент		0,78	0,78	0,92	0,78	0,78	0,92
Количество смен в сутки	шт.	2	2	2	2	2	2
Количество суток в году:							
- работы участка	дн.	180	180	365	180	180	365
- простоев экскаваторов в ремонтах	дн.	20	20	40	20	20	40
- простоев по метеоусловиям	дн.	3	3	7	3	3	7
- чистой работы экскаватора	дн.	157	157	318	157	157	318
Производительность экскаватора:							
- часовая	м ³ /ч	324	324,0	276,0	398	398,0	312,0
- сменная	м ³ /смену	3290	3290	2800	4040	4040	3170
- суточная	м ³ /сутки	6580	6580	5600	8080	8080	6340
- годовая	тыс. м ³ /год	1000	1000	1800	1300	1300	2000

Таблица 3.1.18 – Расчет производительности автосамосвалов

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение					
		Hitachi ZX870			Погрузчик LONKING LG863N		
Марка экскаватора		Hitachi ZX870			Погрузчик LONKING LG863N		
Марка автосамосвала		БелАЗ 7555В					
Вид работ		ПСП	ППП	вскрыша	ПСП	ППП	вскрыша
Категория породы по трудности экскавации		2	2	3	2	2	3
Вместимость ковша	м ³	4	4	4	4,2	4,2	4,2
Коэффициент разрыхления		1,25	1,25	1,35	1,25	1,25	1,35
Коэффициент наполнения ковша		1,19	1,19	1,01	1,19	1,19	1,01
Коэффициент использования ковша		0,95	0,95	0,75	0,95	0,95	0,75
Объем горной массы в целике в ковше	м ³	3,8	3,8	3,0	4,0	4,0	3,2
Оперативное время на цикл экскавации	с	26	26	28	20	20	24
Плотность горной массы	т/м ³	1,20	1,80	2,40	1,20	1,80	2,40
Грузоподъемность автосамосвала	т	55	55	55	55	55	55
Объем горной массы в кузове автосамосвала с "шапкой"	м ³	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
Принятый объем горной массы в кузове автосамосвала в целике	м ³	30,0	30,0	22,9	30,0	30,0	22,9
Время установки автосамосвала под погрузку	мин	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Количество ковшей горной массы, загруженной в автосамосвал	шт.	7,9	7,9	7,6	7,5	7,5	7,3
Количество циклов	шт.	8	8	8	8	8	8
Время погрузки автосамосвала	мин	3,5	3,5	3,7	2,7	2,7	3,2
Время на ожидание у экскаватора	мин	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Время на один рейс	мин	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Среднейсовая скорость движения	км/час	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
Время на установку под разгрузку	мин	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Время на разгрузку	мин	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Продолжительность смены	мин	720	720	720	720	720	720
Время на подготовительно-заключительные операции	мин	40	40	40	40	40	40
Время на личные надобности и обеденный перерыв	мин	60	60	60	60	60	60
Поправочный коэффициент	-	0,83	0,83	0,94	0,83	0,83	0,94
Фактическое расстояние транспортирования	км	5,0	5,0	2,0	5,0	5,0	2,0

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение					
		1	1	2	1	1	2
Число поворотов	шт	1	1	2	1	1	2
Коэффициент приведения высоты подъёма	-	13	13	12	13	13	12
Коэффициент приведения высоты спуска	-	9	9	8	9	9	8
Приведённое расстояние транспортирования	км	5,5	5,5	2,8	5,5	5,5	2,8
Количество рейсов в смену	шт	19	19	29	19	19	30
Количество смен в сутки	шт	2	2	2	2	2	2
Количество рабочих дней в году	дни	180	180	365	180	180	365
Суточная производительность	м ³ /сут	1117,8	1117,8	1322,2	1151,2	1151,2	1359,6
Сменная производительность	м ³ /см	559	559	661,1	576	576	679,8
Годовая производительность	тыс. м ³ /год	201	201	483	207	207	496

Таблица 3.1.19 – Расчет производительности бульдозеров при засыпке провалов и выработок

Наименования показателя	Ед. изм	T-25.01
Режим работы разреза	дней	365
Количество смен	шт	2
Продолжительность смены	час	12
Простои по метеоусловиям	дней	7
Дней в ремонте	дней	50
Дни чистой работы	дней	308
Объем призмы волочения	м ³	10,3
Высота лемеха	м	1,90
Длина ножа бульдозера	м	4,30
Время рабочего цикла	с	51,5
Расстояние набора породы	м	4
Расстояние перемещения породы	м	20
Скорость движения груженого бульдозера	м/с	1,14
Скорость движения бульдозера при наборе породы	м/с	0,57
Скорость движения порожнего бульдозера	м/с	1,42
Время на переключение скорости	с	10
Коэффициент разрыхления породы	-	1,35
Коэффициент использования бульдозера	-	0,80
Часовая производительность	м ³ /час	426
Сменная производительность	м ³ /см	5117
Суточная производительность	м ³ /сут	10235
Годовая производительность	тыс. м ³ /год	3200

Таблица 3.1.20 – Расчет производительности бульдозеров при выколаживании откосов

Наименование показателя	Ед. изм	T-25.01
Ширина отвала	м	4,30
Высота отвала	м	1,90
Объем призмы волочения	м ³	10,3
Коэффициент разрыхления породы	-	1,35
Скорость движения при планировании	м/с	1,14
Расстояние, на которое перемещается порода	м	20
Число проходов по одной полосе		1
Время:		
Продолжительность смены	мин	720
Переключение скоростей	с	10
Продолжительность поворота при каждом походе	с	10
Движение при планировании	с	17,6
Время цикла	с	37,6
Коэффициенты:		
- учитывающий изменение производительности из-за наличия кусков породы	-	0,88
- учитывающий потери породы при транспортировании	-	1
- учитывающий влияние уклона или подъема местности	-	1
- учитывающий использование времени смены	-	0,8
Количество дней:		
Работы в год	дней	365
Количество смен	см	2
Часовая производительность	м ³ /час	499
Сменная производительность	м ³ /см	4650
Суточная производительность	м ³ /сут	9300
Годовая производительность	тыс. м ³ /год	3400

Таблица 3.1.21 – Расчет производительности бульдозеров при грубой планировке поверхностей

Наименование показателя	Ед. изм	Т-25.01
Ширина отвала	м	4,30
Высота отвала	м	1,90
Угол откоса отвала	град	37
Объём призмы волочения	м ³	10,3
Коэффициент разрыхления породы	-	1,35
Скорость движения при планировании	м/с	1,14
Расстояние, на которое перемещается порода	м	50
Число проходов по одной полосе		2
Время:		
Продолжительность смены	мин	720
Переключение скоростей	с	10
Продолжительность поворота при каждом проходе	с	10
Движение при планировании	с	44
Время цикла	с	108
Коэффициенты:		
- учитывающий изменение производительности из-за наличия кусков породы	-	0,88
- учитывающий потери породы при транспортировании	-	1
- учитывающий влияние уклона или подъёма местности	-	1
- учитывающий использование времени смены	-	0,8
Количество дней:		
Работы в год	дней	365
Количество смен	см	2
Часовая производительность	м ³ /час	174
Сменная производительность	м ³ /см	1620
Суточная производительность	м ³ /сут	3240
Годовая производительность	тыс. м ³ /год	1200

Таблица 3.1.22 – Расчет производительности бульдозеров при нанесении ПСП и ППП

Наименование показателя	Ед. изм	Т-25.01
Длина отвала	м	4,30
Высота отвала	м	1,90
Объём призмы волочения	м ³	10,3
Коэффициент разрыхления породы	-	1,25
Коэффициент заваленности	-	0,7
Скорость движения при планировании	м/с	1,14
Расстояние, на которое перемещается порода	м	30
Число проходов по одной полосе		2
Время:		
Продолжительность смены	мин	720
Переключение скоростей	с	10
Продолжительность поворота при каждом походе	с	10
Движение при планировании	с	26
Время цикла	с	73
Коэффициенты:		
- учитывающий изменение производительности из-за наличия кусков породы	-	1
- учитывающий потери породы при транспортировании	-	1
- учитывающий влияние уклона или подъёма местности	-	1
- учитывающий использование время смены	-	0,8

Наименование показателя	Ед. изм	Т-25.01
Количество дней:		
Работы в год	дней	180
Количество смен	см	2
Часовая производительность	м ³ /час	317
Сменная производительность	м ³ /см	3800
Суточная производительность	м ³ /сут	7601
Годовая производительность	тыс. м ³ /год	1400

3.1.10 Автомобильные дороги для рекультивационных работ

Для доставки людей, механизмов и материалов во время проведения работ по рекультивации предусматривается использование существующих (на момент окончания горных работ) дорог.

К содержанию дорог относятся сезонные работы по уходу за дорогой для обеспечения ее сохранности и нормальной работы автотранспорта (таблица 3.1.23).

Таблица 3.1.23 – Сезонные работы по уходу за дорогой

Период года	Виды работ по элементам дороги	
	Земляное полотно	Дорожное полотно
Зимний	-	Очистка дорог от снега. Проведение мероприятий по борьбе с гололедом
Весенний и осенний	Отвод воды при таянии снега. Очистка системы водоотвода от снега и льда в предвесенний период. Подготовка земляного полотна и системы водовода к зимнему периоду	-
Летний	Планировка обочин в необходимых местах. Очистка кюветов, нагорных и водоотводящих канав, труб	Очистка проезжей части от пыли. Полив дорог поливочными машинами
В течение всего года	-	Очистка просыпей пород или почвы. Планировка временных дорог на рекультивируемых землях (отвале и т.д.)

3.1.11 Техника безопасности при проведении технического этапа рекультивации

На откосах бортов устанавливаются предупредительные надписи (аншлаги) об опасности нахождения людей у бровки.

Работа бульдозера должна производиться перпендикулярно верхней бровке откоса площадки.

При планировке отвала бульдозером, подъезд к бровке откоса разрешается только отвалом вперед. Подавать бульдозеры задним ходом к бровке отвала запрещается.

Запрещается движение самоходной техники (бульдозеров и др.) по призме возможного обрушения уступа.

Не разрешается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе - становиться на подвесную раму, нож или ковш, а также работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных инструкцией завода-изготовителя.

При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей в зоне действия экскаватора.

Экскаватор следует располагать на уступе на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора.

С целью обеспечения безопасного движения автотранспорта по технологическим автодорогам необходимо проводить следующие организационно-технологические мероприятия:

- постоянный контроль и поддержание оградительных и защитных валов;
- исправление отдельных мелких повреждений земельного полотна, водоотливных сооружений, заделка ям, трещин, выбоин;
- исправление просадок, восстановление шероховатости поверхности покрытий;
- исправление профиля дорог на отдельных участках, пропуск воды по канавам и другим водоотливным сооружениям с очисткой их в отдельных местах от ила, снега и льда;
- установка аншлагов и знаков на опасных участках автодорог.

3.1.12 Календарный план технического этапа рекультивации

Календарный план технического этапа рекультивации представлен в таблице 3.1.24.

