



СРО-П-145-04032010 № 11706 от 13.12.2016 г.

Заказчик:

АО «УК «Кузбассразрезуголь»

**Отработка участка Акташский-2 Акташского месторождения
известняков в границах лицензии на право пользования недрами
КЕМ 42117 ТР с доработкой запасов известняка в границах
лицензии КЕМ 01114 ТР Вахушевского поля филиала
АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродского угольного
разреза»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 2. Мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков

17-19-ООС2

Том 8.2

Москва, 2019



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
КУЗНЕЦКАЯ ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ

СРО-П-145-04032010 № 11706 от 13.12.2016 г.

Заказчик:

АО «УК «Кузбассразрезуголь»

**Отработка участка Акташский-2 Акташского месторождения
известняков в границах лицензии на право пользования недрами
КЕМ 42117 ТР с доработкой запасов известняка в границах
лицензии КЕМ 01114 ТР Вахушевского поля филиала
АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродского угольного
разреза»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 2. Мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков

17-19-ООС2

Том 8.2

Генеральный проектировщик ООО «КПК»:

Директор по проектным работам

А.В. Перунов

Главный инженер проекта

С.О. Миллер

Москва, 2019



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Экологии	Начальник отдела	О. В. Амосова	
	Инженер	А.А Герасимова	
Внутреннего контроля	Начальник отдела	Ю.А. Ларина	
	Инженер	Е.А. Судникова	
	Инженер	Ю.В. Суркова	



СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	5
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	6
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ	7
СПРАВКА О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И ТРЕБОВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА РФ	9
ВВЕДЕНИЕ	10
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	11
1.1 Общие сведения об участке рекультивации	11
1.2 Характеристика природных условий района.....	11
1.3 Геологическая и гидрогеологическая характеристика	13
1.4 Почвенные условия территории.....	14
1.5 Характеристика землепользования района.....	16
1.6 Характеристика нарушенной земной поверхности	17
2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРОЕКТУ	20
3 ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	22
3.1 Режим работы.....	23
3.2 Снятие плодородного слоя почвы.....	23
3.3 Технология производства рекультивационных работ.....	27
3.3.1 Рекультивация отвала	27
3.3.2 Рекультивация карьерной выемки	28
3.4 Формирование рекультивационного слоя	28
3.5 Объемы работ технического этапа рекультивации	30
3.6 Состав средств комплексной механизации.....	32
3.7 Производительность оборудования	33
3.8 Инженерная подготовка рекультивируемых земель	34
3.9 Регулирование водного режима	35
3.10 Автомобильные дороги для рекультивации нарушенных земель	35
3.11 Техника безопасности при проведении технического этапа рекультивации	35
4 БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	37
4.1 Обоснования направления рекультивации нарушенных земель	37
4.2 Лесохозяйственное направление рекультивации	37
4.3 Противопожарные мероприятия	40
4.4 Технологический комплекс средств механизации для выполнения биологического этапа рекультивации	41
4.5 Режим работы и расчет необходимого количества оборудования биологического этапа рекультивации	44
4.6 Организация работ биологического этапа рекультивации.....	45
4.7 Техника безопасности при проведении биологического этапа рекультивации	45



5	КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ЭТАПОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ.....	47
6	ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	50
7	ПОРЯДОК ПРИЕМКИ-СДАЧИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ.....	51
8	ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА БИОСФЕРЫ	53
9	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В ПЕРИОД РЕКУЛЬТИВАЦИИ.....	55
9.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	55
9.2	Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	56
10	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ	58
	Приложение А – Технические условия на рекультивацию от Администрации Прокопьевского муниципального округа.....	60

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ**

№ п/п	Наименование
Приложение А	Технические условия на рекультивацию от Администрации Прокопьевского муниципального округа



ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

№ п/п	Наименование	Формат	Номер чертежа		Наименование организации разработавшей примененный чертеж и его номер
			Разработанного	Примененного	
1	Рекультивация нарушенных земель. Технический этап рекультивации. Масштаб 1:5000	A1	17-19-ООС 2, лист 1		ООО «КПК»
2	Рекультивация нарушенных земель. Биологический этап рекультивации. Масштаб 1:5000	A1	17-19-ООС 2, лист 2		



ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ

Настоящий проект разработан Обществом с ограниченной ответственностью «Кузнецкая проектная компания» (далее по тексту ООО «КПК»).

Организация оказывает полный комплекс услуг по выполнению проектно-сметных работ по строительству, расширению, реконструкции и вводу в эксплуатацию горнодобывающих предприятий для всех регионов России. Это проектирование зданий, промышленных предприятий, проектирование заводов, карьеров, разрезов и шахт. В список услуг нашей проектной организации также входит проектирование железных и автомобильных дорог.

Задачей компании является осуществление функции генерального проектировщика и строительное проектирование на всех его стадиях, в том числе:

- проекты горных отводов;
- проекты строительства, реконструкции и технического перевооружения угольных предприятий;
- рабочая документация;
- авторский надзор за строительством и эксплуатацией предприятий;
- проектирование промышленных зданий и сооружений гражданского назначения;
- проектирование автомобильных и железных дорог;
- инженерные изыскания (геодезические, геологические, экологические, гидрометеорологические).

На все перечисленные виды работ ООО «КПК» имеет соответствующие свидетельства:

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 11706 от 13.12.2016 г. № СРО-П-145-04032010, выданного Ассоциацией проектировщиков «СтройОбъединение».
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 387 от 30.07.2014 г. № СРО-И-037-18122012, выданного Некоммерческим партнерством «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр».

Генеральный директор: Поклонов Даниил Анатольевич

Директор по проектным работам: Перунов Александр Викторович

Обработка участка Акташский-2 Акташского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42117 ТР с доработкой запасов известняка в границах лицензии КЕМ 01114 ТР Вахушевского поля филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродского угольного разреза»



Координаты ООО «КПК»:

ИНН 4205187332 / КПП 773101001

ОГРН 1094205019743

Юридический адрес: 121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д.34, помещение 1, комната 7, офис 21.

Почтовый адрес: 650036, г. Кемерово, ул. Терешковой 41/2, офис 703, тел./факс (3842) 65-70-02

e-mail: proekt@kuzproekt.com



**СПРАВКА О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И ТРЕБОВАНИЯМ
ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА РФ**

Данная проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием на проектирование, Постановлением ПРФ от 16.02.2008 г. № 87, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, противопожарных, экологических и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и условий эксплуатации.

Проектная документация соответствует требованиям законодательства РФ – федеральным законам «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об основах охраны труда в Российской Федерации», «О недрах» и другим.

Главный инженер проекта

С.О. Миллер



ВВЕДЕНИЕ

Настоящим разделом определен комплекс рекультивационных работ, направленных на восстановление земель, нарушенных в процессе отвалообразования, а также на улучшение экологических условий района разработки.

Разработка настоящей проектной документации производилась с учетом:

- природных условий района (климатических, геологических, гидрогеологических, вегетационных);
- перспектив развития района разработки;
- фактического и прогнозируемого состояния нарушенных и нарушаемых земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, современного и перспективного использования нарушенных земель, наличия ПСП и ППСП, прогноза уровня грунтовых вод, эрозийных процессов, уровня загрязнения почвы);
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;
- срока использования нарушенных земель.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83, рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический:

Технический этап

- планировка платообразных поверхностей произвести с уклонами: поперечный- не более 3°, продольный-не более 6°;
- выполаживание откосов отвалов до 4°;
- мощность наносимого рекультивационного слоя не менее 0,4 м.

Биологический этап

Направление рекультивации: лесохозяйственное.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Общие сведения об участке рекультивации

В административном отношении отвал расположен в Прокопьевском муниципальном районе и Киселевском городском округе.

Жилая застройка города Киселевска расположена севернее от участка, в 2,5 км.

Непосредственно вблизи участка расположены населенные пункты: п. Тайбинка (1,9 км), с. Верх-Егос (0,8 км), п. Верх-Чумыш (8,0 км), п. Красная поляна (8,6 км), п. Большой Керлегеш (7,7 км). Связь между населенными пунктами и промышленными городами осуществляется с помощью сети автомобильных дорог.

Непосредственно на территории участка населенные пункты отсутствуют.

Обзорная карта района расположения представлена на рисунке 1.1



Рисунок 1.1 – Обзорная карта района

1.2 Характеристика природных условий района

Климат рассматриваемой территории резко-континентальный. Он обусловлен положением территории в глубине материка и её рельефа. Зима холодная продолжительная, лето короткое жаркое.

Климатические условия района изысканий представлены по данным ближайшей, репрезентативной метеорологической станции М-II Киселевск, как ближайшей к району

расположения объекта изысканий. Район проектируемого строительства объекта имеет следующие климатические характеристики:

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C) представлена в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Среднемесячная и годовая температура воздуха (°C)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
-16,1	-14,0	-6,8	2,9	10,9	16,9	19,2	16,3	10,1	2,6	-7,4	-14,0	1,7

Среднемесячное и годовое количество осадков (мм) представлено в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Среднемесячное и годовое количество осадков (мм)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Осадки (мм)	20	16	16	27	40	58	69	54	33	36	34	24	427

Среднемесячная и годовая относительная влажность представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Среднемесячная и годовая относительная влажность (%)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Влажность, %	78	76	73	63	56	63	69	72	70	74	79	79	71

Среднее количество дней с устойчивым снежным покровом: 145.

Количество дней в году с жидкими и смешанными осадками показано в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Количество дней в году с жидкими и смешанными осадками

	Дождь
Среднее количество дней за год	98
Наибольшее количество дней за год	114

Среднемесячная и годовая скорость ветра представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5– Среднемесячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Скорость, м/с	2,8	2,8	2,9	3,3	3,3	2,6	2,0	2,2	2,4	3,0	3,2	2,8	2,8

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% (U)=13 м/с.

Повторяемость (%) направления ветра и штиля представлена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Повторяемость направлений ветра и штилей (в %)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость(%)	8	5	4	4	18	33	21	7	18

1.3 Геологическая и гидрогеологическая характеристика

Инженерно-геологический разрез участка изысканий изучен от поверхности и до вскрытой глубины 10,0 м и представлен техногенными, биогенными, делювиальными и пермскими отложениями.

Техногенные отложения (tQ_{IV}).

ИГЭ-1а – насыпной дресвяный грунт малой степени водонасыщения. Вскрыт с поверхности и в толще техногенных отложений до глубины 6,5 м в виде слоя мощностью от 1,1 до 5,4 м.

ИГЭ-1б – насыпной грунт – суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции бурый. Залегает с поверхности и в толще техногенных отложений на глубине до 7,2 м, мощностью слоя от 0,9 до 3,0 м.

Биогенные отложения (bQ_{IV}).

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой. Залегает с поверхности на ненарушенных участках площадки в виде слоя мощностью 0,2 м.

Делювиальные отложения (dQ_{II-III}).

ИГЭ-3б – суглинок легкий пылеватый полутвердой консистенции бурый. Вскрыт под почвенно-растительным слоем, в толще делювиальных суглинков, под техногенными грунтами ИГЭ-1а на глубинах от 0,2 до 9,1 м в виде слоя вскрытой мощностью от 1,1 до 3,7 м;

ИГЭ-3в – суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции бурый. Вскрыт под почвенно-растительным слоем и в толще делювиальных отложений на глубинах от 0,2 до 8,0 м в виде слоя мощностью от 0,8 до 4,9 м.

ИГЭ-3г – суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции бурый. Вскрыт в толще делювиальных отложений на глубинах от 2,6 до 6,5 м в виде слоя мощностью от 1,6 до 2,5 м.

Пермские отложения (P).

