

**Общество с ограниченной ответственностью
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
"САРАТОВЗАПСИБНИИПРОЕКТ-2000"
(ООО «САРАТОВЗАПСИБНИИПРОЕКТ-2000»)**

**Тушение породных отвалов, расположенных в Белокалитвинском районе Ростовской области» ОАО «Ростовуголь»
(Шу «Шолоховское», Шу Горняцкое, Шу «Краснодонское»)
(2 этап)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 2

Шу «Горняцкое»

«Проект организации работ»

ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР

Раздел 6

Саратов 2020 г.

Инов. № подл.	Подпись и ата	Взам. Инов. №

**Общество с ограниченной ответственностью
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
"САРАТОВЗАПСИБНИИПРОЕКТ-2000"
(ООО «САРАТОВЗАПСИБНИИПРОЕКТ-2000»)**

**Тушение породных отвалов, расположенных в Белокалитвинском районе Ростовской области» ОАО «Ростовуголь»
(Шу «Шолоховское», Шу Горняцкое, Шу «Краснодонское»)
(2 этап)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 2

Шу «Горняцкое»

«Проект организации работ»

ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР

Раздел 6

Технический директор-
главный инженер

Главный инженер
проекта

The image shows two handwritten signatures in blue ink. The top signature is more stylized, while the bottom one is more legible. Overlaid on the signatures is a circular blue stamp. The text inside the stamp reads: "Общество с ограниченной ответственностью «САРАТОВЗАПСИБНИИПРОЕКТ-2000»" around the top edge, "Для технических документов" in the center, and "САРАТОВ" at the bottom.

Н. А. Костиков

С.Д. Перевалов

Саратов 2020 г.




Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ГК № 01731000083200000009/ К/11/СМП-2-СП	Состав проектной документации	3
ГК № 01731000083200000009/ К/11/СМП-2-ПОР	1 Общие положения	4
	2 Оценка района и условий тушения и рекультивации породного отвала	4
	3 Характеристика земельного участка и использование других участков	5
	4 Возможности использования местной рабочей силы	5
	5 Особенности проведения работ в условиях застройки и расположения коммуникаций	5
	6 Принятая организационно-технологическая схема и последовательность выполнения работ	6
	7 Потребность в кадрах, машинах и материалах, временных зданиях и сооружениях	15
	8 Организация службы геодезического и лабораторного контроля. Техническое обеспечение	16
	9 Перечень мероприятий и решений, обеспечивающих выполнение нормативных требований по охране труда	17
	10 Перечень мероприятий по охране окружающей среды в период производства работ	21
	11 Продолжительность работ	22
	12 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, находящихся в непосредственной близости от объекта	22
	Календарный план выполнения работ на отвале ШУ "Шолоховское"	29

[illegible]

Состав проектной документации

Раздел 1	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-ПЗ	Пояснительная записка	
Раздел 2	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	Не разрабатыва ется
Раздел 3	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-АР	Архитектурно-планировочные решения	Не разрабатыва ется
Раздел 4	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-КР.ИОС7	Конструктивные и технологические решения	
Раздел 5	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2- ИОС1.ИОС2.ИОС3.ИОС5	Инженерное оборудование, сети технического обеспечения	
Раздел 6	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-ПОР	Проект организации работ	
Раздел 7	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не разрабатыва ется
Раздел 8	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-ПрБ	Промышленная безопасность	
Раздел 9	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-ООС	Охрана окружающей среды	
Раздел 10	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-ОВОС	Оценка воздействия объекта на окружающую среду	
Раздел 11	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-СМ	Смета на строительство объектов капитального строительства	
Раздел 12	ГК № 0173100008320000009/К/11 /СМП-2-СЗЗ	Проект санитарно-защитной зоны	

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв.								
	ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-СП									
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
	Разраб.	Перевалов		03.20г.	Тушение породных отвалов расположенных в Белокалитвинском районе Ростовской области» ОАО «Ростовуголь» (Шу «Горняцкое») (2 этап)			Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Лужных		03.20г.				П	1	1
Н.контр.	Семенова		03.20г.	ООО «САРАТОВЗАПСИБНИИПРОЕКТ- 2000»						

1 Общие положения

Раздел «Организация производства работ» разработан на основании:

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
- СНиП 01.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 1 и 2, а также законов и постановлений Российской Федерации
- чертежей графической части настоящей проектной документации.