Таблица 3.1.24 – Календарный план технического этапа рекультивации

№	Вид работ	Ед. изм.	Проведение работ по рекультивации								Итого
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Участок № 1											
1	Засыпка провалов и выработок	тыс. м ³	990	6 640	6 260	3880	4500	2800			25070,0
2	Выполживание откосов	тыс. м ³						200			200,0
3	Грубая планировка поверхности	тыс. м ³							294,60		294,6
4	Чистовая планировка поверхности	тыс. м ³							73,65		73,6
5	Нанесение ПСП, ППП	тыс. м ³							441,90		441,9
6	Чистовая планировка ПСП	тыс. м ³								73,65	73,6
Участок № 2											
7	Грубая планировка поверхности	тыс. м ³	15,66								15,7
8	Чистовая планировка поверхности	тыс. м ³	3,92								3,9
9	Нанесение ПСП, ППП		23,50								23,5
10	Чистовая планировка ПСП	тыс. м ³	3,92								3,9

№	Вид работ	Ед. изм.	Проведение работ по рекультивации								Итого
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Участок № 3											
11	Засыпка провалов и выработок	тыс. м ³		200	200						400,0
12	Выполаживание откосов	тыс. м ³		25	25						50,0
13	Грубая планировка поверхности	тыс. м ³			48,20						48,2
14	Чистовая планировка поверхности	тыс. м ³			12,05						12,1
15	Нанесение ПСП, ППП	тыс. м ³			72,30						72,3
16	Чистовая планировка ПСП	тыс. м ³			12,05						12,1
Участок № 4											
17	Засыпка провалов и выработок	тыс. м ³	900	1 718	1 940	1 423	4 000	5 700			15681,0
18	Выполаживание откосов	тыс. м ³						1 200	1 000		2200,0
19	Грубая планировка поверхности	тыс. м ³							514,87	514,87	1029,7
20	Чистовая планировка поверхности	тыс. м ³							128,72	128,72	257,4
21	Нанесение ПСП, ППП	тыс. м ³							772,31	772,31	1544,6
22	Чистовая планировка ПСП	тыс. м ³							51,49	77,23	128,7
Участок № 5											
23	Засыпка провалов и выработок	тыс. м ³								2	2,0
23	Грубая планировка поверхности	тыс. м ³								3,61	3,6
24	Чистовая планировка поверхности	тыс. м ³								0,90	0,9
25	Нанесение ПСП, ППП	тыс. м ³								5,42	5,4
26	Чистовая планировка ПСП	тыс. м ³								0,90	0,9
Оборудование											
27	Т-25.01		1	3	3	2	3	4	3	2	
28	Погрузчик LONKING LG863N		1	3	3	2	3	3	0	1	
29	Hitachi ZX870		1	3	3	2	3	3	0	0	
30	БелАЗ 7555В		4	18	18	11	18	18	7	4	
31	Поливооросительная машина БелАЗ 7547		3	2	2	2	2	2	1	1	
32	АТЗ-20 КамАЗ 6522		1	1	1	1	1	1	1	1	

3.2 Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации включает в себя работы по посеву многолетних трав и начинается вслед за техническим этапом рекультивации. Биологический этап рекультивации планируется произвести на следующий год после окончания нанесения плодородного слоя.

Направление рекультивации нарушенных земель и виды их использования определяется с учетом стандартов ГОСТ 17.5.1.03-86. Настоящим проектом рекультивацию предусматривается проводить по сельскохозяйственному направлению.

Проектные решения для проведения биологического этапа рекультивации приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Проектные решения для проведения биологического этапа рекультивации

Показатель	Ед. изм.	Показатель, содержание
Земли, подлежащие биологическому этапу рекультивации после проведения технического этапа	га	347,9563
Направление биологического этапа рекультивации	га	Сельскохозяйственное направление – 347,9563

Для проведения биологического этапа рекультивации по сельскохозяйственному направлению предусматривается проведение следующих мероприятий:

- нанесение на всей площади рекультивируемых земель удобрений;
- на всей площади производится посев многолетних трав.

Ассортимент многолетних трав подобран с учетом природно-климатических условий района расположения объектов рекультивации, а также в соответствии с «Методическими указаниями по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности», «Методическими рекомендациями по подбору культур и проведению биологической рекультивации на отвалах вскрышных пород угольных предприятий».


Все работы биологического этапа рекультивации выполняются за счет предприятия, силами специализированных организаций. Рекультивированные земли после проведения биологического этапа предусматривается передать на баланс основным землепользователям.

3.2.1 Состав средств комплексной механизации для биологического этапа рекультивации

Трактор МТЗ-80 – универсальный, тягового класса 1,4, предназначен для выполнения широкого спектра сельскохозяйственных работ – от подготовки почвы под посев до уборочных и транспортных операций; может использоваться в лесном, коммунальном хозяйстве, строительстве и промышленности, приспособлен для работы в различных климатических зонах. Трактор МТЗ-80 «Беларусь» отличает высокие надежность и экономичность при низких эксплуатационных затратах и высокой производительности (таблица 3.2.2).

Таблица 3.2.2 – Энергосредство комплексной механизации для биологического этапа рекультивации

Наименование показателей	Значения	
Трактор	МТЗ-80	
Двигатель	Д-240	
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	58,8 (80)	
Скорость движения, км/час: вперед	1,89 – 33,4	
назад	3,98 – 8,97	
Габаритные размеры, мм:		
длина	3835	
ширина	1970	
высота	2780	
Эксплуатация масса, кг	3700	



Для выполнения различных агротехнических работ: основной и предпосевной обработки почвы, посева культур и др. к трактору МТЗ-80 присоединяется агрегируемое оборудование: борона дисковая БДТ-3,0; разбрасыватель минеральных удобрений РМГ-4; катки кольчато-шпоровые ЗККШ-6А; сеялка СЗТ-3,6 (таблица 3.2.3).

Таблица 3.2.3 – Средства комплексной механизации биологического этапа рекультивации

Наименование показателей	Значения	
Сеялка зернотукотравяная	СЗТ-3,6	
Агрегатирование, тс	1,4-2,0	
Расстояние междурядья, мм	150	
Ширина захвата, м	3,6	
Эксплуатационная масса, кг	1690	
Производительность, га/час	3,6	
Разбрасыватель удобрений	РМГ-4	
Агрегатирование, тс	1,4-2,0	
Рабочая скорость, км/час	10	
Ширина захвата, м	8-14	
Доза внесения, кг/га	100-6000	
Погрузочная высота, мм	1840	
Эксплуатационная масса, кг	1430	
Производительность, га/час	14	
Борона дисковая	БДТ-3,0	
Агрегатирование, тс	1,5-3,0	
Рабочая скорость, км/час	10	
Ширина захвата, м	3	
Глубина обработки, см	до 20	
Габаритные размеры (длина-ширина-высота), м	4,46-3,37-1,6	
Эксплуатационная масса, кг	1750	
Производительность, га/час	3,3	
Каток кольчато-шпоровый	3 ККШ-6А	
Агрегатирование, тс	1,4-2,0	
Рабочая скорость, км/час	10	
Ширина захвата, м	6,1	
Габаритные размеры (длина-ширина-высота), м	4,91-6,41-0,46	
Эксплуатационная масса, кг	1730	
Производительность, га/час	7,8	






3.2.2 Биологическая характеристика многолетних трав и саженцев древесно-кустарниковых культур

Овсяница луговая (*Festuca pratensis*) – рыхлокустовой злак. Многолетняя трава с метельчатыми соцветиями. Колоски продолговатые с тупыми, пленчатыми по краю колосковыми чешуями. Ценное кормовое растение, хорошо поедается скотом и хорошо отрастает после стравливания; выдерживает сильное выбивание скотом. Морозостойкая, засуху переносит плохо, выносит длительное затопление, предпочитает суглинистые и глинистые почвы. Лучшего развития достигает на 3–4-й годы жизни, в травостоях держится 6–8 лет и более. Хорошо реагирует на внесение минеральных удобрений. Наибольшая потребность в биогенных элементах отмечается на ранних стадиях вегетации. На формирование 1 тонны сухого вещества овсяницы расходуется 18 кг азота, 4 кг фосфора и 36 кг калия.

Кострец безостый (*Bromopsis inermis*) – многолетний корневищный верховой рыхлокустовой злак озимо-ярового типа развития, Стебель 60–100 см высотой, высоко облиственный. Метёлка 15–20 см длиной, обычно с поникающими веточками. Колоски 1,2–3 см длиной, 3(6)-12-цветковые; верхний цветок недоразвит. Семена широколанцетные, темно-серые, иногда фиолетовые, длиной 8–12 мм; средний вес 1000 семян 3,5 г. Ежегодное возобновление вегетативных побегов начинается у костреца в начале мая. В этот же период начинает формироваться и соцветие. Цветение побегов наступает в июне – июле и продолжается до сентября. Первыми в соцветии раскрываются цветки верхних колосков, а в колосках – нижние цветки. После опадения на землю семена созревают в течение 8 месяцев. Весной трогается в рост рано. Растения хорошо облиственны, образуют много удлинённых вегетативных побегов. Влаголюбив, выдерживает длительное, до 45 дней, затопление талыми водами, но не выносит подтопления снизу. Костер сравнительно засухоустойчив, холодостоек. На тяжелых, малоплодородных почвах растет плохо. Хорошо развивается в смесях с тимофеевкой луговой и клевером красным. Сорты, включенные в Госреестр: Антей, Рассвет, Сибирский 7, Титан, СИБНИИСХОЗ 99 и другие.

Люцерна гибридная (*Medicago sativa*) – многолетнее травянистое растение семейства бобовых. Стебли четырёхгранные, голые или опушённые, в верхней части сильно ветвящиеся, до 80 см высотой, могут быть прямыми, широко кустистыми или лежащими. Листья на черешках. Листочки 1–2 см длиной и 0,3–1 см шириной, продолговато-обратнояцевидные, цельные. Цветоносы пазушные, длиннее листьев. Кисть головчатая, густая, многоцветковая, 2–3 см длиной. Цветки сине-фиолетовые. Чашечка 0,5–0,6 см длиной трубчато-воронковидная, волосистая. Плод – боб, около 0,6 см в поперечнике. Люцерна хорошо сохраняется в травостое до 8–10 лет и более. В мелиорации элювий вскрышных пород и эродированных земель ей принадлежит одно из основных мест. Обладает хорошими противоэрозионными свойствами. Высокая урожайность, широкая

экологическая приспособленность, долговечность, зимостойкость и засухоустойчивость делают люцерну пригодной для возделывания в самых разнообразных условиях. На рекультивируемых землях хорошо зарекомендовали себя желтогибридные, синегибридные и пестрогибридные сорта. Сорта, включенные в Госреестр: Сибирская 8, Приобская 50, Пастбищная 88, Деметра, Флора 5, Флора 6, Флора 7 и другие.

3.2.3 Сельскохозяйственное направление рекультивации

На землях, рекультивируемых по сельскохозяйственному направлению 347,9563 га, посев трав проводится механизировано сеялкой СЗТ-3,6. Сеялка агрегируется с трактором МТЗ-80.

Для посева многолетних трав рекомендуется использовать зональные виды травянистой растительности. Для создания сомкнутого травостоя и прочной дернины рекомендуется использовать дернообразующие травы.

Для посева многолетних трав применяется травосмесь бобовых и злаковых трав:

- люцерна гибридная;
- овсяница луговая;
- кострец безостый.

Посев многолетних трав (срок – 1–2 декада мая) возможен летний посев с 25 июня по 15 июля если весна сухая.

При посеве трав используется рядовой способ посева, так как он предполагает создание сплошного травянистого покрова на поверхности субстрата. Глубина заделки семян – 2–3 см. Данная схема применяется в целях обеспечения фитоценозов защитных функций (противоэрозионные). Исходя из этих целей, травостой формируется с доминированием корнеотпрысковых видов. При наступлении оптимальных сроков проводится посев и прикатывание.