ИГЭ-4 – скальный грунт – известняк средней прочности средней плотности среднепористый неразмягчаемый малой степени водонасыщения. Залегает под толщей техногенных и делювиальных грунтов, вскрыт на глубинах от 3,7 до 10,0 м в виде слоя вскрытой мощностью от 0,9 до 2,7 м.

На период проведения полевых работ (август-сентябрь 2019 г.) грунтовые воды на площадке изысканий встречены на глубинах 3,8-5,9 м (в абсолютных отметках от 393,94 до 417,49 м)



Подземные воды безнапорные, поровые, питание инфильтрационное, осуществляется за счет атмосферных осадков и взаимосвязи с ближайшими поверхностными водотоками. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется в понижения рельефа и местную гидросеть.

Зафиксированный уровень грунтовых вод близок к минимальному. В период дождей и обильного снеготаяния возможно повышение уровня грунтовых вод на 1-1,5 м выше зафиксированного.

По результатам химического анализа подземные воды гидрокарбонатно-кальциевые и сульфатно-кальциевые с минерализацией 1,0-1,1 г/л. Степень агрессивного воздействия к бетонам нормальной водонепроницаемости марки W4 по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, марок W6 и W8 – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия на бетонные конструкции и арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом – неагрессивная.

1.4 Почвенные условия территории

Почвенный покров территории зависит от основных факторов почвообразования и формируется под влиянием климата, рельефа, растительности, почвообразующих пород и антропогенного фактора. Согласно почвенно-географическому районированию Кемеровской области, по С.С. Трофимову, земельный участок экологических изысканий входит в группу: Б – Мариинско-Ачинский почвенный округ расчлененной лесостепи и лесостепи предгорий, В- почвенный округ «островной» лесостепи и лесостепи Кузнецкой котловины.

Зональный почвенный покров почвенно-географического района, куда входит участок экологических изысканий, согласно материалам почвенной карты Кемеровской области и фондовым материалам, представлен черноземами выщелоченными и темно-серыми лесными почвами (Рисунок 1.2).

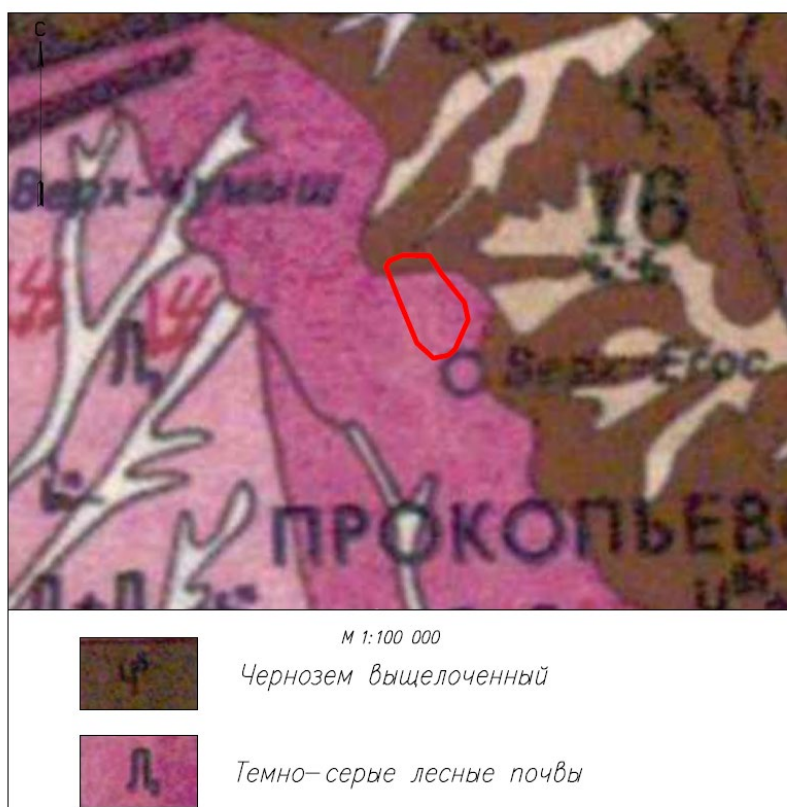


Рисунок 1.2- Участок изысканий на почвенной карте Кемеровской области

В результате выполненных в рамках инженерно-экологических изысканий полевых работ, в почвенном покрове участка изысканий выявлено присутствие следующих разновидностей почв/грунтов:

- Темно-серая лесная среднemocная среднегумусная среднесуглинистая;

Рельеф дневной поверхности участка экологических изысканий сильно изменен антропогенной деятельностью человека и нарушен.

Обоснование мощности плодородного и потенциально плодородного слоев почвы выполнено в соответствии с п. 2.1 ГОСТ 17.4.3.02-85, на основании: – оценки уровня плодородия почвы и структуры почвенного покрова; – оценки плодородия отдельных генетических горизонтов почвенного профиля основных типов и подтипов почв. Согласно карте почвенно-географического районирования СССР М 1:8 000 000, земельный участок экологических изысканий относится к Бийско-Енисейской почвенной провинции равнинных территорий зоны серых лесных почв и черноземов (оподзоленных, выщелоченных, типичных) лесостепи Центральной лесостепной и степной почвенно-биоклиматической области суббореального пояса.

В соответствии с п. 2.1.1 ГОСТ 17.5.3.06-85, массовая доля гумуса, в процентах, в лесостепной и степной зонах должна составлять:

- в нижней границе плодородного слоя почвы – не менее 2 %;
- в потенциально плодородном слое почвы – 1-2 %.

В соответствии с п. 1.5 ГОСТ 17.4.3.02-85, на участках, занятых лесом, плодородный слой почвы, мощностью 10 см, не снимается.

Основные показатели почв, определяющие мощность ПСП и ППСП представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 - Основные показатели почв, определяющие мощность ПСП и ППСП

Горизонт, глубина, см	Гумус, %	<u>физ. песок</u> физ. глина	Обоснование мощности плодородного слоя почвы (ПСП)	Обоснование мощности потенциально плодородного слоя (ППСП)
<i>П-5 Темно-серая лесная среднемошная среднегумусная среднесуглинистая</i>				
A ₁ 0-12	6,8	65,8/34,2	Горизонты A ₁ и A ₂ B, (0-35 см) соответствует требованиям п. 2.1.1. ГОСТ 17.5.3.06-85, предъявляемым к ПСП. Нижележащий горизонт B не соответствует требованиям п. 2.1.1. ГОСТ 17.5.3.06-85 по массовой доле гумуса. Мощность ПСП=35 см.	Горизонт B не соответствует требованиям п. 2.1.1. ГОСТ 17.5.3.06-85, предъявляемым к ППСП, по массовой доле гумуса (менее 1 %).
A ₂ B 12-35	4,3	62,2/37,8		
B 35-60	0,9	63,9/36,1		

Таким образом, в темно-серой лесной среднемошной среднегумусной среднесуглинистой мощность ПСП составляет 35 см; мощность ППСП горизонта B не устанавливается по содержанию гумуса.

1.5 Характеристика землепользования района

Проектируемые объекты Акташского месторождения известняков расположены на территории Прокопьевского муниципального района и Киселевского городского округа.

Проектируемыми объектами являются:

- карьерная выема;
- отвал вешний восточный;
- отвал вешний южный;
- временный склад ПСП №1;
- временный склад ПСП №2;
- объекты водоотведения;

– автодороги.

Документы на земельные участки представлены в Разделе 1.

Площади занимаемых и рекультивируемых земель представлены в таблице 1.8

Таблица 1.8 – Экспликация занимаемых земель

Наименование объекта	Площадь, га
Карьерная выемка	33,45
Отвал внешний Восточный	16,52
Отвал внешний Южный	36,27
Временный склад ПСП №1	1,46
Временный склад ПСП №2	1,04
Объекты водоотведения	2,97
Автодороги	1,27
Всего	92,98

1.6 Характеристика нарушенной земной поверхности

Отвал Восточный располагается восточнее лицензионной границы участка. Проектный объем отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления составит 2,01 млн. м³, площадь основания составляет 13,9 Га. Поверхность, на которую отсыпается отвал является нарушенной, отметки изменяются от 376,0 м до 382,6 м. Отвал отсыпается в один ярус общей высотой до 30,0 м. Верхней отметкой яруса является +400 м.

Отвал Южный располагается южнее лицензионной границы участка. Объем пород, складированный в отвал, с учетом остаточного коэффициента разрыхления, составляет 7,99 млн м³.

Общий объем пород, укладываемых в отвалы, с учетом остаточного коэффициента разрыхления равного 1,05 для наносов, 1,07 для навалов и 1,12 для коренных, составляет 10,0 млн. м³.

Характеристика нарушений земной поверхности на конец эксплуатации объектов в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации», приведена в таблице 1.9.

Таблица 1.9 - Характеристика нарушений земной поверхности

Группа нарушенных земель	Характеристика нарушенных земель по форме рельефа	Фактор, обуславливающий формирование рельефа	Преобладающий элемент рельефа	Морфометрическая характеристика рельефа	
				Глубина или высота относительно естественной поверхности, м	Угол откоса уступов, град.
Карьерная выемка	Глубокая	Разработка залежей полезного ископаемого глубинного типа, наклонного или крутого падения с перевозкой вскрыши во внешний отвал.	Уступы по бортам, днища, откосы	30-100	Свыше 45
Отвал внешний Восточный	Платообразный средневысокий	Формирование односторонних отвалов при транспортной системе разработки полезных ископаемых.	Плато, откосы	15-30	35
Отвал внешний Южный	Высокий	Отсыпка многостороннего отвала при транспортной системе разработки полезных ископаемых	Плато, откосы	50-100	35
Временный склад ПСП №1	Средневысокие	Размещение четвертичных отложений	Плато, откосы	10	37
Временный склад ПСП №2	Средневысокие	Размещение четвертичных отложений	Плато, откосы	10	37



Группа нарушенных земель	Характеристика нарушенных земель по форме рельефа	Фактор, обуславливающий формирование рельефа	Преобладающий элемент рельефа	Морфометрическая характеристика рельефа	
				Глубина или высота относительно естественной поверхности, м	Угол откоса уступов, град.
Водосборники, водоотводные и нагорные канавы	Неглубокие	Сбор карьерных и поверхностных вод	Плато, выемка		
Автомобильные дороги		Транспортировка вскрышных пород и угля	Плато, откосы		



2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРОЕКТУ

Согласно требованиям, изложенными в Постановлении Правительства от 10.07.2018 г. №800 «О проведении рекультивации и консервации земель», ст. 34, 39 "Об охране окружающей среды", ГОСТ 17.5.3.04-83 "Общие требования к рекультивации земель" предприятие обязано восстановить нарушенные земли.

Настоящим проектом мероприятия по рекультивации предусмотрены для всей занимаемой территории.

Общая площадь земель, подлежащих рекультивации составляет 92,98 га.

Рекультивация нарушенных земель в соответствии с положениями действующего ГОСТа 17.5.1.01-83 "Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения" осуществляется в два последовательных этапа: технический и биологический.

Направление рекультивации принято в соответствии с положениями действующего ГОСТа 17.5.1.02-85 "Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации". Принято лесохозяйственное направление рекультивации.