2 Оценка района и условий тушения и рекультивации породного отвала

Породный отвал находится на территории бывшей промплощадке шахты №1-бис ШУ «Горняцкое», в 0,9 км к северу от окраины поселка Восточно-Горняцкий Белокалитвинского района Ростовской области. Территория относится к землям Горняцкого сельского поселения.

В соответствии с положением СП 131.13330.2014 «Строительная климатология», территория относится к IIIВ климатическому району. Инженерных сетей и коммуникаций в пределах механической защитной зоны отвала нет.

Белокалитвинский район имеет достаточно высокое промышленное и сельскохозяйственное развитие. Обладает необходимой строительной базой, развитой инфраструктурой и потенциалом квалифицированных рабочих кадров.

Инв. №	подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №																																								
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Колу</td> <td>Лист</td> <td>Ндок</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td rowspan="5"> ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР Проект организации работ </td> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Разработал</td> <td>Еремин</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>03.20</td> <td>П</td> <td>1</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>Лужных</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>03.20</td> <td colspan="3" rowspan="3"> ООО «САРАТОВЗАПСИБНИИП РОЕКТ-2000» </td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td>Перевалов</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>03.20</td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td>Семенова</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>03.20</td> </tr> </table>				Изм.	Колу	Лист	Ндок	Подп.	Дата	ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР Проект организации работ	Стадия	Лист	Листов	Разработал	Еремин				03.20	П	1	19	Проверил	Лужных				03.20	ООО «САРАТОВЗАПСИБНИИП РОЕКТ-2000»			ГИП	Перевалов				03.20	Н.контр.	Семенова				03.20
Изм.	Колу	Лист	Ндок	Подп.	Дата	ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР Проект организации работ	Стадия	Лист	Листов																																		
Разработал	Еремин				03.20		П	1	19																																		
Проверил	Лужных				03.20		ООО «САРАТОВЗАПСИБНИИП РОЕКТ-2000»																																				
ГИП	Перевалов				03.20																																						
Н.контр.	Семенова				03.20																																						

рабочей документацией предусматривается возведение вала безопасности по периметру отвала.

6 Принятая организационно-технологическая схема и последовательность выполнения работ

Опыт тушения горящих породных отвалов в России и за рубежом показывает, что достижение окончательной цели - полного (100%) тушения крупного горящего отвала, добиться тяжело, а зачастую, практически, невозможно.

В соответствии с действующей нормативной документацией, отвал считается потушенным, если на глубине 2,5 м он имеет температуру пород менее 80° С. Однако, даже при достижении такого результата, нет гарантии, что он не горит глубже, или химическая реакция, приводящая к самовозгоранию, не протекает в начальной стадии в стороне или глубине от точки измерения температуры.

Поэтому, говоря о тушении горящего породного отвала, главной целью является приведение его в состояние, способствующее самозатуханию, исключаящее или минимизирующее негативное воздействие на окружающую среду (превышающие ПДК газовыделения) и предотвращающее возникновение новых очагов горения.

Для достижения этой цели проектной документацией предусматриваются работы по активному тушению отвала, а также мероприятия по изоляции обнаруженных очагов горения, приведению отвала в состояние, способствующее самозатуханию и предотвращению рецидивного самовозгорания.

Состав и объемы основных работ по тушению отвала определены исходя из последней температурной съемки (август 2019 г.), с учетом возможного распространения горения с момента последней температурной съемки до начала работ по тушению (реализации данного проекта), а также обнаружения новых очагов в процессе ведения работ по тушению и выполнения периодических температурных съемок.