3.2.4 Потребность в минеральных удобрениях

Разрастание и кущение злаков может происходить только в том случае, если на начальной стадии образования задернованной поверхности растения обеспечены питательными веществами в достаточной степени. В связи с чем, при проведении рекультивации необходимо применять удобрения.

Навесным разбрасывателем РМГ-4 предусматривается внести удобрения в количестве 43 494,5 кг (таблица 3.2.4).

Таблица 3.2.4 – Потребность в органо-минеральных удобрений

№	Наименование объекта	Площадь нанесения удобрений, га	Виды удобрений				Итого	
			Фосфорные и калийные		Азотные			
			норматив, кг/га	масса удобрений, кг	норматив, кг/га	масса удобрений, кг	норматив, кг/га	масса удобрений, кг
Сельскохозяйственное направление рекультивации								
1	Участок № 1	73,6493	80	5891,9	45	3314,2	125	9206,2
2	Участок № 2	3,9160	80	313,3	45	176,2	125	489,5
3	Участок № 3	12,0504	80	964,0	45	542,3	125	1506,3
4	Участок № 4	257,4373	80	20595,0	45	11584,7	125	32179,7
5	Участок № 5	0,9033	80	72,3	45	40,6	125	112,9
Итого		347,9563	80	27836,5	45	15658,0	125	43494,5

3.2.5 Потребность в семенах многолетних трав

Посев семян многолетних трав производится на всей площади земель – 347,9563 га, подлежащих рекультивации. Направление рекультивации – сельскохозяйственное.

Для посева используются семена сортов, внесенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, утвержденный в установленном порядке (ГОСТ Р 52325-2005 утвержден приказом ФА по ТРиМ от 23 марта 2005 г. N 63-ст).

Нормативные требования на сортовые и посевные качества семян классифицируются на оригинальные (ОС), элитные (ЭС), репродукционные для семенных целей (РС), репродукционные для производства товарной продукции (РСт). Для посева на сидераты и санитарно-гигиенические цели допускается использование семян РСт без учета их сортовой чистоты.

Запрещается использовать для посева семена, в которых обнаружены:

- сорняки (семена, плоды), вредители и возбудители болезней, имеющие карантинное значение для Российской Федерации, согласно перечню, утвержденному в установленном порядке;
- живые вредители и их личинки, повреждающие семена соответствующей культуры, за исключением клещей, наличие которых допускается в РСт не более 20 шт./кг;
- семена ядовитых растений – гелиотропа волосистоплодного и триходесмы седой.

Травянистый растительный покров используют и создают для образования прочной дернины как почвозащитный элемент.

Потребность в семенах многолетних трав ориентировочно составит 14 092,2 кг (таблица 3.2.5).

Таблица 3.2.5 – Потребность в семенах многолетних трав

№	Наименование объекта	Площадь объекта, га	Виды многолетних трав						Итого	
			Люцерна гибридная		Кострец безостый		Овсяница луговая			
			норматив, кг/га	масса семян, кг	норматив, кг/га	масса семян, кг	норматив, кг/га	масса семян, кг	норматив, кг/га	масса семян, кг
Сельскохозяйственное направление рекультивации										
1	Участок № 1	73,6493	8,5	626,0	16,0	1178,4	16,0	1178,4	40,5	2982,8
2	Участок № 2	3,9160	8,5	33,3	16,0	62,7	16,0	62,7	40,5	158,6
3	Участок № 3	12,0504	8,5	102,4	16,0	192,8	16,0	192,8	40,5	488,0
4	Участок № 4	257,4373	8,5	2188,2	16,0	4119,0	16,0	4119,0	40,5	10426,2
5	Участок № 5	0,9033	8,5	7,7	16,0	14,5	16,0	14,5	40,5	36,6
Итого		347,9563	8,5	2957,6	16,0	5567,3	16,0	5567,3	40,5	14092,2
С учетом замены погибших растений (увеличение на 25%)				3697,0		6959,1		6959,1		17615,3

Примечание 1. Ввиду возможной гибели многолетних трав, либо частичного их невосхождения, предусматривается возможность увеличить число семян, необходимых для рекультивации на 25%. А именно семена люцерны гибридной возможно увеличить на 739,4 кг, кострец безостый на 1391,8 кг, овсяницу луговую 1391,8 кг. Общее число семян увеличивается на 3523,1 кг.

3.2.6 Уход за многолетними травами

В засушливые периоды лета, по возможности, необходимо произвести полив растений, особенно в первый год их жизни.

При сильном подавлении всходов дикорастущими растениями, рекомендуется проводить борьбу с сорняками путем подкашивания.

После достижения травами проективного покрытия 60–70 %, уход за рекультивируемым участком прекращают.

3.2.7 Мониторинг растительного покрова

В процессе роста и развития насаждений за культурами должен осуществляться мониторинг, благодаря которому поддерживается или усиливается защитная функция насаждений их биологическая устойчивость и долговечность. Мониторинг растительного покрова проводится после окончания биологического этапа, и включает:

- геоботаническое исследование пробных площадей участков травянистой растительности и их экологических свойств;
- оценка состояния и условий произрастания многолетних трав;
- изучение зольного и валового химического состава растительности;
- определение уровня загрязнения почвенно-растительного покрова тяжелыми металлами и радионуклидами.

Наряду с мониторингом растительного покрова должен осуществляться почвенный мониторинг, который включает:

- закладку почвенных разрезов и отбор проб почвы для анализа по генетическим горизонтам или слоям (в нарушенной почве) в которых определяются физические, агрофизические и химические свойства и т.д.;
- определение регулярных участков наблюдения и контроля за состоянием почв, количественными и качественными показателями почв;
- составление паспорта почв согласно ГОСТ 17.4.2.03-86.

После окончания мониторинга, земельные участки передаются собственникам. Прием передача рекультивированных участков будет производиться в установленном порядке по акту приема-передачи.

3.2.8 Календарный план проведения биологического этапа рекультивации

Календарный план проведения биологического этапа рекультивации приведен в таблице 3.2.6.

Таблица 3.2.6 – Календарный план проведения биологического этапа рекультивации

№	Наименование объекта	Площадь объекта, га	Материал	Проведение работ по рекультивации (июнь, сентябрь)				Уход	
				2024 г.	2026 г.	2029 г.	2031 г.		
				Необходимое количество, кг				в теплое время года	
1	Участок № 1	73,6493	Удобрения, в т.ч.				9206,2		
			Фосфорные и калийные				5891,9		
			Азотные				3314,2		
			Семена многолетних трав, в т.ч.				2982,8		
			Люцерна гибридная				626,0		
			Кострец безостый				1178,4		
			Овсяница луговая				1178,4		
2	Участок № 2	3,9160	Удобрения, в т.ч.	489,5					
			Фосфорные и калийные	313,3					
			Азотные	176,2					
			Семена многолетних трав, в т.ч.	158,6					
			Люцерна гибридная	33,3					
			Кострец безостый	62,7					
			Овсяница луговая	62,7					
3	Участок № 3	12,0504	Удобрения, в т.ч.		1506,3				
			Фосфорные и калийные		964,0				
			Азотные		542,3				
			Семена многолетних трав, в т.ч.		488,0				
			Люцерна гибридная		102,4				
			Кострец безостый		192,8				
			Овсяница луговая		192,8				
4	Участок № 4	257,4373	Удобрения, в т.ч.				32179,7		
			Фосфорные и калийные				20595,0		
			Азотные				11584,7		
			Семена многолетних трав, в т.ч.				10426,2		
			Люцерна гибридная				2188,2		

№	Наименование объекта	Площадь объекта, га	Материал	Проведение работ по рекультивации (июнь, сентябрь)				Уход в теплое время года
				2024 г.	2026 г.	2029 г.	2031 г.	
				Необходимое количество, кг				
			Кострец безостый				4119,0	
			Овсяница луговая				4119,0	
5	Участок № 5	0,9033	Удобрения, в т.ч.				112,9	
			Фосфорные и калийные				72,3	
			Азотные				40,6	
			Семена многолетних трав, в т.ч.				36,6	
			Люцерна гибридная				7,7	
			Кострец безостый				14,5	
			Овсяница луговая				14,5	
Итого:		347,9563	Удобрения	489,49	1506,30	0,00	41498,74	
			Семена многолетних трав	158,60	488,04	0,00	13445,59	

3.3 График передачи земель

Рекультивируемые земли переводятся в земли сельскохозяйственного назначения по истечении срока ухода за культурами после проведения биологического этапа рекультивации. Согласно пункту 9.8 ГОСТ Р 57446-2017 приемка работ по рекультивации нарушенных земель происходит в два этапа: 1) непосредственно после окончания работ по рекультивации и 2) после установления устойчивого растительного покрова (не менее чем через 1,5 года после проведения биологической рекультивации). График передачи земель представлен в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – График передачи земель собственникам

Наименование объекта	Площадь, га Сельскохозяйственное направление рекультивационных работ	Год передачи земель	
		I этап (после окончания работ по рекультивации)	II этап (после установления растительного покрова)
Участок № 1	73,6493	2031	2035
Участок № 2	3,9160	2024	2028
Участок № 3	12,0504	2026	2030
Участок № 4	257,4373	2031	2035
Участок № 5	0,9033	2031	2035
Итого	347,9563	-	-

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ №800 от 10.07.2018 «О проведении рекультивации и консервации земель».
2. ГОСТ Р 57446-2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия.
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденные Приказом ФС по Экологическому, Технологическому и Атомному надзору № 599 от 11.12.2013.
4. Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы. 1995.
5. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель. 1995.
6. Методические указания по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности. – Пермь, ВНИИОСуголь, 1991.
7. Методические указания по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, снятие и использование плодородного слоя почвы на горнорудных предприятиях Минчермета СССР, Свердловск, 1985.
8. СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*».
9. Технологические решения по рекультивации нарушенных земель при ликвидации шахт и разрезов: отраслевой нормативно-методический документ. – Пермь, ФГУП МНИИЭКО ТЭК, 2002.
10. ГОСТ 17.5.1.06-84 (2002) Охрана природы. Земли. Классификация малопродуктивных угодий для землеваяния.
11. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
12. ГОСТ 17.5.3.05-84 (2002) Рекультивация земель. Общие требования к землеваянию.
13. ГОСТ 17.5.3.06-85 (2002) Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при проведении земляных работ.
14. ГОСТ 17.5.4.01-84 (2002) Охрана природы. Рекультивация земель. Метод определения рН водной вытяжки вскрышных и вмещающих пород.