По окончании эксплуатации объекта необходимо демонтировать и вывезти сборные железобетонные элементы и очистить поверхность от строительного мусора

Баланс занимаемых и рекультивируемых земель и земель, остающихся для дальнейшего использования приведен в таблице 2.1



Таблица 2.1 - Баланс занимаемых, рекультивируемых и остающихся для дальнейшего использования земель

Наименование объекта	Площадь, занимаемых земель, га	Площадь рекультивации, га	
		Технический этап	Биологический этап
			лесохозяйственное направление
Карьерная выемка	33,45	33,45	33,45
Отвал внешний Восточный	16,52	16,52	16,52
В том числе:			
- плато	6,92	6,92	6,92
- откосы	9,60	9,60	9,60
Отвал внешний Южный	36,27	36,27	36,27
В том числе:			
- плато	10,53	10,53	10,53
- откосы	25,74	25,74	25,74
Временный склад ПСП №1	1,46	1,46	1,46
Временный склад ПСП №2	1,04	1,04	1,04
Водосборники, водоотводные и нагорные канавы	2,97	2,97	2,97
Автодороги	1,27	1,27	1,27
Итого	92,98	92,98	92,98



3 ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83, 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.

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

Мероприятия заключаются в грубой и чистовой планировке поверхности нарушенных земель:

- постановка отвала в устойчивое положение (выполаживание откосов);
- планировка поверхности;
- формировании рекультивационного слоя.

Площадь земель, подлежащих рекультивации на техническом этапе, представлена в таблице 3.1

Таблица 3.1 - Площадь земель, подлежащих рекультивации на техническом этапе.

Наименование объекта	Всего
Карьерная выемка	33,45
Отвал внешний Восточный	16,52
В том числе:	
- плато	6,92
- откосы	9,60
Отвал внешний Южный	36,27
В том числе:	
- плато	10,53
- откосы	25,74
Временный склад ПСП №1	1,46
Временный склад ПСП №2	1,04
Водосборники, водоотводные и нагорные каналы	2,97
Автодороги	1,27
Итого	92,98

3.1 Режим работы

Режим работы участка принят проектом согласно заданию на проектирование, и в соответствии с «Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов» ОНТП-18-85 следующим:

на рекультивацию нарушенных земель:

- снятие, нанесение плодородного слоя почв – сезонный: 180 дней в году, 1 смена в сутки продолжительностью 12 час;
- горно-планировочные работы – круглогодовой, 353 рабочих дня в году, 2 смены в сутки продолжительностью 12 час;
- вспомогательных служб – 260 дней, 1 смена продолжительностью 8 часов.

3.2 Снятие плодородного слоя почвы

С территорий, подлежащих нарушению при развитии открытых горных работ, согласно требованиям, ГОСТ 17.4.3.02-85 "Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ", необходимо производить селективное снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

Площадь снятия ПСП составит 5,35 га. Снятые ПСП размещаются во временных складах на участке.

Баланс объемов ПСП, снимаемых и используемых для целей рекультивации, представлен в таблице 3.2

Календарный план снятия представлен на рисунке 3.1

Таблица 3.2 - Объемы снятия ПСП и ППС

Наименование объектов	Общая площадь снятия ПСП, га	Площадь снятия ПСП, га	
		Темно-серая лесная среднemoshная среднегумусная среднесуглинистая	
		ПСП мощность 0,35 м	Объем, тыс.м3
Отвал вешний Южный	5,35	5,35	18,73
Итого:	5,35	5,35	18,73



Рисунок 3.1 – Карта современного состояния почв

При снятии ПСП бульдозером CAT-D9R погрузка осуществляется погрузчиком Komatsu WA-900 в автосамосвалы БелАЗ-7555В, посредством которых ПСП транспортируются до складов. Формирование складов предусматривается производить бульдозером CAT D9R

Технологическая схема снятия ПСП представлена на рисунке 3.2.

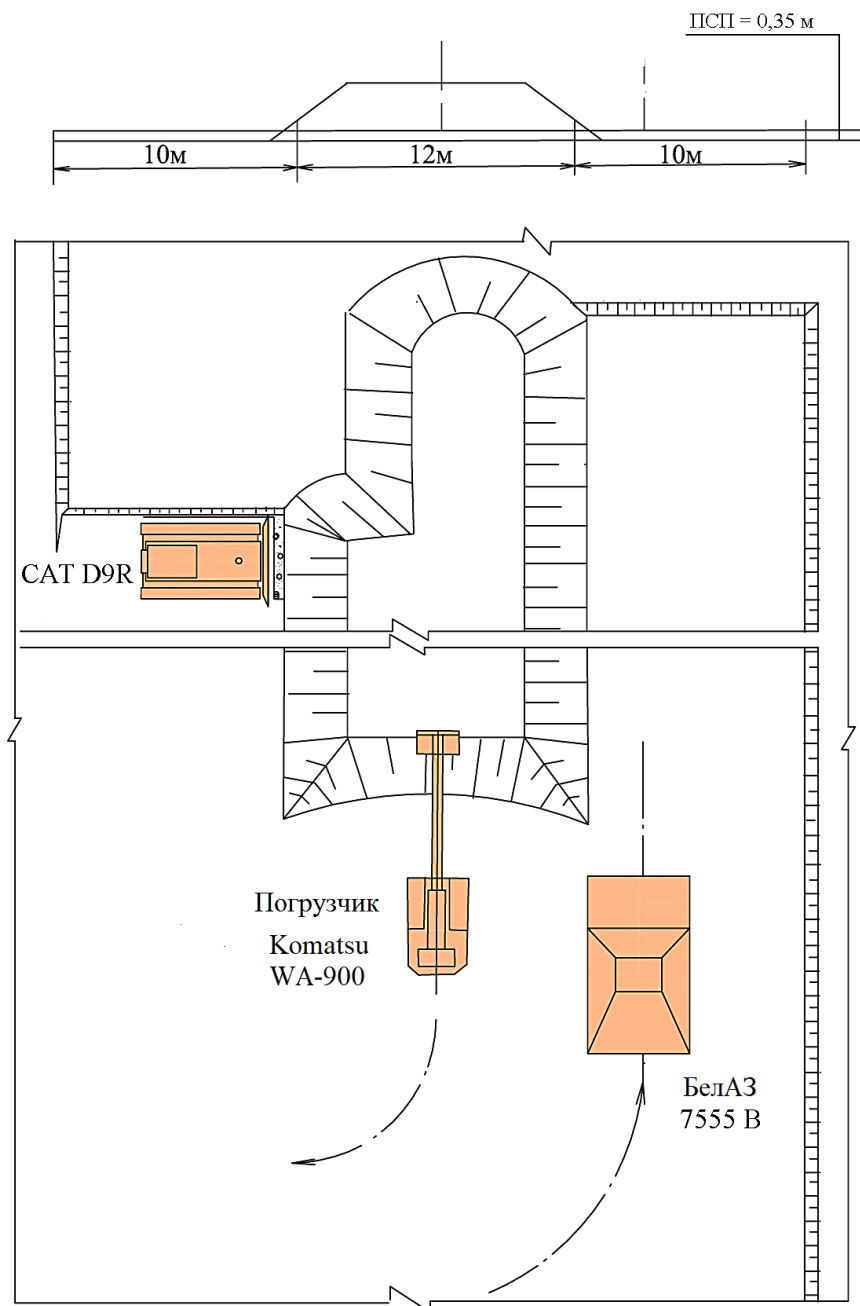


Рисунок 3.2 - Технологическая схема снятия ПСП

Планировочные работы включают выравнивание поверхности нарушенных земель. Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83 выделяются следующие виды планировки:

- сплошная планировка – выравнивание поверхности с уклонами, допустимыми для механизированного сельскохозяйственного и лесохозяйственного освоения;
- частичная планировка – выборочное выравнивание поверхности, обеспечивающее создание благоприятных условий для целевого использования земель.

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.

Чистовую планировку предусматривается осуществлять после осадки отвалов (через 1,0-1,5 года после отсыпки пород). Чистовая планировка выполняется бульдозером CAT-D9R.

При проведении планировочных работ принята уборка крупнообломочных материалов, лежащих на поверхности, что позволяет повысить продуктивность рекультивируемых земель, так как наличие таких материалов затрудняет, а иногда и исключает, выполнение необходимых агротехнических процессов, вызывает непроизводительные затраты по эксплуатации машин и орудий, ухудшает плодородие земель.

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

- первый – интенсивная осадка поверхности отвала непосредственно после его отсыпки. Уплотнение отвала на данном этапе происходит под действием собственного веса при естественной влажности грунтов. В течение 8-15 дней осадка имеет максимальную интенсивность. Затем интенсивность процесса уменьшается, и разница в величине осадки рядом расположенных точек стабилизируется. Через 1,5-3 месяца деформация поверхности почти прекращается;
- второй – осадка отвала вследствие переувлажнения грунтов в осенне-весеннее время. На поверхности появляются зоны трещиноватости, наблюдаются оползневые явления на откосах. Продолжительность второго периода – до 1,5 лет.

Удельный объем планировочных работ принят согласно "Методическим указаниям..." $1 \div 4$ тыс. м³/га. Удельный объем планировочных работ при грубой планировке принят 3 тыс. м³/га. Удельный объем чистовой планировки принят 1 тыс. м³/га.

Подсчет объема работ по выполаживанию произведен по формуле $V_v = H_2 \times (\text{ctg}\alpha_0 - \text{ctg}\alpha) / 8$, где: H – высота яруса; $\text{ctg}\alpha$ – угол откоса до выполаживания; $\text{ctg}\alpha_0$ – угол откоса после выполаживания. Угол откоса отвального яруса до выполаживания составляет 25°.

Откосы ярусов отвалов выполаживаются в процессе отвалообразования по схеме "сверху-вниз" до угла, удовлетворяющего требованиям технического и биологического этапов рекультивации, до 20°.

3.3 Технология производства рекультивационных работ

Генеральное направление восстановления ландшафта определяется с учетом горно-геологических и социально-экономических факторов. Целевая установка заключается в создании ландшафта с максимальной ценностью.

3.3.1 Рекультивация отвала

Основные операции технического этапа рекультивации внешнего отвала:

- вся техника и оборудование демонтируется и вывозится с рекультивируемого участка;
- производится планировка отвала и выполаживание откосов;
- на откосы отвала наносится ПСП мощность 0,4 м, на горизонтальные поверхности наносится ПСП мощностью 0,4 м.

Объемы работ технического этапа рекультивации приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.3 - Подсчет объема работ по выполаживанию

Высота откоса, Н м	Угол откоса до выполаживания, град α	Угол откоса после выполаживания, град α_0	Удельный объем (на 1 п.м.) перемещаемых пород, м3/м $V_{в}= H^2 \times (\operatorname{ctg}\alpha_0-\operatorname{ctg}\alpha) / 8$	Приращение горизонтальной составляющей проекции линии откоса, м $l_{pn} = 0,5 \times H \times \sin(\alpha-\alpha_0) / \sin\alpha \sin\alpha_0$	2033-2037	
					Длина откоса, м	Объемы работ по выполаживанию откосов, тыс. м3
Отвал внешний Восточный						
30	32,5	20	132,5	17,7	1043	138,17
5	32,5	20	3,7	2,9	209	0,77
Отвал внешний Южный						
30	32,5	20	132,5	17,7	3969	525,89
20	32,5	20	58,9	11,8	361	21,23
15	32,5	20	33,1	8,8	255	8,44
Всего						777,96

Откосы ярусов отвала выполаживаются под углом, не превышающих 20°, с использованием технологической схемы, представленной на рисунке 3.3.