Организационно-технологическая схема производства работ по тушению отвала предусматривает 3 периода:

1. Подготовительный период.
2. Выполнение работ по тушению.
3. Завершающий период.

Подготовительный период включает следующие работы:

- устройство временной подъездной дороги и въезда на отвал;
- работы по планировке поверхности на площади МЗЗ отвала
- устройство вала безопасности;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Организационно-технологическая схема производства работ по тушению отвала					
			предусматривает 3 периода:					
			<div><div>1. Подготовительный период.</div><div>2. Выполнение работ по тушению.</div><div>3. Завершающий период.</div></div> <p>Подготовительный период включает следующие работы:</p> <div><div>– устройство временной подъездной дороги и въезда на отвал;</div><div>– работы по планировке поверхности на площади МЗЗ отвала</div><div>– устройство вала безопасности;</div></div>					
						ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР		Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			

- устройство водоотводной канавы у подножия отвала;
- устройство технологической площадки временных сооружений;
- установка и монтаж технологического оборудования, включая трубопровод для подачи известковой суспензии к очагам горения на отвале;
- подвоз запаса извести, смачивателя и воды.

Продолжительность подготовительного периода определяется календарным графиком и составляет 28 дней.

Выполнение работ по тушению предусматривает следующие состав и порядок их проведения:

- температурная съемка на начало работ по тушению;
- работы по планировке поверхности отвала;
- охлаждение поверхности и обработка пород в очаге горения 10% известковой суспензией при понижении отвала;
- изоляция очагов горения отрезной и площадными траншеями на отметке +160 м;
- выколаживание откосов отвала до углов 20°-25°;
- уплотнение площадей отвала катками;
- контрольная температурная съемка после окончания работ по подавлению очагов горения;
- транспортировка и нанесение изолирующего слоя суглинка на поверхность отвала мощностью 1,2 м по площади всей поверхности отвала;
- уплотнение изолирующего слоя суглинка до $m=1,0$ м в уплотненном состоянии;
- устройство системы организованного водоотведения с отвала;
- посев многолетних трав.

Объемы работ и места их проведения уточняются при плановой корректировке рабочей документации, выполняемой по результатам проводимых периодических обследований отвала, в рамках технического сопровождения реализации намеченных мероприятий (инженерное обеспечение и авторский надзор).

Работы по тушению и профилактике самовозгорания породного отвала выполняются подрядной организацией до приведения отвала в состояние, характеризующееся как «потушенный» (температура пород на глубине 2,5 м менее 80°).