15. ГОСТ 17.5.4.02-84 (2002) Охрана природы. Рекультивация земель. Метод измерения и расчета суммы токсичных солей во вскрышных и вмещающих породах.
16. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
17. ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.
18. ГОСТ 17.4.3.02-85 (2003) Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
19. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
20. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
21. Указания по проектированию противоэрозийных мероприятий. – М.: Колос, 1970.
22. СНиП 2.06.03-85. Мелиоративные системы и сооружения.
23. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ СНиП 23-03-2003.
24. ГОСТ 12-1. 026-080, ГОСТ 12.1.028-80; Шум. Методы определения шумовых характеристик источников.
25. ГОСТ 12.1.023-080; Шум. Методы установления шумовых характеристик стационарных машин.
26. ГОСТ Р 52325-2005. Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия.
27. Норкин В.В. Естественное возобновление на площадях, вышедших из-под открытых разработок полезных ископаемых. БГИТА, г.Брянск, 2008).
28. Воронина Л.А. Рост культур сосны на техногенных ландшафтах Южного Кузбасса / Восстановление нарушенных ландшафтов (Материалы 4 науч.- практ. конф.). -Барнаул, 2004. -312с.
29. Гаджиев И.М, Курачев В.М., Андроханов В.А. Стратегия и перспективы решения проблем рекультивации нарушенных земель. -Новосибирск, 2001. -37с.
30. РД 07-35-93 Методические указания по организации и осуществлению контроля за горнотехнической рекультивацией земель.
31. Единые нормы выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Москва, 1989 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Приложение 1 к договору №42–843/2021 от 23.08.2021г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор
по открытым горным работам
ООО «ПГПИ»

« » / Р.В. Побегайло 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «Энергия-НК»

« » / В.В. Сухоруков 2021 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектной документации «Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения горных работ на участке недр «Шахта им. Дзержинского», ООО «Энергия-НК»

№ п.п.	Перечень основных данных и требований	Содержание
-1-	-2-	-3-
1	Заказчик	Общество с ограниченной ответственностью «Энергия-НК» (ООО «Энергия-НК»)
2	Юридический адрес	653016 Россия, Кемеровская область - Кузбасс, г. Прокопьевск, ул. Кутузова, 2
3	Местонахождение объекта	Прокопьевский городской округ Кемеровской области, участок недр «Шахта им. Дзержинского» (лицензия КЕМ 01948 ТР)
4	Объем выполняемых работ	Земельные участки в прошлом нарушенные горными работами Шахты им. Дзержинского. Контуры рекультивируемых участков устанавливаются в соответствии с согласованной Сторонами схемой расположения рекультивируемых участков. Ориентировочная площадь участков – 580 га.
5	Характеристика выполняемых работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор исходной информации о земельных участках (ЗУ) 2. Обследование объектов рекультивации 3. Проведение топографо-геодезической съемки участков обследования 4. Проведение инженерно-геологических изысканий. 5. Согласование проекта рекультивации земель в установленном порядке. 6. Проведение общественных слушаний и согласование протокола общественных слушаний в установленном порядке.

6	Требования к выполнению работ	<p>1. Разработка проекта рекультивации земель должна осуществляться с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - площади нарушенных земель, степени и характера их деградации, выявленных в результате проведенного обследования земель; - требований в области охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологических требований, требований технических регламентов, а также региональных природно-климатических условий и местоположения ЗУ. - целевого назначения и разрешенного использования нарушенных земель. <p>2. Принятые при проектировании технологические решения должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства РФ; <p>В проекте рекультивации земель предусмотреть не менее двух вариантов проведения рекультивации земель.</p> <p>3. Предусмотреть использование технологий и рекультивационных материалов, которые являются безопасными для окружающей природной среды и здоровья человека, доступными и экономически целесообразными.</p> <p>4. По каждому технологическому решению рекультивации необходимо определить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, последовательность и объем выполнения работ и технологических операций; - необходимую и достаточную номенклатуру и периодичность (кратность) проведения технологических операций; - номенклатуру, рекомендуемые типы применяемой техники и оборудования; - состав, последовательность и объем выполнения работ и технологических операций; - особенности выполнения технологических операций в различных погодных условиях; - эффективность работ и отдельных этапов; - номенклатуру, рекомендуемые марки и нормы внесения биологических препаратов, удобрений и других необходимых материалов (рекультивационных смесей) <p>Проектом предусмотреть промежуточный контроль качества по показателям, определяющим выбор технологических операций и технологических режимов.</p>
7	Способ строительства	Хоз.способ, подрядные организации.

8	Источники финансирования	Собственные средства.
9	Состав проекта	<p>Предусмотреть состав проекта рекультивации в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»</p> <p>1. Раздел «Пояснительная записка»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание исходных условий рекультивации земель, степень и характер деградации земель; - кадастровые номера ЗУ, в отношении которых проводится рекультивация, сведения о границах земель, подлежащих рекультивации, в виде их схемаического изображения на кадастровом плане территории или на выписке из ЕГРН; - сведения об установленном целевом назначении земель и разрешенном использовании ЗУ; - информацию о правообладателях ЗУ; <p>2. Раздел «Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологические и экономические обоснование планируемых мероприятий; - описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации; - обоснование достижения запланированных значений физических и биологических показателей состояния по окончании рекультивации земель; <p>3. Раздел «Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав работ, определяемый на основе результатов обследования и инженерно-геологических изысканий; - описание последовательности и объема проведения работ; - график проведения работ по рекультивации; <p>4. Раздел «Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - локальные и сводные сметные расчеты затрат по видам и составу работ по рекультивации каждого участка отдельно и всего по проекту.
10	Требование к согласованию проекта рекультивации Подрядчиком	<p>Подрядчик, согласовывает проект рекультивации земель, согласно правил проведения рекультивации и консервации земель утвержденных Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018г. №800 .</p>
11	Режим работы предприятия:	<p>В соответствии с трудовым законодательством РФ:</p> <p>на техническом этапе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество рабочих дней в году – 365; - рабочих смен в сутки – 2; - продолжительность смены - 12 часов. <p>на биологическом этапе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество рабочих дней в году – 180; - рабочих смен в сутки – 1; - продолжительность смены - 12 часов.

12	Основное и вспомогательное оборудование	Предусмотреть проектом
13	Основные технические решения	Рекультивацию нарушенных земель произвести в 2 этапа: технический и биологический. Предусмотреть засыпку отрицательных форм рельефа вскрышными породами с действующих участков горных работ ООО «Энергия-НК» В качестве рекультивационного слоя использовать плодородные и потенциально-плодородные породы.
14	Исходные данные	Предоставляются Заказчиком по запросу Исполнителя
15	Особые условия при проектировании	Разработать комплекс инженерных изысканий на участках ведения рекультивационных работ.
16	Прохождение экспертизы	Подрядчик обеспечивает сопровождение проектной документации при прохождении проектной документацией государственной экологической экспертизы. Оплату за государственную экологическую экспертизу производит Заказчик. Устранение недостатков, допущенных непосредственно при проектировании или выявленных в процессе прохождения экспертизы, и не выходящих за рамки задания на разработку проектной документации, Подрядчик выполняет без дополнительной оплаты.
17	Количество выдаваемых экземпляров документации	3 экз. – на бумажном носителе, 1 экз. – на электронном носителе.(PDF, MSWord, AutoCad).
18	Срок оказания услуг	Определяется договором.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СВИДЕТЕЛЬСТВО № ПНЦ 120160/164 ОТ 26.09.2016 Г



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «26» сентября 2016г.
 №ПНЦ 120160/164

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные объекты и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации "Саморегулируемая организация "Кузбасский проектно-научный центр" Общество с ограниченной ответственностью "Прокопьевский горно-проектный институт" (ООО "ПГПИ") имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка
	1.1 Работы по подготовке генерального плана земельного участка
	1.2 Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
	1.3 Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий
	4.1 Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
	4.2 Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
	4.3 Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения
	4.4 Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем
	4.5 Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
5	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий
	5.1 Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
	5.2 Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
	5.3 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
	5.4 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
	5.5 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
	5.6 Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
6	6. Работы по подготовке технологических решений
	6.1 Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
	6.2 Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
	6.3 Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
	6.4 Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
	6.5 Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов

Приложение к Свидетельству о допуске №ПНЦ 120160/164

Страница 1 из 4

	6.9 Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
	6.12 Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации
	7.3 Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
8	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации
9	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Приложение к Свидетельству о допуске №ГПНЦ 120160/164

Страница 2 из 4

2. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации "Саморегулируемая организация "Кузбасский проектно-научный центр" Общество с ограниченной ответственностью "Прокопьевский горно-проектный институт" (ООО "ПГПИ") имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка
	1.1 Работы по подготовке генерального плана земельного участка
	1.2 Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
	1.3 Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий
	4.1 Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
	4.2 Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
	4.5 Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
5	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий
	5.1 Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
	5.2 Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
	5.3 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
	5.4 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
	5.5 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
	5.6 Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
6	6. Работы по подготовке технологических решений
	6.1 Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
	6.2 Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
	6.3 Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
	6.4 Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
	6.5 Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
	6.9 Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
	6.12 Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации
	7.3 Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов

8	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
9	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
10	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
11	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
12	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью "Прокопьевский горно-проектный институт" (ООО "ПГПИ") вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком), стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.

Директор



С.К. Яковлев



Пронумеровано и прошито
4/четыре листа (листов)

Директора Яковлев С.К.


подпись
М.П.



КОПИЯ ВЕРНА
КОМП-РЧ ДИРЕКТОР
ВЕРТЕЕННИКОВА

03.10.16

Прошито и пронумеровано
6 (шесть) листов
Коммерческий директор ООО «ПГПИ»



О.И.Веретенникова



ПРИЛОЖЕНИЕ В. ЛИЦЕНЗИЯ ООО «ПГПИ» НА МАРКШЕЙДЕРСКИЕ РАБОТЫ



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

ЛИЦЕНЗИЯ

№ ПМ-68-002172 от 8 октября 2013 г.

На осуществление
Производство маркшейдерских работ

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" согласно приложению к настоящей лицензии.

Настоящая лицензия предоставлена
Общество с ограниченной ответственностью
"Прокопьевский горно-проектный институт"
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)
ООО "ПГПИ"
(сокращенное наименование юридического лица)
(фирменное наименование юридического лица)
Общество с ограниченной ответственностью
(организационно-правовая форма)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН) 1124223002925

Идентификационный номер налогоплательщика 4223058361

Серия А В № 294550

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности

Место нахождения: 654041, Кемеровская область, г. Новокузнецк, просп. Бардина, д. 26, офис 26.

Места осуществления лицензируемого вида деятельности согласно приложению к настоящей лицензии.

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от 8 октября 2013 г. № 01-21-01/1049

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от 11 апреля 2019 г. № 01-04-01/321

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 1 листе

Исполняющий обязанности
руководителя Сибирского
управления Ростехнадзора

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

М.В. Сербинович

(Ф.И.О. уполномоченного лица)

М.П.



ПРИЛОЖЕНИЕ

(без лицензии недействительно)

Лист 1 из 1

к лицензии № ПМ-68-002172 от 8 октября 2013 г.

**Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе
Производство маркшейдерских работ**

[пространственно-геометрические измерения горных разработок и подземных сооружений, определение их параметров, местоположения и соответствия проектной документации; наблюдение за состоянием горных отводов и обоснование их границ; ведение горной графической документации; учет и обоснование объемов горных разработок; определение опасных зон горных разработок, а также мер по охране горных разработок, зданий, сооружений и природных объектов от воздействия работ, связанных с использованием недрами, проектирование маркшейдерских работ]

Места осуществления лицензируемого вида деятельности
[Кемеровская область, г. Новокузнецк, просп. Бардина, д. 26, офис 26]

**Исполняющий обязанности
руководителя Сибирского
управления Ростехнадзора**
(должность уполномоченного лица)



(подпись)

М.В. Сербинович
(Ф.И.О. уполномоченного лица)

Серия А В № 341330

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. АКТ О ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ «ШАХТЫ ИМ. ДЗЕРЖИНСКОГО»

г. Прокопьевск

2021г.