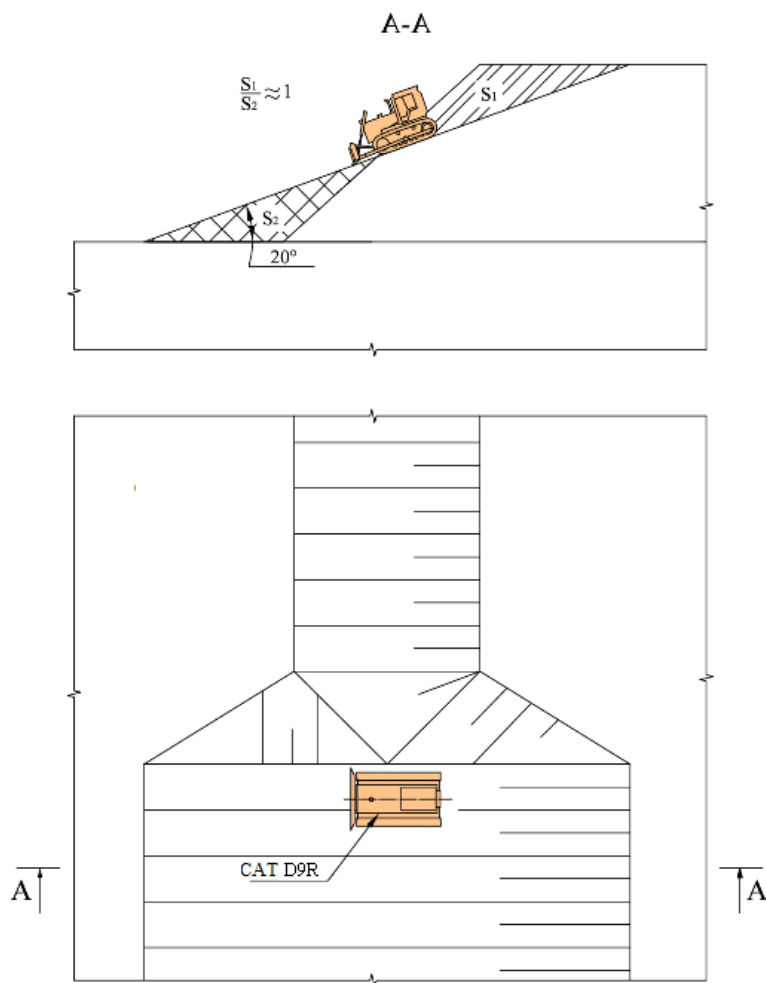


Рисунок 3.3 - Технологическая схема выполаживания откоса яруса отвала

3.3.2 Рекультивация карьерной выемки

Рекультивация карьерной выемки будет производиться недропользователем вскрышными породами, образующимися при отработке участка филиала «Краснобродский угольный разрез» Вахрушевское поле».

3.4 Формирование рекультивационного слоя

Рекультивационный слой формируется на всех предусмотренных к рекультивации площадях. На отвалах он наносится по мере отсыпки отвалов до проектируемых горизонтов и после проведения работ по вертикальной планировке и выполаживанию откосов. На поверхности ранее нарушенных земель и территории, освобожденной от объектов водоотведения также предусмотрено формирование рекультивационного слоя.

Рекультивационный слой планируется формировать из ПСП, хранящихся в временных складах ПСП №1, №2.

Недостающий объем ПСП будет привезен с филиала «Краснобродский угольный разрез» Вахрушевское поле»

Мощность рекультивационного слоя рассчитывается исходя из объема снимаемого слоя ПСП.

Мощность рекультивационного слоя составит:

- на горизонтальных поверхностях рекультивационный слой формируется из ПСП, мощностью 0,4 м;
- на наклонных поверхностях рекультивационный слой формируется из ПСП мощностью 0,4 м.

Мощность рекультивационного слоя выбрана в соответствии с таблицей 1.2 методических указаний [3]

Объемы наносимого ПСП и ППСП представлены в таблице 3.4

Таблица 3.4 – Объемы наносимого ПСП и ППСП

Наименование объектов	Нанесение ПСП			
	Объем, тыс м ³			
	на горизонтальные поверхности		на откосы	
	Площадь, га	ПСП	Площадь, га	ПСП
Карьерная выемка	33,45	133,80		
Отвал внешний Восточный	6,92	27,68	9,60	38,40
Отвал внешний Южный	10,53	42,12	25,74	102,96
Временный склад ПСП №1	1,46	5,84		
Временный склад ПСП №2	1,04	4,16		
Водосборники, водоотводные и нагорные канавы	2,97	11,88		
Автодороги	1,27	5,08		
Итого:	57,64	230,56	35,34	141,36

Технологическая схема по формированию рекультивационного слоя приведена на рисунке 3.4.

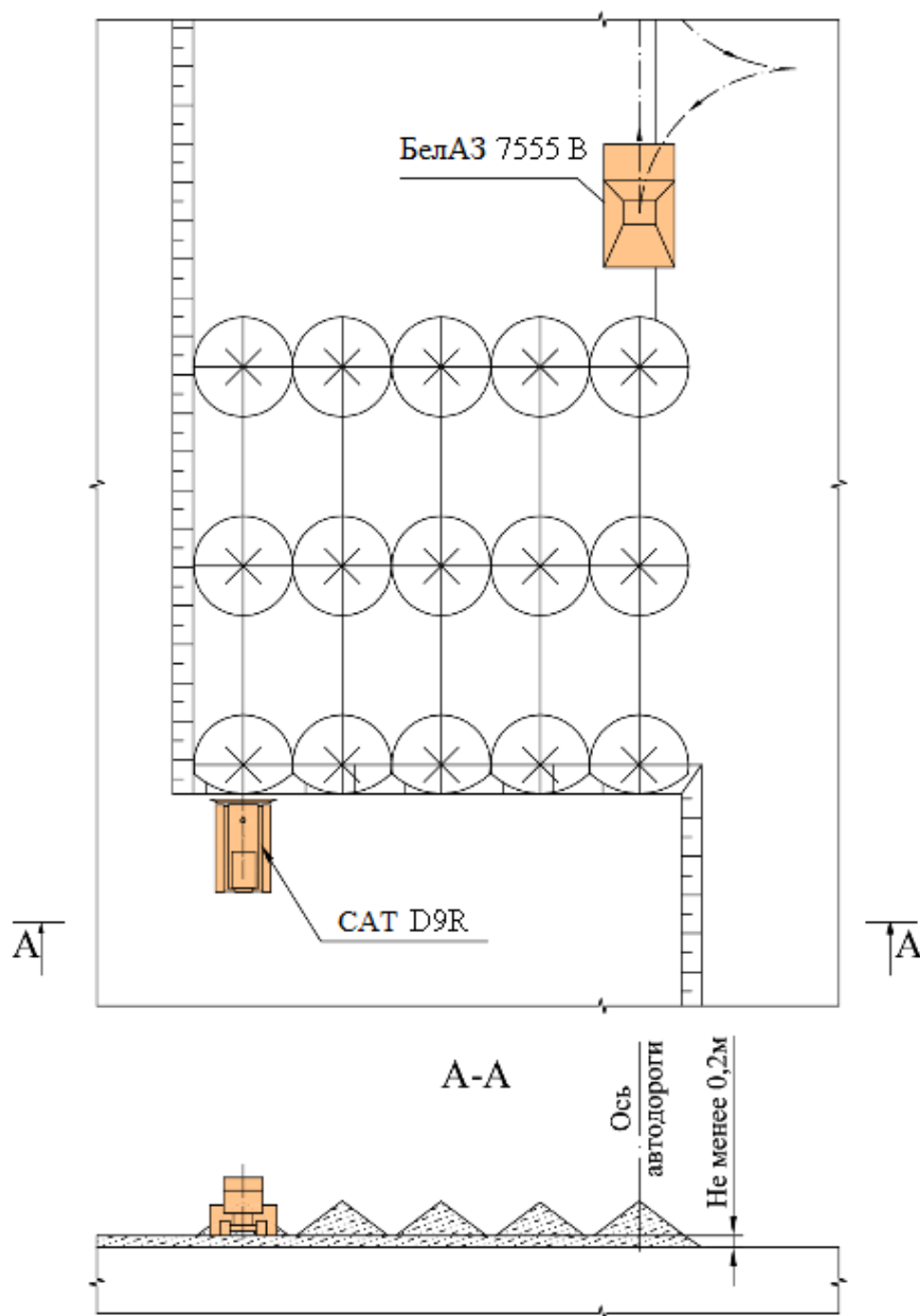


Рисунок 3.4 - Технологическая схема нанесения рекультивационного слоя

3.5 Объемы работ технического этапа рекультивации

Объемы работ технического этапа рекультивации приведены в таблице

Таблица 3.5 – Объемы работ технического этапа рекультивации

Наименование участка	Площадь, га	Объем работ технического этапа рекультивации, тыс.м3					
		Всего	Снятие ПСП	Выполаживание откосов	Грубовая планировка	Чистовая планировка	Нанесение ПСП
Карьерная выемка	33,45	267,60			100,35	33,45	133,80
Отвал внешний Восточный	16,52	271,10		138,94	49,56	16,52	66,08
Отвал внешний Южный	36,27	864,45	18,73	555,56	108,81	36,27	145,08
Временный склад ПСП №1	1,46	11,68			4,38	1,46	5,84
Временный склад ПСП №2	1,04	8,32			3,12	1,04	4,16
Водосборники, водоотводные и нагорные канавы	2,97	23,76			8,91	2,97	11,88
Автомобильные дороги	1,27	10,16			3,81	1,27	5,08
Всего	92,98	1457,06	18,73	694,50	278,94	92,98	371,92

3.6 Состав средств комплексной механизации

Настоящей проектной документацией работы технического этапа рекультивации предусматривается выполнять собственным горнотранспортным оборудованием. Лесохозяйственные работы, а также посадку кустарников предусматривается осуществлять специализированными организациями на договорной основе.

В качестве основного оборудования для выполнения работ технического этапа рекультивации на намеченных для восстановления участках поверхности принимаются: погрузчик Komatsu WA-900, бульдозер CAT D9R, автосамосвал БелАЗ-7555.

Технические характеристики оборудования приведены в таблице 3.6 - 3.8

Таблица 3.6 – Технические характеристики погрузчика Komatsu WA-900

Наименование показателей	Komatsu WA900-3	
Вместимость ковша, м ³	13,0	
Радиус поворота, м	9,2	
Габаритные размеры, м:		
- длина	14,27	
- ширина	4,59	
- высота	5,28	
Мощность двигателя, кВт	637	
Максимальная высота выгрузки, м	4,64	
Эксплуатационная масса, т	102,9	

Таблица 3.7 – Технические характеристики автосамосвала

Наименование показателей	БелАЗ-7555В	
Грузоподъемность, т	55	
Допустимая полная масса, т	95,2	
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	522 (709)	
Вместимость платформы, м ³ : геометрическая с «шапкой» (2:1)	22 31,3	
Максимальная скорость, км/час	55,0	
Радиус поворота, м	9,0	
Габаритные размеры, м:		
длина	8,89	
ширина	5,30	
высота	4,62	

Отработка участка Акташский-2 Акташского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42117 ТР с доработкой запасов известняка в границах лицензии КЕМ 01114 ТР Вахушевского поля филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродского угольного разреза»

Таблица 3.8 - Технические характеристики бульдозера

Наименование показателей	CAT D9R	
Вместимость отвала, м ³	16,4	
Ширина отвала, мм	4 660	
Высота отвала, мм	1 810	
Мощность двигателя, кВт	306	
Эксплуатационная масса, т	48,7	

3.7 Производительность оборудования

Расчет производительности экскаваторно-транспортных комплексов выполнен в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Эскавация и транспортирование».