В сводном виде объемы работ по тушению и профилактике самовозгорания, предусмотренные данной проектной и рабочей документацией, приведены в таблице 1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Работы по тушению и профилактике самовозгорания породного отвала выполняются подрядной организацией до приведения отвала в состояние, характеризующееся как «потушенный» (температура пород на глубине 2,5 м менее 80°).</p> <p>В сводном виде объемы работ по тушению и профилактике самовозгорания, предусмотренные данной проектной и рабочей документацией, приведены в таблице 1.</p>							
									ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Показатели
I	Подготовительные работы		
1	Устройство автомобильного въезда на отвал		
	- разработка породы бульдозером (планировка по периметру отвала)	м³	7200
	- разработка насыпи экскаватором (въезд на отвал для бульдозера)	м³	410
	- разработка породы бульдозером (планировка въезда бульдозерного)	м³	410
	- разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м³	6975
	- разработка породы бульдозером с перемещением до 50 м	м³	6975
	- транспортировка породы до 1 км	м³	6975
2	Устройство дренажной канавы (750 м)		
	- разработка грунта экскаватором	м³	1050
	- разработка грунта бульдозером с перемещением до 10 м	м³	1050
3	Устройство вала безопасности (740 м)		
	- транспортировка породы на расстояние до 1 км	т/м³	2865/1685
	- разработка грунта бульдозером с перемещением до 10 м	м³	2960
	- погрузка экскаватором	м³	1685
4	Устройство площадки для временных сооружений		
	- планировка площадки бульдозером	м²	1200
	- устройство фундаментов под насосы, выемка грунта/бетон В15	м³/ м³	0,78/0,91
	- устройство ограждения из сетки рабицы	м²	240
	- доставка оборудования и материалов	т	21
	- монтаж оборудования	т	0,3
5	Прокладка наземного трубопровода для подачи известковой суспензии по откосу отвала	м	250
II	Основные работы по тушению отвала		
1	Обследование породного отвала, выполнение температурной съемки	га	2,0
2	Оконтуривание очагов горения с выносом изотерм на поверхность	точ.	40
3	Охлаждение нагретой поверхности трассы заезда бульдозера на вершину отвала 5% раствором известковой суспензии методом дождевания (уд. расход - 300 л/м²) (поверхности/раствора)	м²/м³	900/270
4	Охлаждение нагретой породы при понижении высоты отвала до отм.+160 м 10% раствором известковой суспензии (уд. расход - 500 л/м³) (породы/раствора)	м²/м³	3600/1800
5	Разработка породы бульдозером под откос при понижении высоты отвала до отм.+160 м с перемещением до 40 м	м³	15400
6	Рыхление спекшейся породы бульдозерным рыхлителем	м³	7700
7	Охлаждение перемещаемой породы 5% раствором известковой суспензии при выполаживании откосов (уд. расход - 300 л/м³) (породы/раствора)	м³/ м³	15400/4620
8	Устройство отрезной траншеи по периметру плато +160 м (100 м)		

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	
Изм.	Подпись и дата

ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР

Лист

5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Показатели
	- разработка породы в отвал экскаватором	м³	310
	- обработка вынутой породы 10% раствором известковой суспензии (уд. расход - 300 л/м³) (породы/раствора)	м³/ м³	310/93
	- разработка породы из траншеи бульдозером с перемещением до 30 м	м³	310
	- подача в отрезную траншею 10% раствора известковой суспензии (уд. расход - 500 л/м³) (породы/раствора)	м³/ м³	310/105
	- подача пульпы для заиливания	м³	310
9	Устройство площадных траншей на плато +160 м (3 шт.)		
	- разработка породы в отвал экскаватором	м³	370
	- разработка породы из траншеи бульдозером с перемещением до 30 м	м³	370
	- подача в площадную траншею 10% раствора известковой суспензии (уд. расход - 500 л/м³) (породы/раствора)	м³/ м³	370/185
	- подача пульпы для заиливания	м³	370
10	Выполаживание откосов		
	- разработка породы бульдозером при неполаживании откосов с перемещением до 25 м	м³	16080
	- обработка участков поверхности отвала 5% раствором известковой суспензии методом дождевания (уд. расход - 100 л/м²) (поверхности/раствора)	м²/м³	25610/ 2561
11	Обследование отвала и выполнение контрольной температурной съемки	га/точ.	2,0/80
12	Уплотнение дороги и верхней площадки катками	м²	3500
13	Уплотнение откосов отвала катками	м²	22110
14	Нанесение суглинка на дорогу и верхнюю площадку отвала мощностью 1,2 м бульдозером с перемещением до 20 м	м²/м³	3500/4200
15	Уплотнение суглинка катками до мощности 1 м	м²/м³	3500/4200
16	Нанесение суглинка на откосы мощностью 1,2 м бульдозером с перемещением до 30 м	м²/м³	22110/ 26532
17	Уплотнение суглинка катками до мощности 1 м	м²/м³	22110/ 26532
18	Транспортировка суглинка на расстояние 83 км	м³/тн	34412/69080
III	Организация водоотведения с отвала		
	- разработка грунтов экскаватором под устройство водоотводного лотка с отвала (240 м)	м³	80
	- укладывание арматурной сетки в лотке	м²/т	444/1,3
	- заливка бетоном	м³	36
	- устройство ограждающего вала по периметру плато (470 м) с укреплением поверхности вала слоем бетона толщиной 0,1 м (порода/бетон)	м³/ м³	470/118
	- зачистка дренажной канавы для обетонирования	м³	120
	- укладывание арматурной сетки	м²/т	2340/6,8
	- заливка бетоном 0,1 м	м³	255
	- укрепление ограждающего вала по периметру отвала бетоном 0,1 м	м³	230
IV	Рекультивация		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР

Лист

6

Изм. Кол.уч. Лист Ндк. Подпись Дата

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Показатели
	- гидропосев многолетних трав	га	2,6
V	Материалы		
1	Известь	т	1619
2	Смачиватель ДБ	т	8,05
3	Доставка воды	м³	19850
4	Доставка суглинка	м³/тн	34412/69080
5	Бетон	м³	522

Продолжительность выполнения работ определена с учетом рекомендаций «Методических указаний по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности» (1991 г.). Принятая организационно-технологическая схема и последовательность работ отражена в календарном плане выполнения работ (ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР (лист 3).

Расчет необходимого количества техники по основным видам работ при тушении породного отвала произведен в таблице 2.

Таблица 2

№ п.п.	Наименование площадок, виды работ	Тип оборудован ия	Марка	Ед. изм.	Произв. в смену	Кол-во оборуд ., шт.	Объем работ	Время по расчету, смен	Время работы , сут.
Подготовительные работы									
Устройство автомобильного въезда на отвал									
1	Разработка породы бульдозером (планировка по периметру отвала)	бульдозер	Б-10М	м²/м³	1267 м³	1	15800/ 7200	5,7	6
2	Разработка насыпи экскаватором (въезд на отвал для бульдозера)	экскаватор	ZX-200	м³	801	1	410	0,6	1
3	Разработка породы бульдозером (планировка въезда бульдозерного)	бульдозер	Б-10М	м²/м³	1267 м³	1	80/ 410	0,3	0,5
4	Разработка породы бульдозером (планировка въезда автомобильного с перемещением до 50 м)	бульдозер	Б-10М	м²/м³	1267 м³	1	2900/ 6975	5,5	6
5	Погрузка породы в а/с экскаватором	экскаватор	ZX-200	м³	801	1	6975	9	9
6	Транспортировка породы до 1 км	автомобиль	КамАЗ-6520	т/м³	564/332	2	11860/ 6975	10,5	11
Устройство дренажной канавы по периметру отвала (750 м)									
7	Разработка грунта	экскаватор	ZX-200	м³	801	1	1050	1,3	1,5
8	Разработка грунта	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	1050	0,8	1
Устройство вала безопасности (740 м)									
9	Транспортировка породы до 1 км	автомобиль	КамАЗ-6520	т/м³	564/332	2	2865/ 1685	2,5	3
10	Разработка грунтов с перемещением до 10 м	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	2960	2,3	2,5

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	
Изм.	Подпись и дата

ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР

Лист

7

№ п.п.	Наименование площадок, виды работ	Тип оборудования	Марка	Ед. изм.	Произв. в смену	Кол-во оборуд., шт.	Объем работ	Время по расчету, смен	Время работы, сут.
11	Погрузка породы в а/с	экскаватор	ZX-200	м³	801	1	1685	2,1	2,5
Устройство площадки временных сооружений									
12	Планировка площадки и подъезда к ней	бульдозер	Б-10М	м²	6335	1	1200	0,2	0,5
13	Устройство фундаментов под насосы, выемка грунта/бетон В15	вручную		м³/м³	5	4	0,78/0,91	0,2	1
14	Устройство ограждения из сетки рабицы	вручную		м²	240	2 чел/см	1200	5	5
15	Доставка оборудования и материалов	автомобиль	КамАЗ-6520	т	20	1	21	1,1	2
16	Монтаж оборудования	вручную		т	0,3	3	4,5	5,0	5
17	Прокладка наземного трубопровода			м			250		3
Итого:		бульдозер	Б-10М	м³/м²	1267/6335	1	14585/20310		16,5
		экскаватор	ZX-200		801	1	23020		11,5
		автомобиль	КамАЗ-6520			2			9