АКТ

о проведении инвентаризации нарушенных земельных участков «Шахты им. Дзержинского»

«26» октября 2021г. на основании протокола совещания от «13» июля 2021 г. «О результатах осмотра полноты включения в проекты ликвидации убыточных шахт, в рамках Комплексной программы поэтапной ликвидации убыточных шахт, расположенных на территории городов Прокопьевска, Киселевска, Анжеро-Судженска, и переселения жителей с подработанных территорий (1 и 2 очередь I этапа 2015-2020гг.)» всех объемов ликвидационных работ, фактического выполнения предусмотренных проектами ликвидации (консервации) шахт объемов работ»

проведено обследование:

земельных участков, расположенных в лицензионных границах «Шахта им.

Дзержинского» лицензия КЕМ 01948 ТР на пользование недрами, нарушенных в результате производственной деятельности

Лица, проводившие обследование земельных участков:

Заместитель начальника отдела промышленности,

энергетики, транспорта и связи

Администрации города Прокопьевска

Костин К.А.

Заместитель председателя КУМИ г. Прокопьевска

Пичугина А.С.

Начальник отдела муниципального земельного контроля

Савкина М.В.

Директор по открытым горным работам ООО «ПГПИ»

Побегайло Р.В.

Главный инженер ООО «Энергия-НК»

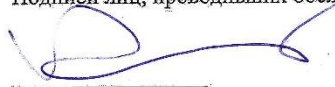
Судаков С.Н.

В ходе обследования территории установлено:

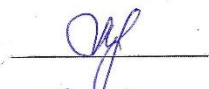
имеющимся проектом рекультивации нарушенных земель предусматривалась рекультивация нарушенных участков площадью 233,8 га. По состоянию на 26.10.2021г. имеющийся проект нелегитимен. При проведении инвентаризации было произведено обследование земельных участков в границах горного отвода. По результатам обследования общая площадь нарушенных земель в границах горного отвода по

состоянию на 26.10.2021г. составила 381,5 га (5 нарушенных земельных участков). Таким образом, объемов работ, предусмотренных имеющейся проектной документацией на рекультивацию нарушенных земель, недостаточно. В связи с этим, необходимо разработать проектную документацию на рекультивацию нарушенных земель с включением всех выявленных нарушенных участков по результатам проведенной инвентаризации.

Подписи лиц, проводивших обследование:



Костин К.А.



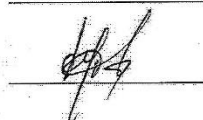
Пичугина А.С.



Савкина М.В.



Побегайло Р.В.



Судаков С.Н.

УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ

1. Общие сведения

1.1. Пользователь недр: **ООО «Энергия-НК».**

1.2. Наименование участков недр, предоставленных в пользование: **Кушеяковский Новый Кушеяковского каменноугольного месторождения; Шахта им. Дзержинского Прокопьевского каменноугольного месторождения.** Территория расположения участков недр **Кемеровская область.**

1.3. Вид пользования недрами: **для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, и выполнения ликвидационных работ с попутной добычей полезных ископаемых.**

В рамках реализации плана действий по разработке и реализации комплексной программы поэтапной ликвидации убыточных шахт и переселения жителей из ветхого аварийного жилья в городах Прокопьевск, Киселевск и Анжеро-Судженск (поручение Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Путина от 26.01.2012 № ВП-П9-502) согласно п.2 решения Протокола совещания у Заместителя Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации Д.Г. Храмова № 02-16/280-пр от 05.11.2013).

1.4. Наименование и код основного (предобладающего) полезного ископаемого (группировки полезных ископаемых), содержащегося в пределах предоставленного участка недр: **уголь каменный, 1010.**

1.5. Орган, предоставивший лицензию: **Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу.**

1.6. Основание предоставления права пользования недрами: **решение аукционной комиссии о предоставлении права пользования участком недр для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, за исключением участков недр федерального значения.**

1.7. Основание оформления лицензии: **приказ Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу от 12.02.2016 № 67 (Приложение № 2 к лицензии).**

2. Пространственные границы и статус участков недр, предоставленных в пользование

Схемы участков недр и описание пространственных границ участков недр содержатся в приложении № 3 к лицензии.

3. Границы земельного участка или акватории, выделенных для ведения работ, связанных с использованием недрами

Земельные, лесные участки, водные объекты необходимые для ведения работ, связанных с использованием недрами, предоставляются Пользователю недр в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4. Сроки действия лицензии и сроки начала работ на участке недр

4.1. Сроки подготовки проектной документации, представления геологической информации на государственную экспертизу *по участку недр Кушеяковский Новый:*

4.1.1. подготовка и утверждение в установленном порядке проекта работ по геологическому изучению недр (оценке месторождений полезных ископаемых), получившего положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», **не позднее 12 месяцев** с даты государственной регистрации лицензии;

4.1.2. представление подготовленных в установленном порядке материалов по результатам геологического изучения недр на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», **не позднее 12 месяцев** с момента выявления месторождения;

4.1.3. подготовка и утверждение в установленном порядке проектной документации на проведение работ по разведке месторождения, получившей положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», **не позднее 12 месяцев** с даты утверждения результатов государственной экспертизы запасов полезных ископаемых;

4.1.4. представление подготовленных в установленном порядке материалов по результатам разведочных работ на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», **не позднее 12 месяцев** после завершения разведки;

4.1.5. подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта разработки месторождения, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», **не позднее 15 месяцев** с даты утверждения результатов государственной экспертизы запасов полезных ископаемых по материалам разведочных работ.

После согласования и утверждения в установленном порядке технического проекта срок действия лицензии продлевается на срок отработки месторождения полезных ископаемых, исчисляемый исходя из технико-экономического обоснования разработки месторождения полезных ископаемых, обеспечивающего рациональное использование и охрану недр по заявке пользователя недр.

4.2. Сроки подготовки проектной документации, представления геологической информации на государственную экспертизу *по участку недр Шахта им. Дзержинского:*

4.2.1. разработка и представление в установленном порядке на государственную экспертизу технико-экономического обоснования целесообразности отработки, списания или дальнейшего учета в Государственном балансе полезных ископаемых оставшихся запасов каменного угля в границах участка недр **не позднее 12 месяцев** с даты государственной регистрации лицензии;

4.2.2. разработка, согласование и утверждение в установленном порядке технического проекта ликвидации **не позднее 24 месяцев** с даты государственной регистрации лицензии, при этом проект ликвидации должен получить положительные заключения необходимых экспертиз и согласования в порядке, установленном законодательством;

Приложение № 1 к лицензии КЕМ 01948 ТР 4

4.2.3. подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта разработки месторождения для попутной добычи каменного угля, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», **не позднее 6 месяцев** с даты государственной регистрации лицензии.

4.3. Сроки начала работ:

4.3.1. Срок начала проведения геологического изучения недр:

- по участку недр *Кушеяковский Новый* - **не позднее 6 месяцев** с даты утверждения в установленном порядке проектной документации на проведение работ по геологическому изучению недр;

- по участку недр *Шахта им. Дзержинского* - **обязательство не установлено.**

4.3.2. Срок начала проведения разведки месторождения полезных ископаемых:

- по участку недр *Кушеяковский Новый* - **не позднее 6 месяцев** с даты утверждения в установленном порядке проектной документации на проведение работ по разведке месторождения полезных ископаемых;

- по участку недр *Шахта им. Дзержинского* - **обязательство не установлено.**

4.3.3. Срок ввода месторождения в разработку (эксплуатацию):

- по участку недр *Кушеяковский Новый* - **не позднее 24 месяцев** с даты утверждения в установленном порядке технического проекта разработки месторождения полезных ископаемых;

- по участку недр *им. Дзержинского* - **не позднее 6 месяцев** с даты утверждения в установленном порядке технического проекта разработки месторождения полезных ископаемых для попутной добычи каменного угля.

4.3.4. Срок начала технических работ по ликвидации участка недр *Шахта им. Дзержинского* в соответствии с утвержденным и согласованным в установленном порядке техническим проектом ликвидации шахты **не позднее 30 месяцев** с даты государственной регистрации лицензии.

4.4. Завершение технической и биологической рекультивации нарушенных земель в границах участка недр *Шахта им. Дзержинского* в соответствии с согласованным и утвержденным техническим проектом ликвидации.

4.5. Сроки выхода предприятия по добыче полезных ископаемых на проектную мощность по участку недр *Кушеяковский Новый* определяются согласованным и утвержденным в установленном порядке техническим проектом разработки месторождения.

4.6. Подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта ликвидации или консервации горных выработок, скважин, иных подземных сооружений по участку недр *Кушеяковский Новый*, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», не позднее, чем за 1 год до планируемого срока завершения отработки месторождения.

5. Условия, определяющие виды и объемы поисковых и (или) геологоразведочных работ с разбивкой по годам, сроки их проведения

5.1. Условия, определяющие виды и объемы работ по поискам и оценке месторождений полезных ископаемых, сроки их проведения определяются

Приложение № 1 к лицензии КЕМ 01948 ТР 5

утвержденными в установленном порядке проектами работ по геологическому изучению недр.

5.2. Условия, определяющие виды и объемы разведочных работ, сроки их проведения определяются утвержденными в установленном порядке проектами работ по разведке месторождений.

6. Условия, связанные с платежами, взимаемыми при пользовании недрами, земельными участками, акваториями

6.1. Пользователь недр обязан уплатить разовый платеж за пользование недрами, в размере **207 020 000 (двести семь миллионов двадцать тысяч)** рублей, за исключением суммы ранее внесенного задатка за участие в аукционе/конкурсе в размере 188 200 000 (сто восемьдесят восемь миллионов двести тысяч) рублей, в течение 30 дней с даты государственной регистрации лицензии.

6.2. Пользователь недр обязан уплачивать регулярные платежи за пользование недрами:

6.2.1. в целях поисков и оценки месторождений полезных ископаемых за всю площадь участка недр *Кушеяковский Новый*, предоставленного в пользование, за исключением площадей открытых месторождений, по следующим ставкам:

Год действия лицензии	Ставка платежа, рублей за 1 км ² в год
1-й год	119
2-й год	124
3-й год	130
4-й год	135
<i>Далее при необходимости</i>	135

Ставки регулярного платежа за пользование недрами в целях поисков и оценки для участка Шахта им. Дзержинского не установлены.

6.2.2. В целях разведки месторождений полезных ископаемых за площадь участка недр *Кушеяковский Новый*, на которой запасы соответствующего полезного ископаемого (за исключением площади горного отвода и (или) горных отводов, удостоверенных горноотводными актами) установлены и учтены Государственным балансом запасов, по следующим ставкам:

Год действия лицензии	Ставка платежа, рублей за 1 км ² в год
1-й год	6 850
2-й год	7 480
3-й год	8 200
4-й год	10 000
<i>Далее при необходимости</i>	10 000

Ставки регулярного платежа за пользование недрами в целях разведки для участка Шахта им. Дзержинского не установлены.

6.3. Пользователь недр также обязан уплачивать иные, установленные законодательством Российской Федерации, платежи, налоги и сборы при пользовании недрами, земельными участками, акваториями.

7. Согласованный уровень добычи минерального сырья

Уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых.

8. Право собственности на добытое минеральное сырье

Добытое из недр минеральное сырье является собственностью Пользователя недр. Пользователь недр имеет право использовать отходы горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

9. Требования по представлению геологической информации и условия ее использования

9.1. Геологическая информация о недрах подлежит представлению в федеральный и территориальные фонды геологической информации в установленном порядке.

9.2. Пользователь недр обязан обеспечить сохранность первичной геологической информации, полученной в ходе проведения работ на участке недр, в том числе образцов горных пород, кернов, пластовых жидкостей. По заявлению федерального и территориальных фондов геологической информации Пользователь недр обязан на безвозмездной основе обеспечить временное хранение геологической информации, владельцем которой он является, в том числе временное хранение образцов горных пород, кернов, пластовых жидкостей.