Результаты расчетов производительности бульдозера CAT D9R на рекультивационных работах приведены в таблица 3.9

Таблица 3.9 – Расчет производительности бульдозера

Наименование показателей	Единица измерения	CAT D9R
Объём призмы волочения	м ³	135
Коэффициент разрыхления породы	-	1,5
Коэффициент заваленности	-	0,7
Скорость движения в груженом состоянии	м / с	1,22
Скорость движения в порожнем состоянии	м / с	2,56
Скорость движения бульдозера при наборе породы	м / с	0,53
Расстояние набора породы	м	10
Расстояние, на которое перемещается порода	м	10
Время:		
Продолжительность смены	мин	720
Продолжительность набора грунта	с	18,9
Переключение скоростей	с	10
Движение в груженом состоянии	с	8,2
Движение в порожнем состоянии	с	3,9
Время цикла	с	41,0
Коэффициенты:		
- учитывающий использование время смены	-	0,8
Количество дней:		
Работы участка	дней	353/
Среднегодовое время ремонта и ТО	дней	40/
Простоев по метеоусловиям	дней	7/
Работы в год	дней	306/
Количество смен	см	2/1

Обработка участка Акташский-2 Акташского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42117 ТР с доработкой запасов известняка в границах лицензии КЕМ 01114 ТР Вахушевского поля филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродского угольного разреза»



Наименование показателей	Единица измерения	CAT D9R
Производительность бульдозера		
Сменная	м ³	4798/4798
Суточная	м ³	9596/4798
Годовая	тыс.м ³	2936/744

Необходимое количество оборудования рассчитано с учетом объема рекультивационных работ, производительности оборудования и приведено в таблице 3.10

Таблица 3.10 - Оборудование для проведения технического этапа рекультивации

Вид работ	Тип и марка оборудования	Производительность, тыс. м ³ /год	Объем работ, тыс.м ³	Количество, шт
Экскавация ПСП и ППСР, тыс.м ³	Komatsu WA-900	698	18,73	1
Выполнение откосов, тыс. м ³	CAT D9R	2936	801,32	1
Планировка поверхности (грубая и чистовая), тыс. м ³	CAT D9R	2936	386,52	1
Транспортирование ПСП и ППСР, тыс. м ³	БелАЗ 7555	187,8	386,52	2
Нанесение ПСП и ППСР, тыс. м ³	CAT D9R	744	386,52	1

Также возможно применение другого оборудования с аналогичными характеристиками импортного и отечественного производства, имеющего сертификаты соответствия и разрешения на применение. Работы по рекультивации предусматривается вести в теплое время года (сезонно).

3.8 Инженерная подготовка рекультивируемых земель

В состав мероприятий по инженерной подготовке рекультивируемых земель входят: борьба с эрозией почв, отвод поверхностных вод, дренаж и орошение. Выполнение этих мероприятий производится на стадии технического этапа до развертывания работ по биологической рекультивации.

При инженерной подготовке рекультивируемых земель площадки должны иметь минимальные уклоны в одну сторону или от середины к их краям. Не допускается оставление на поверхности бессточных понижений.

При производстве планировочных работ поверхностного слоя грунтов принят бульдозер CAT D9R.

Водоотводящие каналы формируются и размещаются параллельно горизонталям перед защищаемыми откосами бортов карьера и другими техногенными объектами.

3.9 Регулирование водного режима

При выполнении рекультивации необходимо обеспечить перехват и отвод поверхностных вод с участка рекультивации.

Отвод поверхностных вод с площадей рекультивированных участков исключает сброс воды в непроточные водоемы и бессточные понижения, подверженные заболачиванию.

3.10 Автомобильные дороги для рекультивации нарушенных земель

Настоящей проектной документацией предусматривается сохранение существующих автомобильных заездов на отвал, а также подъездных путей к участку на время посева многолетних трав, а также ухода за ними. Временные дороги формируются с грунтовым покрытием. В процессе строительства временных автодорог бульдозером производится разметка дорожной полосы, катками (предусматривается аренда) выравнивается и уплотняется поверхность.

Строительство дорог осуществляется с таким расчетом, чтобы в период проведения биологической рекультивации был обеспечен подъезд к каждому из осваиваемых участков. К содержанию дорог относятся сезонные работы по уходу за дорогой для обеспечения ее сохранности и нормальной работы автотранспорта (таблица 3.11).

Таблица 3.11 - 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.	-
В течение всего года	-	Очистка просыпей пород. Планировка временных дорог на рекультивируемых землях (отвале и т.д.)

3.11 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.

При выполаживании откоса верхнего уступа создается защитный вал вдоль верхней бровки нижележащего 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.



4 БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

4.1 Обоснования направления рекультивации нарушенных земель

Целью биологической рекультивации является создание растительного покрова на рекультивируемых землях, восстановление плодородия отвальных грунтов, создание благоприятных условий среды, возвращение нарушенных земель землепользователю.

Биологический этап рекультивации планируется осуществить на участках рекультивации, на которых предусмотрен технический этап рекультивации.

В соответствии с положениями ГОСТа 17.5.1.02-85 "Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации" настоящей проектной документацией принято лесохозяйственное направления биологического этапа рекультивации.

Площадь биологического этапа рекультивации составит 92,98 га.

В таблице 4.1 приведены показатели по рекультивации нарушенных земель с учетом выбранного направления рекультивации.

Таблица 4.1 - Площадь земель, подлежащих рекультивации на техническом этапе

Наименование объекта	Площадь рекультивации, га
Карьерная выемка	33,45
Отвал внешний Восточный	16,52
В том числе:	
- плато	6,92
- откосы	9,60
Отвал внешний Южный	36,27
В том числе:	
- плато	10,53
- откосы	25,74
Временный склад ПСП №1	1,46
Временный склад ПСП №2	1,04
Водосборники, водоотводные и нагорные каналы	2,97
Автодороги	1,27

4.2 Лесохозяйственное направление рекультивации

При лесохозяйственном направлении рекультивации необходимо проведение следующих операций:

1 год

— посадка семян вручную;

2-5 годы

— уход за саженцами.

Леса являются одним из важнейших факторов, оптимизирующих экологическую обстановку. Древесная растительность выполняет функции оптимизации природной среды, благодаря большей биомассе, долговечности.

Для предотвращения эрозии грунтов и обогащения их элементами питания рекультивируемые площади одновременно с посадкой лесных культур засеваются бобово-злаковыми травами.

Посадка древесно-кустарниковой растительности предусматривается 2-х-3-х летними сеянцами стандартного размера сосны, березы и акации желтой.

Посадка выполняется по схеме, обеспечивающей создание противопожарных разрывов от верхового пожара (распространяется по кронам хвойных деревьев), посадка полос лиственных культур и кустарников шириной 18-20 м.

Согласно правилам лесовосстановления, утвержденным Приказом МПР России от 25.03.2019г. №188 плотность древесно-кустарниковой растительности на 1 га составляет 4800 шт. саженцев.

Схема посадки 3-5 м между рядами, в ряду 0,5-0,7 м.

Посадка осуществляется вручную под меч Колесова в следующем порядке:

2Ак-1Б-9С-1Б-4Ак-1Б-9С-1Б-2Ак

где:

- Ак – кустарники – акация желтая – 800 саженцев/га (8 рядов по 100 саженцев в ряду);
- Б – лиственные – береза повислая – 1150 саженцев/га (4 ряда по 162-163 саженца в ряду);
- С – хвойные – сосна обыкновенная – 2850 саженцев/га (18 рядов по 141-142 саженца в ряду)

При посадке лесных культур саженцами, сеянцами с закрытой корневой системой допускается снижение количества высаживаемых растений до 2,0 тысяч штук на 1 гектаре

Для посева многолетних трав применяется травосмесь бобовых и злаковых культур с нормой высева 25 кг/га: люцерны пестрогибридной (8 кг/га), овсяницы луговой, пырея бескорневищного по 6 кг/га и козлятника восточного 5 кг/га. Допускается использовать любую другую травосмесь с аналогичным составом и аналогичными свойствами.

Расчетно-технологическая карта на проведение лесохозяйственного направления рекультивации на площади 92,98 Га приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Расчетно-технологическая карта

Наименование работ	Марка машин и оборудования	Ед. изм.	Кол-во на 1 га	Кол-во
Обработка грунтов дискованием двукратная (до внесения удобрений и после внесения)	МТЗ-82.1, БН-2,4	га	2	185,96
Внесение минеральных удобрений механизированное	МТЗ-82.1, МВУ-1200	га	1	92,98
Удобрения: аммиачная селитра		ц	1,3	120,874
суперфосфат гранулированный		ц	3	278,94
хлористый калий		ц	1,5	139,47
Прикатывание грунтов двукратное, до посева и после посева кольчато-шпоровыми катками	МТЗ-82.1, КЗК-6	га	2	185,96
Посев трав механизированный	МТЗ-82.1, СЗТ-3,6А	га	1	92,98
Семена многолетних трав:		кг	25	2324,5
Люцерна пестрогибридная		кг	8	743,84
Овсяница луговая		кг	6	557,88
Пырей бескорневищный		кг	6	557,88
Козлятник восточный		кг	5	464,9
Маркировка площади	вручную	га	1	92,98
Прикопка и подготовка семян к посадке	вручную	шт.	4800	446304
Посадка семян на плато	Т-150К, МЛУ-1	шт.	4800	276672
Береза повислая		шт.	1150	66286
Сосна обыкновенная		шт.	2850	164274
Акация желтая		шт.	800	46112
Посадка семян на откосах	вручную	шт.	4800	169632
Береза повислая		шт.	1150	40641
Сосна обыкновенная		шт.	2850	100719
Акация желтая		шт.	800	28272

Посадка древесных пород производится после оттаивания грунтов на глубину 35-40 см до распускания почек или осенью со времени начала листопада до промерзания грунтов. Посадка производится строго поперек склонов. При посадке необходимо соблюдать следующие требования:

1 При любых сроках посадки обязателен прием "зачехления корневой системы" – обмакивание корней саженца в торфяную или земляную болтушку в момент выкопки саженца непосредственно в лесном питомнике. Для увеличения приживаемости культур, роста высаженных растений рекомендуется болтушку готовить на растворе жидких гуминовых удобрений с набором микроэлементов (Био-Мастер, Техура-М, Техура-био).

2 При посадке в землю корневая система должна занимать естественное положение, нельзя допускать ее скручивания и загиба.



3 Для предохранения растений от вымерзания в малоснежные зимы предусматривается проводить заглубленную посадку.

Согласно ст. 64 Лесного кодекса Российской Федерации №200-ФЗ, принятого Государственной Думой 08.11.2006 г. в процессе роста и развития насаждений за древостоем должен осуществляться лесохозяйственный уход, благодаря которому поддерживается или усиливается защитная функция насаждений их биологическая устойчивость и долговечность.

Дополнение насаждений осуществляется исходя из ежегодного отпада. Величина естественного текущего отпада определяется по таблицам хода роста, принятым для лесоустроительных работ на территории региона.

Уход за культурами должен осуществляться однократно в первый год посадки и трехкратно в течение 4 последующих лет.

При уходе за лесными культурами из насаждений удаляются нежелательные растения и создаются благоприятные условия для роста лучших деревьев. Проектируемые параметры показателей качества насаждений устанавливаются лесничим по каждому конкретному участку на основании его таксационной характеристики, рекомендаций лесоустройства, скорректированных по данным натурного обследования.

Очистка насаждений от захламленности проводится одновременно с другими санитарными мероприятиями. При всех видах оздоровительных мероприятий обеспечивается очистка насаждений от сухостоя.