Основные работы по тушению отвала

Понижение отвала до отм. +160 м

18	Охлаждение нагретой поверхности трассы заезда бульдозера на вершину отвала 5% раствором известковой суспензии методом дождевания (уд. расход - 300 л/м²) (поверхности/раствора)	насос	IX-80-50-200	м³/м³	200	1	900/270	1,35	1,5
19	Охлаждение нагретой породы при понижении высоты отвала до отм.+160 м 10% раствором известковой суспензии (уд. расход - 500 л/м³) (породы/раствора)	насос	IX-80-50-200	м³/м³	200	1	3600/1800	6,1	7
20	Разработка породы бульдозером под откос при понижении высоты отвала до отм.+160 м с перемещением до 40 м	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	13000	10,1	10
21	Рыхление спекшейся породы бульдозерным рыхлителем	бульдозер	Б-10М	м³	633	1	7700	12,1	12
22	Охлаждение перемещаемой породы 5% раствором известковой суспензии при выполаживании откосов (уд. расход - 300 л/м³) (породы/раствора)	насос	IX-80-50-200	м³/ м³	200	1	13000/3900	20,1	20
23	Разработка породы бульдозером при выполаживании лобовой части отвала от отм.+160 м с перемещением до 30 м	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	2400	1,9	2
24	Охлаждение перемещаемой породы 5% раствором известковой суспензии при выполаживании откосов (уд. расход - 300 л/м³) (породы/раствора)	насос	IX-80-50-200	м³/ м³	200	1	2400/720	3,1	3

Проведение отрезной траншеи

25	Разработка породы в отвал экскаватором (устройство)	экскаватор	ZX-200	м³	801	1	310	0,4	1
----	---	------------	--------	----	-----	---	-----	-----	---

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	инв.
Изм.	Кол.уч.
Лист	Ндок.
Подпись	Дата

ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР

Лист

8

№ п.п.	Наименование площадок, виды работ	Тип оборудования	Марка	Ед. изм.	Произв. в смену	Кол-во оборуд., шт.	Объем работ	Время по расчету, смен	Время работы, сут.
	отрезной траншеи на отметке +160 м – 100 м)								
26	Обработка вынудой породы 10% раствором известковой суспензии (уд. расход - 300 л/м³) (породы/раствора)	насос	IX-80-50-200	м³/м³	200	1	310/93	0,4	0,5
27	Разработка породы из траншеи бульдозером с перемещением до 30 м	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	310	0,24	0,5
28	Подача в отрезную траншею 10% раствора известковой суспензии (уд. расход - 500 л/м³) (породы/раствора)	насос	IX-80-50-200	м³/м³	200	1	310/105	0,52	0,5
29	Размыв суглинка водой (подача пульпы для заиливания)	насос	IX-80-50-200	м³	200	1	310	1,55	2

Площадные траншеи

30	Разработка породы в отвал	экскаватор	ZX-200	м³	801	1	370	0,5	1
31	Обработка вынудой породы 10% раствором известковой суспензии(уд. расход - 300 л/м³) (породы/раствора)	насос	IX-80-50-200	м³/м³	200	1	370/111	0,55	1
32	Разработка породы из траншеи бульдозером с перемещением до 30 м	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	370	0,3	0,5
33	Подача в площадную траншею 10% раствора известковой суспензии (уд. расход - 500 л/м³) (породы/раствора)	насос	IX-80-50-200	м³/м³	200	1	370/185	0,9	1
34	Размыв суглинка водой (подача пульпы для заиливания)	насос	IX-80-50-200	м³	200	1	370	1,85	2