9.3. С момента представления геологической информации о недрах в федеральный и территориальные фонды геологической информации право собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражена геологическая информация о недрах, переходит к Российской Федерации.

9.4. Геологическая информация о недрах, предоставленная Пользователем недр в федеральный и территориальные фонды геологической информации, может использоваться без получения согласия ее обладателя (правообладателя) для ведения государственного баланса запасов полезных ископаемых, государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых, государственного реестра работ по геологическому изучению недр, участков недр, предоставленных для добычи полезных ископаемых, а также в целях, не связанных с их добычей, и лицензий на пользование недрами, осуществления управления государственным фондом недр, разработки нормативных и ненормативных актов, государственного геологического изучения недр, прогнозирования опасных геологических процессов и явлений и устранения их последствий, осуществления мероприятий по обеспечению обороны страны и безопасности государства, принятия решений в соответствии с установленной компетенцией.

9.5. Пользователь недр обязан ежегодно, не позднее 15 февраля года, следующего за отчетным, предоставлять в соответствующий территориальный орган Федерального агентства по недропользованию информационный отчет о проведенных работах на предоставленном в пользование участке недр в порядке, определяемом Федеральным агентством по недропользованию и его территориальными органами.

10. Требования по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами

Пользователь недр обязан выполнять установленные законодательством требования по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами.

11. Условия, при наступлении которых право пользования недрами прекращается на основании пункта 3 части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования Участком недр прекращается в соответствии с пунктом 3 части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» в случае невыполнения Пользователем недр требований пункта 6.1 настоящих Условий пользования недрами.

12. Условия пользования недрами, при наступлении которых право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено в соответствии со статьями 20, 21 и 23 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено в соответствии с пунктом 2 части второй статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» в следующих случаях:

12.1. нарушения Пользователем недр сроков, указанных в пунктах 4.1.1 – 4.1.5, 4.2.1-4.2.3, 9.5. настоящих Условий пользования недрами;

12.2. нарушение Пользователем недр обязательств, указанных в пункте 6.2 настоящих Условий пользования недрами;

12.3. нарушение Пользователем недр обязательств, указанных в пункте 9.1, 9.2 настоящих Условий пользования недрами по предоставлению информации в федеральный и территориальные фонды геологической информации;

12.4. нарушение Пользователем недр условий, указанных в пункте 4.3 настоящих Условий пользования недрами в части:

12.4.1. срока начала работ по геологическому изучению недр;

12.4.2. сроков начала работ по разведке месторождений;

12.4.3. срока начала технических работ по ликвидации участка недр.

12.5. нарушение Пользователем недр требований утвержденных в установленном порядке технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых в части срока начала строительства объектов инфраструктуры предприятия по добыче полезных ископаемых и (или) срока ввода в разработку месторождения полезных ископаемых.

13. Дополнительные условия

13.1. Дополнительных условий, определяемых формой предоставления права пользования недрами (конкурс) не установлено.

13.2. Дополнительных условий, определяемых Правительством Российской Федерации при предоставлении права пользования участком недр федерального значения, не установлено.

**Заместитель начальника департамента –
начальник отдела геологии и лицензирования по Кемеровской области**


А.А. Гермаханов
« 28 »  2016 г.

М.П.

СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ НЕДР**Расположение участков недр в административно-территориальном отношении:**

Район (районы): Новокузнецкий муниципальный район, Прокопьевский городской округ.

Субъект Российской Федерации: Кемеровская область

Схемы расположения участков недр приведены в приложении № 3.

Участок недр **Кушеяковский Новый** расположен на территории Новокузнецкого муниципального района Кемеровской области. Город Новокузнецк находится в 40 км к юго-западу от границ участка. Ближайшие населенные пункты Славино, Каменушка, Увал и Чистогорский расположены вокруг участка на удалении 5–10 км. Населённые пункты на территории участка отсутствуют.

Район размещения участка недр Кушеяковский Новый освоен угледобывающей промышленностью. Участок недр Кушеяковский Новый имеет смежную границу с участком Кушеяковское месторождение (КЕМ 15090 ТЭ, ООО «Шахта Кушеяковская»). В непосредственной близости от участка находятся строящиеся и действующие угольные предприятия: участок Кушеяковское месторождение (КЕМ 01737 ТЭ, ООО «Энергия-НК»), участок Увальный Глубокий (КЕМ 01896 ТЭ, АО «УК «Сибирская») и других недропользователей.

Участок недр **Шахта им. Дзержинского** Прокопьевского каменноугольного месторождения расположен на территории Прокопьевского городского округа Кемеровской области. Жилая застройка г. Прокопьевск располагается непосредственно в границах участка.

Район размещения участка недр освоен угледобывающей промышленностью. Участок недр имеет общие границы на северо-западе с ликвидированной шахтой им. Калинина, на северо-востоке — с участком Шахта им. Ворошилова (КЕМ 01815 ТЭ, ООО «Сибэнергоуголь»), на юге - с участком Шахта Зенковская (КЕМ 01918 ТЭ, ООО «Энергия-НК»). В непосредственной близости от участка находятся действующие угольные предприятия: участок Шахта Зиминка (КЕМ 01901 ТР, ЗАО «Салек»), участок Поле шахты Северный Маганак (КЕМ 14142 ТЭ, ООО «Разрез Берёзовский»), участок Северный Маганак 2 (КЕМ 01606 ТЭ, ЗАО «КапиталИнвест») и других недропользователей.

Границы участка недр Шахта им. Дзержинского соответствуют границам участка Поле шахты им. Дзержинского, определённым краткосрочной лицензией КЕМ 01921 ТЭ, выданной ООО «Энергия-НК» (дата государственной регистрации 01.10.2015).

В границах участков Кушеяковский Новый и Шахта им. Дзержинского действующие лицензии на пользование недрами, месторождения других полезных ископаемых, особо охраняемые природные территории, земельные участки запрещенного или ограниченного землепользования отсутствуют. Геологоразведочные работы, выполняемые за счет средств федерального бюджета и средств бюджета Кемеровской области, в границах участка не проводятся.

Геологическая характеристика участка недр с указанием наличия месторождений (залежей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним:

Участок недр *Кушеяковский Новый* расположен в Терсинском геолого-экономическом районе Кузнецкого угольного бассейна и выделяется в составе геологического участка «Кушеяковский XIII» Кушеяковского каменноугольного месторождения.

Детальные геологические исследования района начаты в 1949 году Правобережной и Тутуяской партиями треста «Кузнецкгеология». Проведены разведочные работы на юго-западе района, где выявлены Увальное и Кушеяковское месторождения. В 1967–1969 гг. на участках «Кушеяковские XII–XIII» под руководством Гнетнева Н.И. проведена поисковая разведка, предварительную оценку участков проводил Ю.С. Степанов в 1971–1972 гг. В результате геологоразведочных работ изучены геологическое строение и угленосность участков, качество углей, гидрогеологические, горнотехнические условия отработки, подсчитаны запасы углей по категории С1 и С2. Балансовые запасы участков подсчитаны до горизонта -100 м (абс.) по кондициям для подсчёта запасов каменных углей Кузнецкого бассейна, утвержденных Госпланом СССР (протокол от 13.07.1960 №331). Результаты работ рассмотрены и одобрены НТС Западно-Сибирского геологического управления (протокол НТС ЗСГУ от 15.03.1978 №1999). Запасы Государственную экспертизу не проходили и на Государственный баланс поставлены не были.

В последующие годы при раскройке шахтных полей большая часть участка «Кушеяковский XIII» вошла в геологический участок «Поле шахты Кушеяковская». Согласно УТЭР и ТЭО детальной разведки в состав участка «Поле шахты Кушеяковская» были включены 4 геологические участка: Кушеяковские V-VII, VIII-IX, X-XI и XIII, освоение которых и строительство шахт предусматривалось вести в три этапа. В связи с этим было выделено три блока — №№ 1, 2 и 3 производственной мощностью, соответственно, 4,2 млн т, 1,8 млн т и 6,0 млн т. Детальная разведка блока №3 поля шахты «Кушеяковская» была проведена Байдаевской партией Южно-Кузбасской экспедиции ПГО «Запсибгеология» в 1981–1986 гг. Результаты ГРР были рассмотрены ГКЗ СССР (протокол от 01.12.1989 №10755).

Подсчёт запасов угля произведен по кондициям, разработанным институтом ВНИИ Гидроуголь и утверждённым ГКЗ СССР (протокол от 20.09.1989 №2373-к).

Угленосность участка недр Кушеяковский Новый связана с грамотеинской свитой ерунаковской подсерии Кузбасса. В разрезе свиты содержится 16–19 рабочих пластов угля суммарной мощностью 21,4–34,3 м. Пласты имеют в основном сложное строение, относительно выдержанные.

В структурно-тектоническом отношении участок недр Кушеяковский Новый приурочен к южному крылу Кушеяковской антиклинали. Южное крыло имеет угол падения 10–30°. Отмечается выполаживание крыльев с запада на восток. В пределах участка значительное развитие имеет дизъюнктивная тектоника, представленная взбросами и взбросо-надвигами. Стратиграфические амплитуды перемещения достигают 120–200 м. Кроме того, выявлено большое количество малоамплитудных нарушений.

Приложение № 6 к лицензии КЕМ 01948 ТР

По сложности геологического строения участок соответствует II группе по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых».

Горно-геологические и гидрогеологические условия обработки участка недр Кушеяковский Новый являются типичными для Кузбасса и удовлетворительными для открытой разработки угольных пластов.

Угли пластов участка недр Кушеяковский Новый по ГОСТ 25543-2013 могут быть отнесены к технологическим маркам Г, ДГ, ГЖО.

В границах участка недр Кушеяковский Новый запасы и прогнозные ресурсы каменного угля составляют **58 340 тыс. т** по категориям В+С₁+Р₁ технологических марок ДГ, Г, ГЖО. В том числе:

- балансовые запасы угля прошедшие государственную экспертизу в составе геологического участка «Кушеяковский XIII» (протокол ГКЗ СССР от 01.12.1989 №10755) по категориям: В — 280 тыс. т марки ДГ, 380 тыс. т марки Г и 19 360 тыс. т марки ГЖО; С₁ — 1100 тыс. т марки ДГ, 670 тыс. т марки Г и 30 590 тыс. т марки ГЖО. Данные запасы учитываются Государственным балансом запасов полезных ископаемых в нераспределённом фонде недр в резерве подгруппы «а» для шахт по участку «Кушеяковский XIII (Блок 3 шахты Кушеяковская) (гор. -200)».

- прогнозные ресурсы угля в количестве 5 960 тыс. т по категории Р₁, выделенные в составе приповерхностной части участка, ранее не подсчитываемых группы окисленных углей.

Участок недр *Шахта им. Дзержинского* расположен в пределах Прокопьевско-Киселёвского геолого-экономического района.

Геологическое изучение участка недр осуществлялось в три стадии. Поисковая разведка проводилась в 1929-1945 гг. Детальная разведка проводилась в 1950-1957 гг. По результатам которой, был выполнен подсчёт запасов до горизонта ±0 м (абс.). В 1967-1972 гг. проведена доразведка на территории 1 района. В 1970-1978 гг. проведена доразведка на территории 2 района. По результатам работ выполнен подсчёт запасов угля до горизонта —180 м (абс.).