4.3 Противопожарные мероприятия

Основным нормативным документом в области рекультивации нарушенных земель в лесохозяйственном направлении являются «Правила лесоразведения», разработанные в соответствии со ст. 81 Лесного кодекса и утвержденные Приказом Рослесхоза от 28 января 2018 г. № 700. В соответствии с п. 18 Правил при лесоразведении путем создания лесных насаждений хвойных древесных пород массивами на значительных площадях (более 20 гектаров) в целях обеспечения пожарной безопасности создаваемых лесных насаждений необходимо при размещении посевных или посадочных мест предусматривать противопожарные разрывы, устройство противопожарных минерализованных полос, устройство кулис из лиственных пород и другие меры в соответствии с лесным законодательством Российской Федерации.

На отвале лесные насаждения предусмотрено высаживать на откосах отвала ширина которых не превышает 88,25 метров. Противопожарными разрывами между откосами служат бермы отвала, не освоенные древесно-кустарниковой растительностью.

В соответствии с частью 2 статьи 53.1 Лесного кодекса Российской Федерации меры противопожарного обустройства лесов включают в себя устройство пожарных водоемов и подъездов к источникам противопожарного водоснабжения. Источником противопожарного водоснабжения служат поверхностные водные объекты.

Правилами пожарной безопасности в лесах, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2007 г. № 417 "Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах" запрещается:

- оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и др.) в не предусмотренных специально для этого местах;
- заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.

4.4 Технологический комплекс средств механизации для выполнения биологического этапа рекультивации

Технологический комплекс средств механизации для выполнения биологического этапа рекультивации состоит из трактора МТЗ-82.1 с навесным оборудованием. Режим работы техники: пять рабочих дней в неделю в одну 8-часовую смену.

Проектом предусматривается агрегирование оборудования с универсально-пропашным трактором МТЗ-82.1 (таблица 4.3). Трактор предназначен для выполнения широкого спектра сельскохозяйственных работ – от подготовки почвы под посев, до уборочных и транспортных операций, может использоваться в лесном хозяйстве.

Таблица 4.3 - Технические характеристики трактора МТЗ-82.1

Наименование показателей		
Мощность, кВт (л.с.)	60(81)	
Масса, кг	3700	
Диапазон скоростей, км/ч	1,89-33,4	
Удельный расход топлива, г/кВт (г/л.с. ч)	220 (162)	
Дорожный просвет, мм	465	

Для заделки удобрений и рыхления почвы на участках с нанесенным слоем ППП планируется применение дисковой навесной бороны БН-2,4 (таблица 4.4). Бороны дисковые при рекультивации земель рекомендуются для рыхления почвы и подрезания сорной растительности в междурядьях, для измельчения комков.

Таблица 4.4 - Технические характеристики дисковой бороны БН-2,4

Наименование показателей		
Ширина захвата, м	2,4	
Дорожный просвет, мм	не менее 300	
Производительность, га/ ч	1,3-1,8	
Рабочая скорость, км/ч	8-12	
Масса, кг	910	
Глубина обработки, см	8-18	
Агрегируется с тракторами		МТЗ-80/82, ЮМЗ-6

Внесение минеральных удобрений предусматривается навесным разбрасывателем МВУ-1200 (таблица 4.5). Разбрасыватель минеральных удобрений при рекультивации нарушенных земель рекомендуется для транспортирования и внесения на поверхность почвы твердых минеральных удобрений.

Таблица 4.5 - Технические характеристики разбрасывателя удобрений МВУ-1200

Наименование показателей		
Производительность, га/ч	19,33	
Ширина захвата, м	24,5	
Рабочая скорость, км/ч	7,34-8,4	
Максимальная загрузка, кг	2300	
Масса, кг	310	
Доза внесения, кг/га	36,8-1780	
Агрегируется с трактором		МТЗ-82

Проектом предусматривается прикатывание посевов кольчато-зубчатым катком КЗК-6 предназначенным для предпосевного и послепосевного прикатывания поверхности грунта с целью его уплотнения и измельчения комьев, частичного выравнивания поверхности (таблица 4.6). Каток работает при влажности почвы 12-25%.

Каток при рекультивации нарушенных земель рекомендуется для прикатывания почвы перед посевом или после посева семян.

Таблица 4.6 - Технические характеристики кольчато-зубчатого катка КЗК-6.

Наименование показателей		
Ширина захвата, м.	6,0	
Производительность, га/ ч	6,0	
Рабочая скорость, км/ч	12	
Транспортная скорость, км/ч	20	
Масса, кг	2630	
Агрегируется с тракторами		МТЗ-80/82, Т-150

Для посева многолетних трав предусматривается использование зернотукотравяной сеялки СЗТ – 3,6А (таблица 4.7). Агрегируется с тракторами МТЗ, ЮМЗ. Сеялка при рекультивации земель рекомендуется для рядового посева семян зерновых и зернобобовых культур с одновременным внесением в рядки гранулированных минеральных удобрений. Зернотукотравяная сеялка СЗТ-3,6А предназначена для рядового посева по подготовленной почве семян многолетних трав.

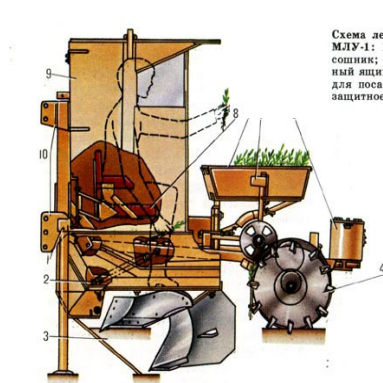
Таблица 4.7 - Технические характеристики зернотукотравяной сеялки СЗТ-3,6А

Наименование показателей		
Ширина захвата, м	3,6	
Производительность, га/ ч	3,6	
Норма высева семян, кг/га	35-350	
Масса, кг	1380	
Глубина заделки, мм	40-80	

Для посадки сеянцев древесных и кустарниковых пород предусматривается использование лесопосадочной универсальной машины МЛУ-1 (таблица 4.8).

Универсальная лесопосадочная машина МЛУ-1 предназначена для посадки сеянцев хвойных и лиственных пород. Лесопосадочная машина состоит из рамы с навесным устройством и защитным ограждением, сменных сошников, приемного столика, посадочного аппарата с механизмом привода, уплотняющих катков, ящиков для посадочного материала, сидений для сажальщиков, балластного ящика, устройств сигнализации и подставок. Комплектуется сошником для посадки сеянцев. Посадочный аппарат вращательного типа приводится в действие от уплотняющего катка через зубчатую передачу. Посадочный аппарат, уплотняющие катки, балластный ящик смонтированы на тележке, которая продольными тягами шарнирно присоединена к передней части рамы и оборудована двумя прижимными пружинами. Машину агрегируют с тракторами тягового класса 3,0 (Т-150К). При движении лесопосадочного агрегата сошник образует посадочную борозду, сажальщики поочередно укладывают растения на приемный столик, откуда посадочный аппарат переносит их в борозду; корни заделывают уплотняющие катки.

Таблица 4.8 - Технические характеристики лесопосадочной машины МЛУ-1

Наименование показателей		
Размеры высаживаемых растений, м		
высота надземной части:		
саженцев	0,2-0,5	
сеянцев	0,1-0,4	
максимальная длина корней:		
саженцев	0,3	
сеянцев	0,3	
Число рядов	1	
Шаг посадки, м	0,5;0,75;1;1,5	
Часовая производительность, км	1,5-2,5	
Масса, кг	945	

Конструкция сажального меча Колесова представлена на рисунке 4.1.

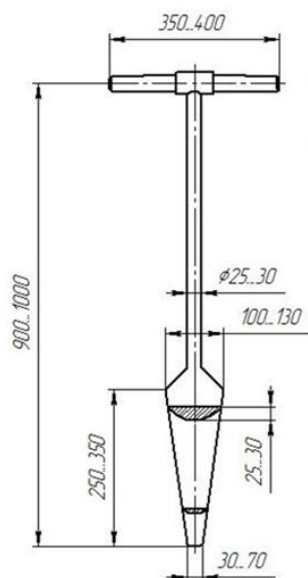


Рисунок 4.1. Конструкция сажального меча Колесова

4.5 Режим работы и расчет необходимого количества оборудования биологического этапа рекультивации

Режим работы техники: пять рабочих дней в неделю в одну 8-часовую смену.

Расчет количества оборудования приведен в таблице 4.9.

Таблица 4.9 - Расчет количества оборудования

Наименование работ	Площадь, га	Оборудование	Производительность, га/ч	Количество маш-час	Количество оборудования
Обработка грунтов	185,96	МТЗ-82.1, БН-2,4	1,5	553	1

Отработка участка Акташский-2 Акташского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42117 ТР с доработкой запасов известняка в границах лицензии КЕМ 01114 ТР Вахушевского поля филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродского угольного разреза»



Наименование работ	Площадь, га	Оборудование	Производительность, га/ч	Количество маш-час	Количество оборудования
дискованием двукратная (до внесения удобрений и после внесения)					
Внесение удобрений	92,98	МТЗ-82.1, МВУ-1200	19,33	21	1
Прикатывание почвы перед посевом	92,98	МТЗ-82.1, КЗК-6	6	69	1
Прикатывание почвы после посева	92,98	МТЗ-82.1, КЗК-6	6	69	1
Посев семян	92,98	МТЗ-82.1, СЗТ-3,6А	3,6	115	1
Посадка сеянцев	57,64	Т-150К, МЛУ-1	1,5	187	1

4.6 Организация работ биологического этапа рекультивации

Работы по биологическому этапу рекультивации проводятся за счет средств недропользователя силами специализированных организаций, обеспеченных собственными средствами механизации, инструментами и посадочным материалом.

Рекультивируемые земли после проведения биологического этапа рекультивации предусматривается передать на баланс основному землепользователю.

4.7 Техника безопасности при проведении биологического этапа рекультивации

Находиться на машинно-тракторном агрегате во время его работы и на участке производства работ разрешается только лицам, связанным с обслуживанием и выполнением технологического процесса.

Прицепка к трактору и навеска сельскохозяйственных орудий производится только лицами, обслуживающими данный агрегат с применением инструмента и подъемных приспособлений, гарантирующих безопасное выполнение этих операций. Соединять прицепную серьгу трактора с прицепным устройством можно только при полной остановке трактора и выключенной передаче.

При механической обработке почвы очистку рабочих органов проводят при остановленном агрегате, опущенных рабочих органах и в рукавицах с применением

специальных чистиков. Управлять рабочими органами можно только из кабины трактора.



К работе с удобрениями допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж с проверкой знаний по технике безопасности и производственной санитарии.

При загрузке, транспортировке и внесении удобрений необходимо соблюдать условия, чтобы пыль от них не попадала на работающих, кабину трактора и автомашины.

Удобрения не должны возвышаться над верхними краями бортов кузова разбрасывателя. Разбрасывание удобрений вручную запрещается.

Для защиты при работе с минеральными удобрениями следует использовать спецодежду, рукавицы, резиновые сапоги.



5 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ЭТАПОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Биологическая рекультивация на соответствующих участках выполняется после горнотехнического этапа.

Календарный план технического этапа рекультивации приведен в таблице 5.1.

Календарный план биологического этапа рекультивации приведен в таблице 5.2.

Календарный план передачи земель основному землепользователю представлен в таблице 5.3.