Выполаживание откосов

35	Разработка породы бульдозером при выполаживании откосов с перемещением до 25 м	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	16080	12,7	13
36	Обработка участков поверхности отвала 5% раствором известковой суспензии методом дождевания (уд. расход - 100 л/м²) (поверхности/раствора)	насос	IX-80-50-200	м²/ м³	200	1	25610/2561	12,8	13
37	Выполнение контрольной температурной съемки			га			2,0		1
38	Уплотнение дороги и верхней площадки катками	бульдозер	Б-10М	м²	6335	1	3500	0,55	1
39	Уплотнение откосов отвала катками	бульдозер	Б-10М	м²	6335	1	22110	3,5	4
40	Нанесение суглинка на дорогу и верхнюю площадку отвала мощностью 1,2 м бульдозером с перемещением до 20 м	бульдозер	Б-10М	м²/м³	1267	1	3500/4200	3,3	4
41	Уплотнение суглинка катками до мощности 1 м	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	4200	3,3	4
42	Нанесение суглинка на откосы мощностью 1,2 м бульдозером с перемещением до 30 м	бульдозер	Б-10М	м²/м³	1267	1	22110/26532	20,9	21
43	Уплотнение суглинка катками до мощности 1 м	бульдозер	Б-10М	м³	1267	1	26532	20,9	21
44	Транспортировка суглинка на	автосамосвал	КамАЗ-	м³	60	21	34412	27,3	28

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР

Лист

9

Изм. Кол.уч. Лист Ндок. Подпись Дата

№ п.п.	Наименование площадок, виды работ	Тип оборудования	Марка	Ед. изм.	Произв. в смену	Кол-во оборуд., шт.	Объем работ	Время по расчету, смен	Время работы, сут.
	расстояние 83 км		6520						
Итого:		бульдозер	Б-10М			1			88
		экскаватор	ZX-200			1			2
		автосамосвал	КамАЗ-6520			21			28
		насос	IX-80-50-200			1			43

Устройство водоотведения

45	Разработка грунтов экскаватором под устройство водоотводного лотка с отвала	экскаватор	ZX-200	м³	801	1	80	0,1	0,5
46	Зачистка дренажной канавы для обетонирования	экскаватор	ZX-200	м³	801	1	120	0,15	0,5

Рекультивация

47	Гидропосев многолетних трав	Гидросеялка, бульдозер	FINN T60T Б-10М	га	0,6	1	2,6	4,3	5
Итого:		бульдозер	Б-10М			1			5
		экскаватор	ZX-200			1			1

Расчет необходимого количества технологического транспорта на перевозке суглинка из карьера ООО «Альянс» при перевозке суглинка приводится в таблице 3.

Расстояние по дороге для транспортировки суглинка от места забора ООО «Альянс» до места выполнения работ по отвалу №1-бис ШУ «Горняцкое» принято 83 км.

Продолжительность смены принята 12 часов.

Таблица 3

Наименование показателей		Транспортировка суглинков	
Объем перевозок суглинка для отсыпки отвала, м³		34412	
Максимальный объем перевозок в сутки, м³ (принят по суточной производительности бульдозера по перемещению суглинков)		1267	
Объем перевозок в смену, м³		1267	
Тип автосамосвала		КамАЗ-6520	
Грузоподъемность автосамосвала, т		20	
Объем грунта в кузове автосамосвала, м³		12,0	
Расстояние транспортировки, км: - по автодороге		83	
Средняя скорость движения, км/час:		70	
Время погрузки одного автосамосвала, мин.		3,7	
Время разгрузки, мин.		1	
Время на маневры и установку автосамосвала под погрузку, мин.		2	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР	Лист
							10