Запасы каменного угля на территории 1 района утверждены ГКЗ СССР (протокол от 05.09.1973 №6971), на территории 2 района — в 1979 г. (протокол от 19.06.1979 №8295).

По состоянию на 01.01.2015 на участке недр учитываются балансовые запасы каменного угля для подземного способа разработки по категориям А+В+С₁ —212 047 тыс. т, по категории С₂ — 40 535 тыс. т; забалансовые — 15 116 тыс. т. Указанные запасы учитываются Государственным балансом запасов полезных ископаемых в распределённом фонде недр за ООО «Шахта им. Дзержинского» в подгруппе «действующие шахты» на участке «Им. Дзержинского (гор. -180)».

Угленосность участка недр Шахта им. Дзержинского связана с отложениями балахонской серией Кузбасса, представленной отложениями алыкаевской, промежуточной, ишановской и кемеровской свит верхнебалахонской подсерии. В границах участка недр находится 20 рабочих пластов угля. Наиболее мощными являются пласты IV Внутренний, Горелый, Мощный и Двойной.

В тектоническом отношении участок недр приурочен к Присалаирской брахисинклинали, осложнённой в границах участка дополнительной складчатостью более высокого порядка. В пределах шахтного поля имеют развитие

Приложение № 6 к лицензии КЕМ 01948 ТР

I, II, III синклинали, крылья которых разорваны нарушениями В, В1, С, D, А, Е, S с амплитудами 100–800 м. Углы падения крыльев складок от 0 до 90°, преобладающие углы падения — 40–50°.

По сложности геологического строения участок соответствует III группе по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых».

Гидрогеологические условия шахтного поля средней сложности. Фактические водопритоки в горные выработки в настоящее время составляют порядка 550–1200 м³/час.

Горно-геологические условия отработки участка недр сложные и обусловлены следующими факторами: склонностью к самовозгоранию углей большинства рабочих пластов; повышенной метаноносностью (шахта сверхкатегорийная по газу метану вследствие структурных особенностей шахтного поля); повышенным горным давлением (с глубины 250 м от поверхности все пласты относятся к угрожаемым по горным ударам, по внезапным выбросам угля и газа), сложностью тектонического строения.

Угли пластов участка недр Шахта им. Дзержинского по данным государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации в соответствии с ГОСТ 25543-2013 относятся к технологическим маркам К, КО, КС, Т и СС.

На период ликвидационных работ к отработке в границах участка недр предусматривается 5 755 тыс. т запасов угля, утверждённых ГКЗ СССР (протоколы от 05.09.1973 №6971, от 19.06.1979 №8295) по категориям В+С₁ технологических марок К, КО, КС, ОС, Т, в том числе для подземной отработки — **1 595 тыс. т**, для открытой отработки — **4 160 тыс. т**.

Сведения о технических проектах и иной документации по состоянию на 01.01.2016

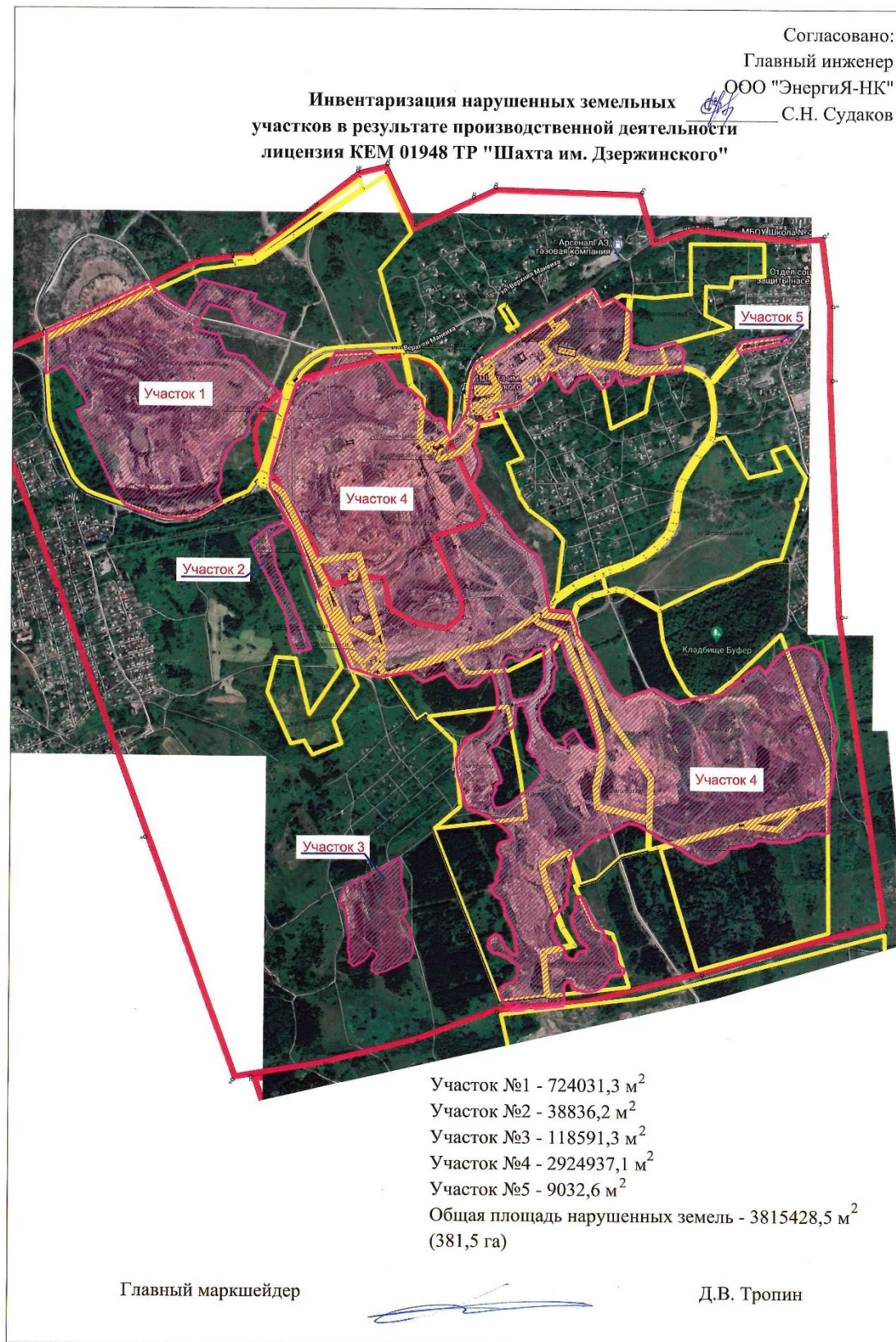
Этап освоения	Наименование проекта	Реквизиты документа	Начало работ	Завершение работ
Геологическое изучение (поиски и оценка)	-	-	-	-
Разведка месторождений	-	-	-	-
Разработка месторождений и иное	-	-	-	-

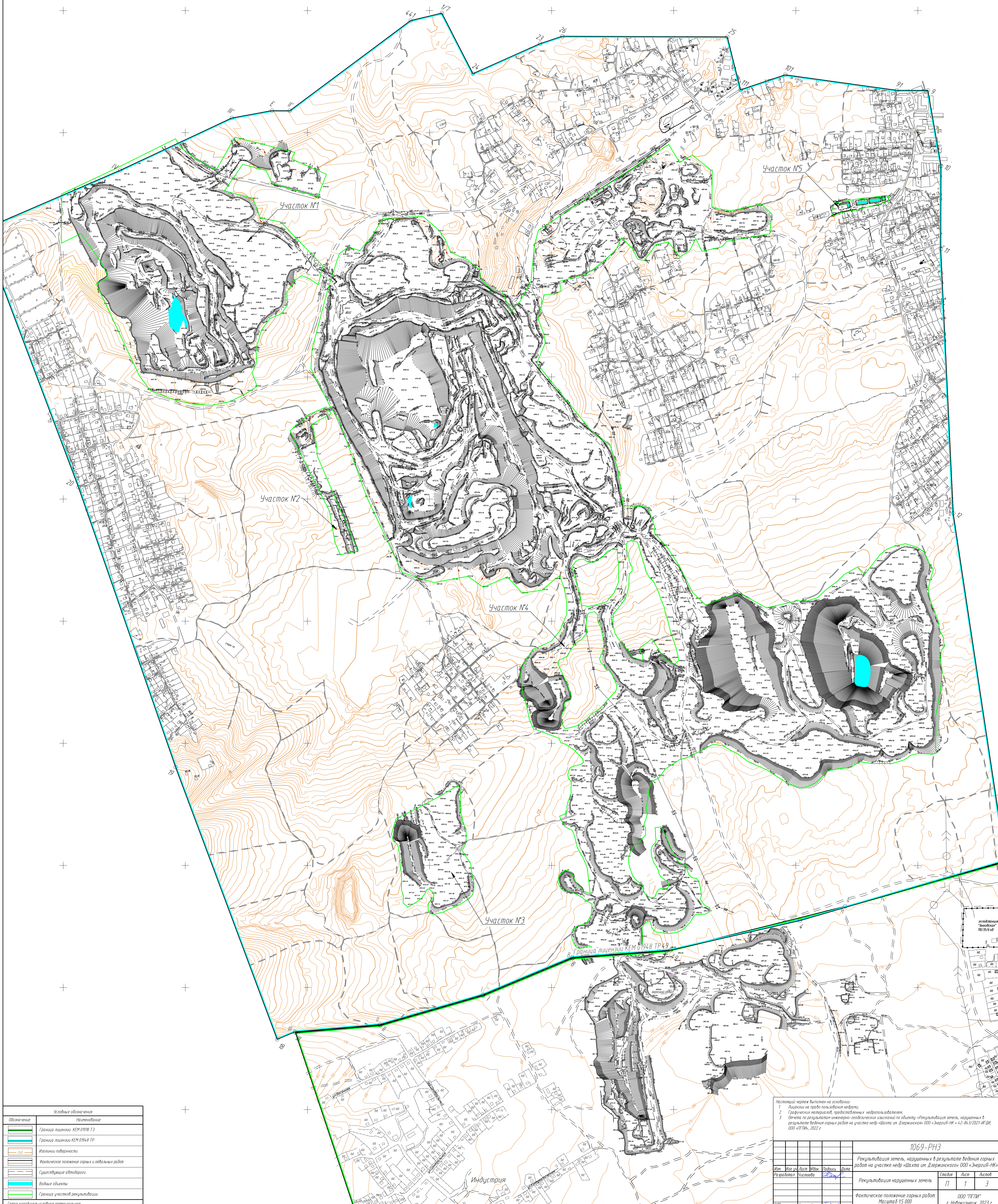
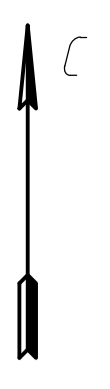
Сведения о добытых полезных ископаемых за период пользования участком недр,

(если ранее производилась добыча полезных ископаемых) по сведениям, отраженным в Государственном балансе запасов по состоянию на 01.01.2015:

За период с 01.01.2014 по 01.01.2015 добыча каменного угля не производилась.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ПЛАН УЧАСТКОВ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