Таблица 5.1 – Календарный план технического этапа рекультивации

Наименование объекта	Площадь, га	Годы рекультивации					
		2034	2035	2036	2037	2038	2039
Карьерная выемка	33,45					20,78	12,67
Отвал внешний Восточный	16,52	16,52					
Отвал внешний Южный	36,27		11,02	13,59	11,66		
Временный склад ПСП №1	1,46						1,46
Временный склад ПСП №2	1,04						1,04
Водосборники, водоотводные и нагорные канавы	2,97						2,97
Автодороги	1,27						1,27
Всего	92,98	16,52	11,02	13,59	11,66	20,78	19,41

Таблица 5.2 – Календарный план биологического этапа рекультивации

Наименование объекта	Площадь, га	Годы рекультивации					
		2035-2039	2036-2040	2037-2041	2038-2042	2039-2043	2040-2044
Карьерная выемка	33,45					20,78	12,67
Отвал внешний Восточный	16,52	16,52					
Отвал внешний Южный	36,27		11,02	13,59	11,66		
Временный склад ПСП №1	1,46						1,46
Временный склад ПСП №2	1,04						1,04
Водосборники, водоотводные и нагорные канавы	2,97						2,97
Автодороги	1,27						1,27
Всего	92,98	16,52	11,02	13,59	11,66	20,78	19,41



Таблица 5.3 – Календарный план передачи земель основному землепользователю

Наименование объекта	Площадь, га	Годы передачи земель					
		2040	2041	2042	2043	2044	2045
Карьерная выемка	33,45					20,78	12,67
Отвал внешний Восточный	16,52	16,52					
Отвал внешний Южный	36,27		11,02	13,59	11,66		
Временный склад ПСП №1	1,46						1,46
Временный склад ПСП №2	1,04						1,04
Водосборники, водоотводные и нагорные канавы	2,97						2,97
Автомобильные дороги	1,27						1,27
Всего	92,98	16,52	11,02	13,59	11,66	20,78	19,41



6 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Показатели рекультивации приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Техничко-экономические показатели рекультивации

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели по проекту
Площадь рекультивации занимаемых земель, всего	га	92,98
Лесохозяйственное направление рекультивации, всего	га	92,98
Количество травосмеси	кг	2324,5
Количество удобрений	ц	539,28
Количество посадочного материала	шт.	446304



7 ПОРЯДОК ПРИЕМКИ-СДАЧИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Порядок приемки и передачи выполненных работ по рекультивации регламентирован постановлением Правительства РФ "О проведении рекультивации и консервации земель" от 10.08.2018 г. №800.

Заявление о согласовании проекта рекультивации земель с приложением соответствующего проекта подается или направляется лицом, обеспечившим его подготовку на бумажном носителе или посредством почтовой связи либо в форме электронных документов с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". В этом заявлении указывается способ направления заявителю уведомления о согласовании проекта рекультивации земель.

Предметом согласования проекта рекультивации земель является достаточность и обоснованность предусмотренных мероприятий по рекультивации земель для достижения соответствия рекультивируемых земель требованиям.

Завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечившими проведение рекультивации. Такой акт должен содержать сведения о проведенных работах по рекультивации земель, а также данные о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация, в том числе о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений, исследований. Обязательным приложением к акту являются:

а) копии договоров с подрядными и проектными организациями в случае, если работы по рекультивации земель выполнены такими организациями полностью или частично, а также акты приемки выполненных работ;

б) финансовые документы, подтверждающие закупку материалов, оборудования и материально-технических средств.

В срок не позднее чем 30 календарных дней со дня подписания акта, лицо, исполнительный орган государственной власти, орган местного самоуправления, обеспечившие проведение рекультивации земель, направляют уведомление о завершении работ по рекультивации земель с приложением копии указанного акта лицам, с которыми проект рекультивации земель подлежит согласованию с:

а) собственником земельного участка, находящегося в частной собственности;

б) арендатором земельного участка;



в) исполнительным органом государственной власти и органом местного самоуправления, уполномоченным на предоставление находящихся в государственной или муниципальной собственности земельных участков



8 ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА БИОСФЕРЫ

Почвенный покров адекватно реагирует на изменения обстановки в земной поверхности и является достоверным показателем, характеризующим изменения экологических условий на закрывающихся угледобывающих предприятиях.

Мониторинговые наблюдения за почвой производятся на постоянных пробных площадях (контрольных точках), количество и пространственное размещение которых определяется при рекогносцировочном обследовании территории разреза.

Повторность отбора образцов для лабораторных анализов не является единой для всех показателей, зависит от подвижности и динамики.

Задачей мониторинга почвенного покрова на участке является выявить и качественно оценить восстановление биологической продуктивности нарушенных земель. С этой целью проводятся опрессованные (по месту и времени) анализы состояния почв.

На пробных площадках (контрольных точках) должны соблюдаться требования:

- репрезентативности и достоверности результатов наблюдений;
- установление связи с данными мониторинга состояния поверхности, гидрологии.

Необходим также контроль за геомеханическим переносом (стоком) элементов и соединений глубинных горных пород вынесенных на поверхность при угледобыче (при их физико-химическом выветривании). Кроме гидрологических методов контроля за геохимическим стоком, следует установить контроль за содержанием этих элементов (в основном тяжелых металлов) в почвенном покрове.

В почвенных образцах необходимо определить следующие показатели: механический состав; гигроскопическая влажность; pH (водный и солевой); гумус; подвижные P_2O_5 , K_2O ; азот аммиачный, нитратный, валовый, обменные Ca и Mg, подвижные H и Al; гидрологическая кислотность. В отдельных случаях необходимо провести анализ на загрязнение почв тяжелыми металлами (по 8 наиболее характерным элементам).

Пробные площади (контрольные точки) закладываются в следующих местах:

- на рекультивируемых землях: внешний отвал №1 (две точки -плато, откосы), ранее нарушенные земли (две точки);
- без нарушения поверхности.

По результатам выполнения мониторинга почв даются рекомендации по использованию рекультивированных площадок в народном хозяйстве.



Предусматривается проводить мониторинговые наблюдения в почвенных образцах, взятых в местах, где в составе преобладают глубинные горные породы (аргиллиты, алевролиты, песчаники).

Мониторинг почвенного покрова

С целью сокращения количества лабораторных анализов при мониторинге почв необходимо выбрать только представительные показатели, которые характеризуют экологическую обстановку.

Загрязнение почвы тяжелыми металлами, радионуклидами и фитотоксичными веществами систематически, на протяжении всего периода мониторинга, определяется в случаях, когда коэффициент концентрации Кс (отношение валового содержания к ПДК или фоновому) больше 1,0, что устанавливается анализом на первом этапе мониторинга.

Порядок отбора проб для анализов

Отбор почвенных образцов регламентируется:

- ГОСТ 17.4.03-01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору почв.
- ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.



9 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В ПЕРИОД РЕКУЛЬТИВАЦИИ

9.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Рекультивация нарушенных земель осуществляется в два последовательных этапа: технический и биологический.

В период *технического этапа рекультивации* проводятся мероприятия по подготовке поверхности нарушенных земель, которые заключаются в выполаживании откосов отвала, грубой и чистовой планировке, а затем – нанесении рекультивационного слоя (ПСП и ППСР).

Целью *биологического этапа рекультивации* является создание растительного покрова на рекультивируемых землях. В соответствии с техническими условиями проектом приняты лесохозяйственное направления рекультивации.

При выполнении сельскохозяйственного направления средство механизации состоит из трактора МТЗ-82.1 с навесным оборудованием. При выполнении лесохозяйственного направления посев трав, посадка семян, рыхление и прополка осуществляются вручную, при этом воздействие на окружающую среду отсутствует.

Режим работы при рекультивации нарушенных земель принят в соответствии с «Временными нормами технологического проектирования угольных и сланцевых разрезов» ВНТП-2-92 следующим:

- горно-планировочные работы выполняются в режиме работы разреза;
- снятие и нанесение ПСП и ППСР и биологический этап рекультивации сезонные в теплый период года при температуре воздуха свыше 5°C в 1 смену.

Перечень и технические характеристики оборудования, используемого при проведении рекультивации, приняты согласно технологической части проекта (п. 3.7 настоящего тома).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при выполнении рекультивации будут являться:

- пыление с поверхности нарушенных земель;
- операции погрузки и выгрузки ПСП и ППСР;
- транспортирование ПСП и ППСР к месту нанесения;
- планировка откосов и нанесение ПСП (ППСР) бульдозером;
- работа дизельных двигателей технологического оборудования.

Выделяющаяся при планировке отвала пыль классифицируется как пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 % (код 2908), пыль ПСП (ППСР) - как пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20 % (код 2909). При работе двигателей

внутреннего сгорания оборудования происходит выделение в атмосферный воздух сажи (код 0328) и газообразных веществ: оксида (код 0304) и диоксида азота (код 0301), сернистого ангидрида (код 0330), оксида углерода (код 0337) и керосина (код 2732).

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении рекультивации, представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении рекультивации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		3	0,0468	0,1792
0304	Азота оксид	0,4	0,06		3	0,0076	0,0291
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,0028	0,0116
0330	Серы диоксид	0,5	0,05		3	0,0577	0,2240
0337	Углерода оксид	5	3		4	0,6022	2,3518
2732	Керосин			1,2		0,0322	0,1262
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,3	0,1		3	3,8411	19,2339
	ВСЕГО:					4,5904	22,1558

С целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении рекультивации предусмотрено гидроорошение дорог, по которым транспортируется ПСП (ППСП). Эффективность пылеподавления при орошении водой составляет 85 – 90%.

9.2 Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» хозяйствующие субъекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, вносят плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Расчет платы (П) за выбросы от стационарных источников проводится по формуле

$$P = \sum_{i=1}^n (C_i \times M_i) \quad , \text{ руб.} \quad (8.1)$$

где i - вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3, \dots n$);

C_i - ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества, руб/т;

M_i - фактический выброс i -го загрязняющего вещества (т).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.01.2020 г. №39, для расчета платы за выброс i -того ЗВ в 2020 году применяются ставки платы за негативное воздействие

на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 год, с использованием дополнительного коэффициента 1,08.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при ведении рекультивационных работ приведена в таблице 8.2.

Таблица 8.2– Расчет суммы платы за выбросы загрязняющих веществ при рекультивации

Наименование загрязняющих веществ	Суммарный выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну ЗВ, руб/т	Итого по объекту, руб/год
1	2	3	4
Азота диоксид (0301)	0,1792	138,8	26,87
Азота оксид (0304)	0,0291	93,5	2,94
Взвешенные вещества*	0,0116	36,6	0,46
Серы диоксид (0330)	0,2240	45,4	10,98
Углерода оксид (0337)	2,3518	1,6	4,06
Керосин (2732)	0,1262	6,7	0,91
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов (2908)	19,2339	56,1	1165,35
ВСЕГО:	22,1558		1211,57

*К взвешенным веществам отнесен углерод (сажа) (код 0328).



10 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

- 1 ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия».
- 2 Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. N 800 о проведении рекультивации и консервации земель «Правила проведения рекультивации и консервации земель».
- 3 «Методические указания по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности», ВНИИОСуголь, Пермь, 1991 г.
- 4 Технологические решения по рекультивации нарушенных земель при ликвидации шахт и разрезов, Пермь, 2002 г.
- 5 Типовые технологические схемы рекультивации техногенных ландшафтов при добыче угля открытым и подземным способами, ВНИИОСуголь, Пермь, 1994 г.
- 6 ФНИП "Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом", М.: 2017 г.
- 7 ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
- 8 ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землеваяния.
- 9 ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
- 10 ГОСТ Р 57446-2017. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия.
- 11 Рекомендации по лесной рекультивации нарушенных угледобычей земель в Кузбассе, Кем ОО СЭК, Кемерово, 2004 г.
- 12 Указания по проектированию противоэрозийных мероприятий, М.: Колос, 1970.
- 13 Гаджиев И.М., Курачев В.М., Андроханов В.А. "Стратегия и перспективы решения проблем рекультивации нарушенных земель", Новосибирск: ЦЭРИС, 2001 г.
- 14 РД 07-291-99 "Инструкция о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами", М., 1999 г.
- 15 Методические рекомендации по лесной рекультивации нарушенных земель на предприятиях угольной промышленности в Кузбассе, Кемерово, Рос. акад. наук, Сиб. отделение, Федерал. иссл. центр угля и углехимии СО РАН, 2017.



ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение А – Технические условия на рекультивацию от Администрации Прокопьевского муниципального округа

Комитет
по управлению муниципальной
собственностью администрации
Прокопьевского муниципального
округа
(КУМС администрации Прокопьевского
муниципального округа)
653033, Кемеровская область-Кузбасс,
г. Прокопьевск, Гагарина пр-т, 1 В
т./ф 8(384 6) 62-14-80
Е – mail: kums.rajon@yandex.ru
ИНН 4239002580 КПП 422301001

От 30.06.2020 № 2401
на № Кем 2020/190 от 25.06.2020

Обществу с ограниченной
ответственностью
«Кузнецкая проектная компания»
Директору по проектным работам
А.В. Перунову

Уважаемый Александр Викторович!

Комитет по управлению муниципальной собственностью администрации Прокопьевского муниципального округа рассмотрел Ваш запрос «О предоставлении технических условий» от 25.06.2020г. № Кем 2020/190 для разработки проектной документации «Отработка участка Акташский-2 Акташского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42117 ТР с доработкой запасов известняка в границах лицензии КЕМ 01114 ТР Вахрушевского поля филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродского угольного разреза»». При разработке проектной документации необходимо руководствоваться действующими государственными нормами, правилами и стандартами, в том числе, Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» и предусмотреть следующее:

- 1) При строительстве зданий и сооружений на земной поверхности – снятие плодородного слоя почвы.
- 2) Места хранения ПСП.
- 3) Проведение почвенных изысканий до начала занятия земель.
- 4) Проведение рекультивации нарушенных земель в два этапа: технический и биологический.
- 5) Биологический этап предусмотреть с использованием плодородного слоя почвы.
- 6) Направление рекультивации предусмотреть сельскохозяйственное.
- 7) Мощность наносимого рекультивационного слоя (ПСП) определить проектом исходя из объемов снимаемого слоя (ПСП), соблюдая общую мощность слоя не менее 0,4 м.
- 8) Проектом предусмотреть мониторинг рекультивированных земель, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду при выполнении работ по рекультивации.

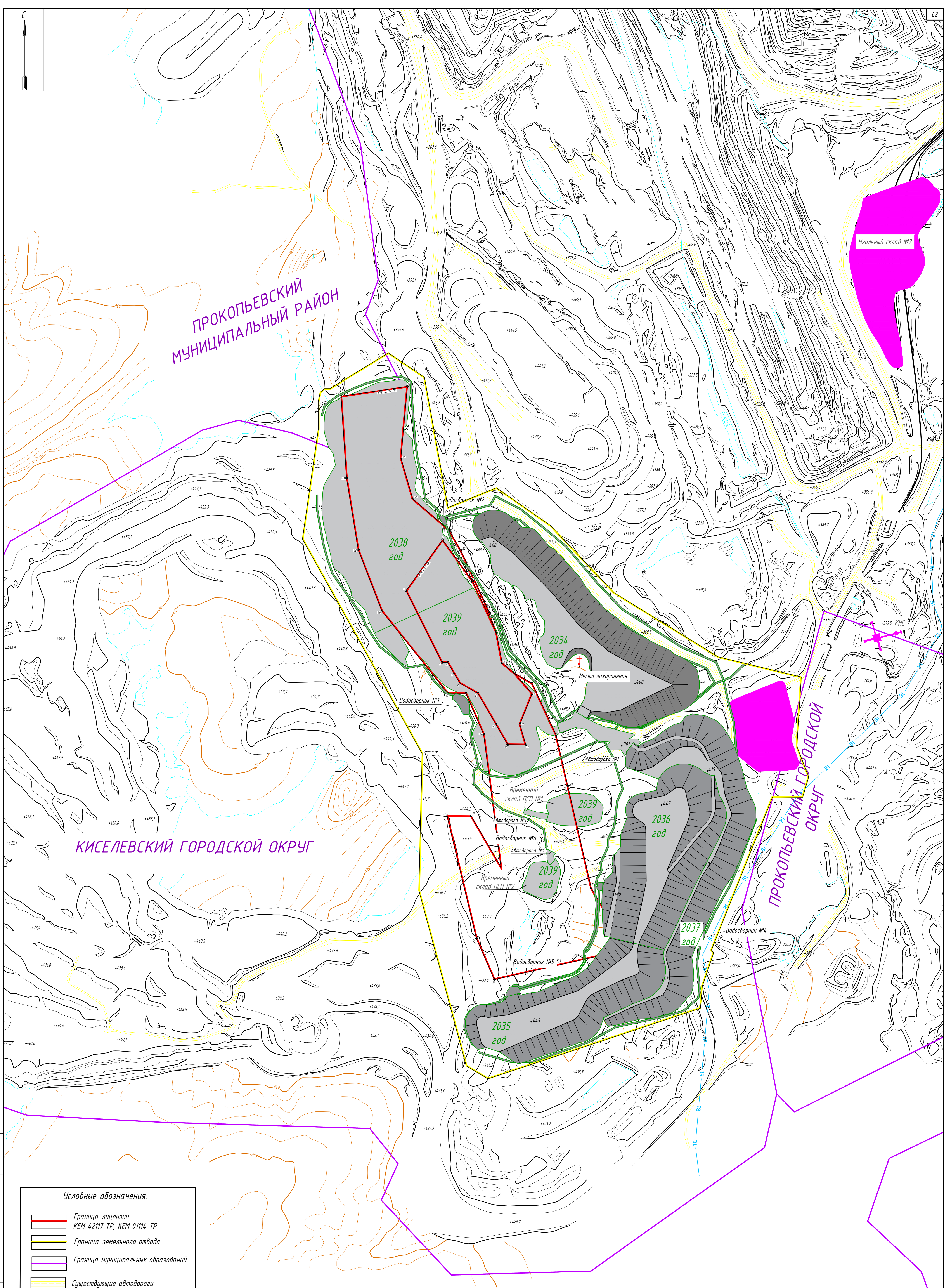
С уважением,
Заместитель главы округа-
председатель КУМС
Прокопьевского муниципального округа

 Н.Ю. Степанова

Исп. Аксенова М.А.
Тел. 8(3846)63-13-29



ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



Угольный склад №2

КИСЕЛЕВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ

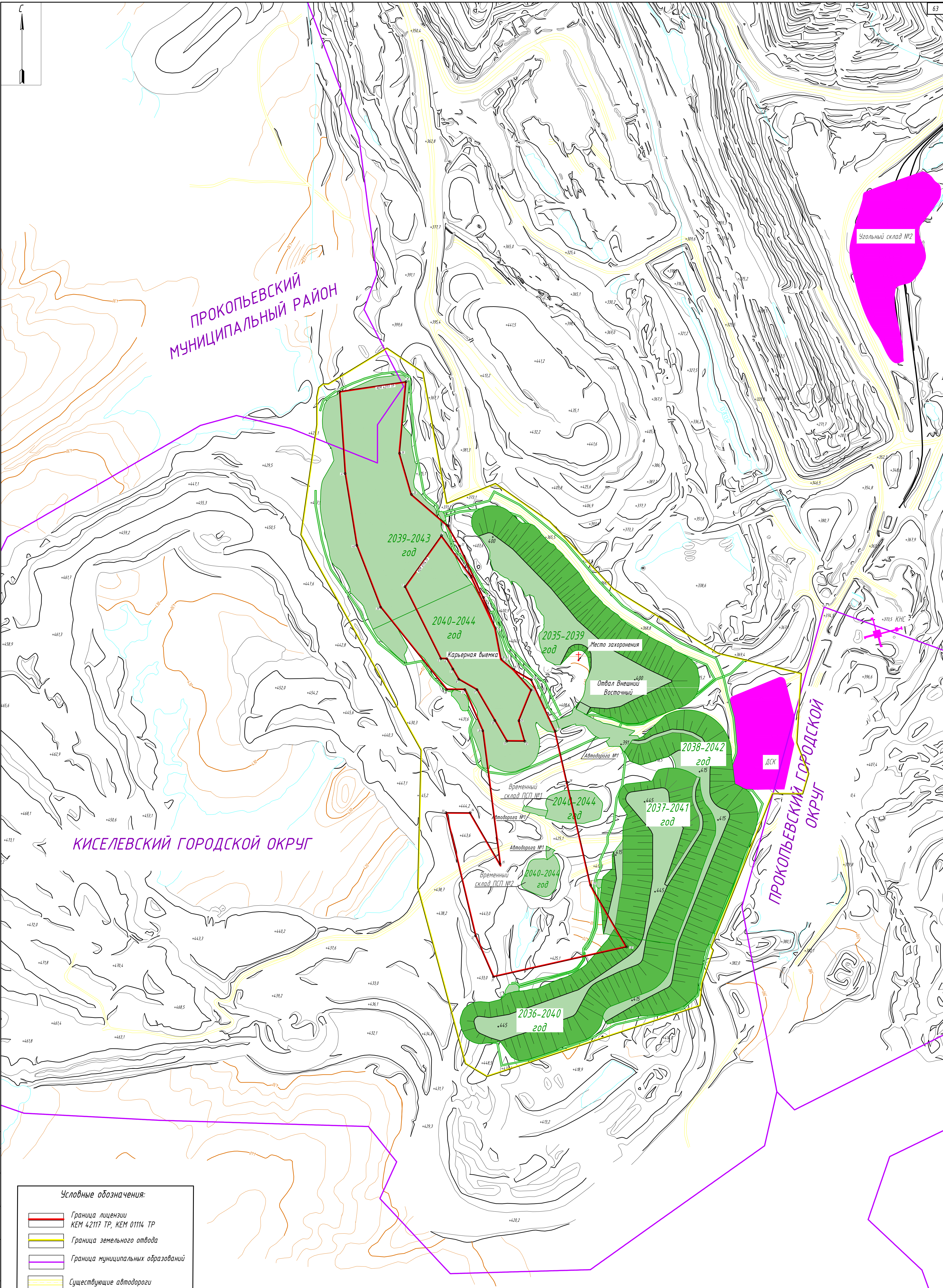


ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ОКРУГ

Условные обозначения:

- | | |
|---|---|
|  | Граница лицензии
КЕМ 42117 ТР, КЕМ 01114 ТР |
|  | Граница земельного отвода |
|  | Граница муниципальных образований |
|  | Существующие автодороги |
|  | Граница участков рекультивации |
|  | Календарный план проведения
технического этапа рекультивации |

[illegible]



КИСЕЛЕВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ

ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ

Угольный склад №2

ДСК

Место захоронения

Отвал Внешний Восточный

Временный склад ПСП №1

Временный склад ПСП №2

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Автомобильная дорога №1

Условные обозначения:

- Граница лицензии
КЕМ 42117 ТР, КЕМ 01114 ТР
- Граница земельного отвода
- Граница муниципальных образований
- Существующие автодороги
- Граница участков рекультивации
- 2035-2039 год
Календарный план проведения биологического этапа рекультивации
- Сетка координат условная прямоугольная

17-19-00С 2

«Обработка участка Акташский-2 Акташского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42117 ТР с доработкой листов известняка в границах лицензии КЕМ 01114 ТР Восточного поля фактически АО «ЖК «Ирбисразрезы»» «Ирбисразрезы»

Рекультивация нарушенных земель

Стадия Лист Листов
п 2 2

Биологический этап рекультивации
Масштаб 1:5000

000 "КПК"

Формат А1