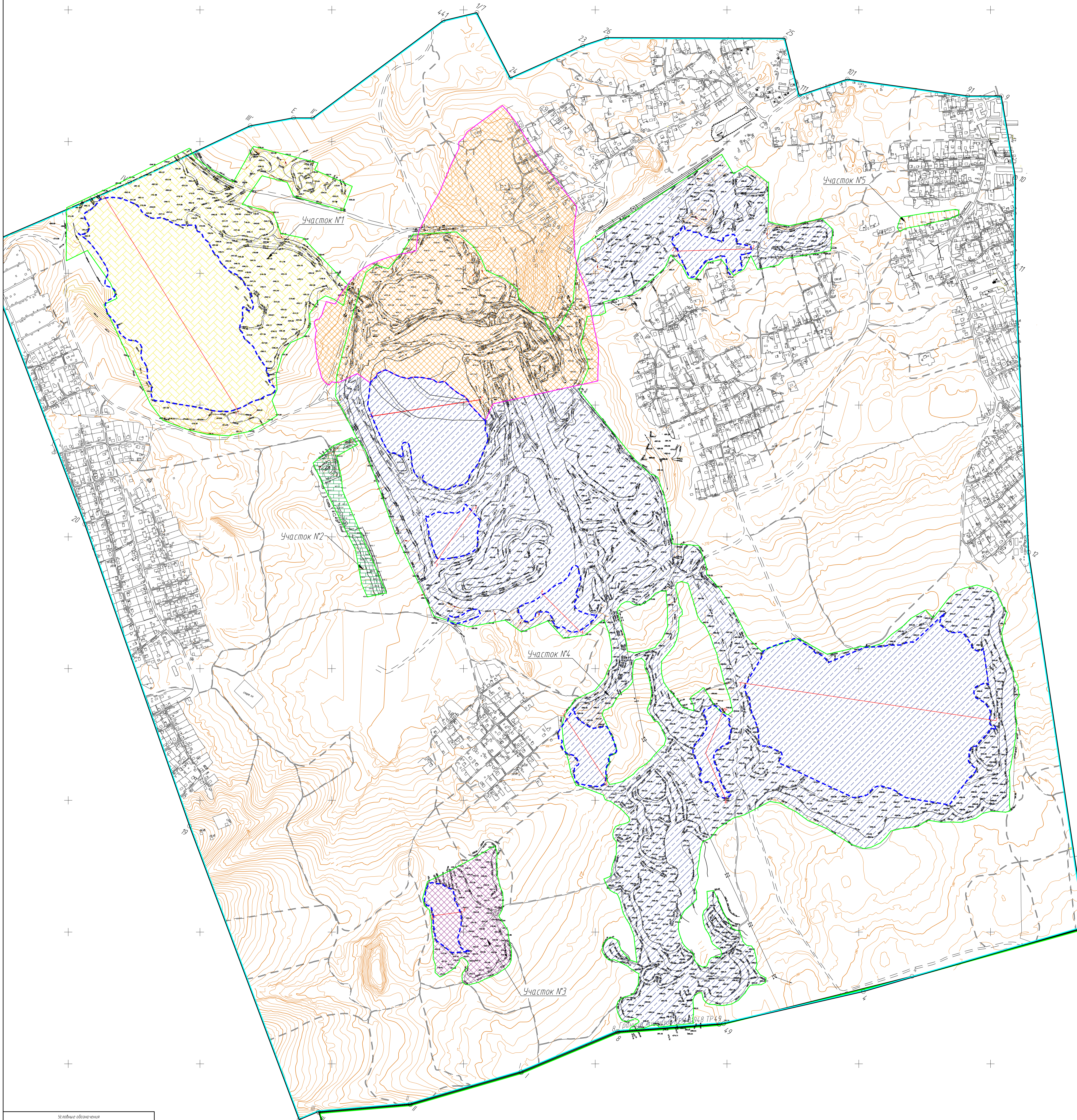
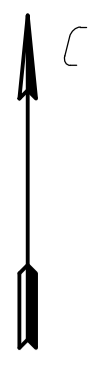




Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Граница лицензии КЕМ 0198 ПЗ
	Граница лицензии КЕМ 0198 ТР
	Изолинии высотности
	Фактическое положение горня и обвалы в разв
	Существующие автодороги
	Водные объекты
	Граница участка рекультивации
Сетка координат условная проекционная	

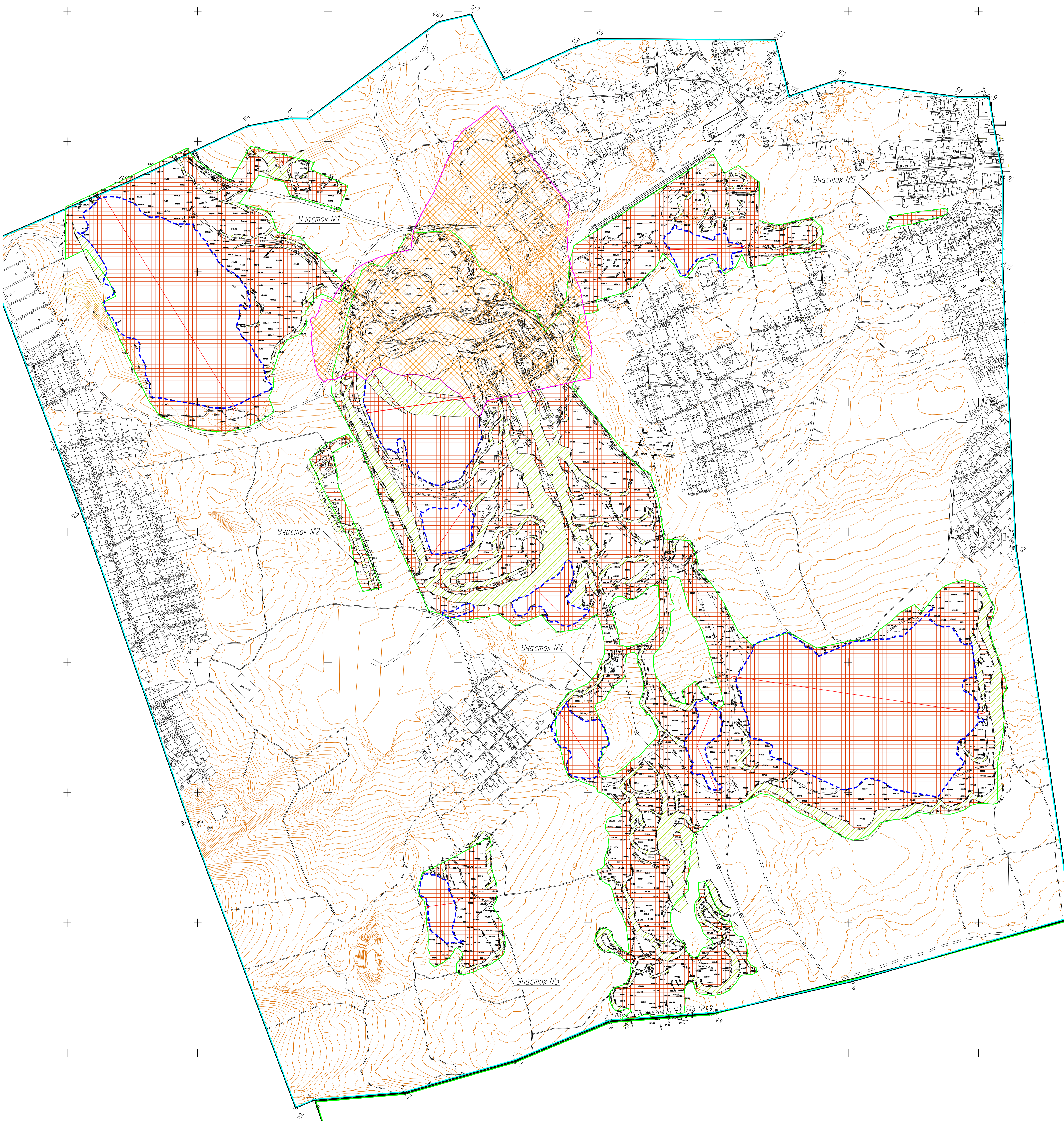
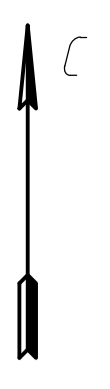
Настоящий чертеж выполнен на основании:
1. Актимки на право пользования недрами;
2. Геофизический материал, предоставленный недрапользователем;
3. Отчеты по результатам инженерно-геологических исследований по объекту «Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения горных работ на участке недр шахты им. Дзержинского ООО «Энергия-НК» 42-84/2021-НК/И, ООО «ПТМ», 2022 г.

1069-РНЗ				
Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения горных работ на участке недр шахты им. Дзержинского ООО «Энергия-НК»				
Имя	Роль	Дата	Подпись	Дата
Резюме	Материал	2023		
Рекультивация нарушенной земель				
Фактическое положение горных работ				
Масштаб 1:5 000				
г. Новосибирск, 2023 г.				



Условные обозначения	
	Граница лицензии КЕМ 0198 ТЗ
	Граница лицензии КЕМ 01948 ТР
	Изолинии подвжности
	Фактическое положение горки и отвалных работ
	Существующие объекты
	Водные объекты
	Граница участка рекультивации
	Проведение технического этапа рекультивации Участка 1
	Проведение технического этапа рекультивации Участка 2
	Проведение технического этапа рекультивации Участка 3
	Проведение технического этапа рекультивации Участка 4
	Проведение технического этапа рекультивации Участка 5
	Граница рекультивации выемки
	Граница овражков заповед
Сетка координат условная проекционная	

Настоящий чертеж выдан на основании:					
1. Лицензии на право пользования недрами;					
2. Геоинформационной системы государственного кадастра недвижимости;					
3. Отчета по результатам инженерно-геологических исследований по объекту «Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения горных работ на участке недр шахты им. Дзержинского» ООО «Энергия-НГ» № 42-84/2021-И.И.И. ООО «ПТВИ», 2022 г.					
1069-РНЗ					
Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения горных работ на участке недр шахты им. Дзержинского» ООО «Энергия-НГ»					
Имя	Роль	Дата	Подпись	Дата	
Исполнитель	Инженер	20.08.2023			
Рекультивация нарушенной земель					Стр. 1
Технический этап рекультивации					Лист 2
Масштаб 1:5 000					Листов 2
ООО «ПТВИ»					
г. Новокузнецк, 2023 г.					



Условные обозначения	
	Граница лицензии КЕМ 0198 ТЗ
	Граница лицензии КЕМ 0198 ТР
	Изоляционная полосушка
	Фактическое положение горня и объёмных работ
	Существующие автодороги
	Водные объекты
	Сельскохозяйственные направления рекультивации
	Граница участка рекультивации
	Гидропосев
	Нанесение удобрений и посевов семян трав
	Участки отработки залежей
Сетка координат условная проекционная	

Настоящий чертеж выполнен на основании:

1. Актимы на право пользования недром;
2. Геофизический материал, графический материал, ведомости;
3. Отчета по результатам инженерно-геологического обследования по объекту «Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения горных работ на участке недр «Шахта им. Дзержинского» ООО «Энергия-НК» 42-84/2021-И.И.», ООО «ПТВИ», 2022 г.

1069-РНЗ					
Рекультивация земель, нарушенных в результате ведения горных работ на участке недр «Шахта им. Дзержинского» ООО «Энергия-НК»					
Имя	Роль	Дата	Подпись	Дата	
Резаевский	Инженер	20.08.2022			
Рекультивация нарушенной земель					Стр. 11
Биологический этап рекультивации					Лист 3
Масштаб 1:5 000					Листов
ИП	Ершов		ООО «ПТВИ»	г. Новосибирск, 2022 г.	