Наименование показателей	Транспортировка суглинков
Время движения туда и обратно, мин.	137
Время одного оборота автосамосвала, мин.	143
Возможное количество рейсов в смену одного автосамосвала, рейс	5
Сменная производительность одного автосамосвала, м ³	60
Коэффициент неравномерности подачи суглинков из карьера	1,0
Коэффициент использования а/с во времени	0,9
Необходимое количество рейсов для доставки суточного объема суглинка, рейс	106
Необходимое количество рейсов для доставки планового объема суглинка, рейс	2618
Расчетное количество автосамосвалов, шт.	21
Общий пробег автосамосвалов, км	434600

Необходимое количество основных машин и механизмов для выполнения работ по тушению породного отвала определено на основании физических объемов и фактической производительности машин, и приведено в таблице 4.

Таблица 4

№ п.п.	Наименование машин и механизмов	Марка	Всего
1	Дизельная электростанция	АД-60С-Т400	2
2	Компрессорная станция передвижная	ЗИФ-55	1
3	Насос	1Х-80-50-200	1
4	Бульдозер	Б-10М	1
5	Экскаватор с ёмкостью ковша 1,0 м ³	ZX-200	1
6	Каток прицепной	ДУ-39Б (BW-6S)	2
7	Автомобиль самосвал грузоподъемность 20 т	КамАЗ-6520	21
8	Автоцистерна для перевозки воды объемом 17 м ³	МАЗ-6317Х9	2
9	Установка смесительная (на шасси Урал 4320)	УС-6-30Н	1
10	Гидросеялка	FINN T60T	1

Данные машины и механизмы могут быть заменены на имеющиеся с аналогичными основными техническими характеристиками.

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	
подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР	Лист
							11

Сведения о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу, сбросов вредных веществ, а также составы и объемы отходов производства подлежащих утилизации приведены в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды».

7 Потребность в кадрах, машинах и материалах, временных зданиях и сооружениях

Потребность в рабочих кадрах для производства работ по тушению породного отвала при максимальном развитии работ определена в соответствии с «Расчетным нормативом для составления проектов организации строительства» и приведена в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Количество работников в смену, чел.
1	Мастер смены (прораб)	1
2	Бульдозерист (6 разр.)	1
3	Шофёр (автосамосвал, автоцистерна и т.п.)	23
4	Машинист экскаватора	1
5	Дизелист, компрессорщик	1
6	Разнорабочие	4
7	Сторож	1
ИТОГО		32

Работники, занятые на работах, будут доставляться из близлежащих населенных пунктов каждый день транспортом подрядчика, дальность перевозки не более 20 км.

Потребность в материальных ресурсах рассчитана, исходя из предусмотренных проектом объемов работ по тушению и профилактике самовозгорания породного отвала и приведена в таблице 7.

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Известь	т	1619
2	Суглинок	м ³	34412
3	Вода	м ³	19850
4	Смачиватель ДБ	т	8,05

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата	ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР	Лист
							12

земель после ликвидации шахты (разреза)», по окончании работ по тушению отвала, проектом предусматривается:

- исполнительная топографическая съёмка переформированного породного отвала шахты №1-бис шахтоуправление «Горняцкое»;
- обновление топографических планов земной поверхности территории расположения породного отвала и передача горно-графической документации в федеральные (Росреестр) или муниципальные заинтересованные организации.

Топографические планы земной поверхности обновляются методом тахеометрической съемки в соответствии с «Инструкцией по топографической съёмке...», ГКИНП-02-033-79. М. Недра, 2002, при этом масштаб её должен быть 1:2000 или 1:5000 с высотой сечения рельефа не более 2,0 метров.

При производстве работ по тушению породных отвалов должен быть обеспечен постоянный контроль состояния воздушного бассейна. Производят замеры концентрации СО, SO₂ и O₂ на рабочих местах в начале каждой смены, используя поверенные приборы ПГА-7 и индикаторные трубки. Способ контроля и периодичность определяется организацией, осуществляющей контроль, имеющей лицензию на данные виды работ.

Работы по тушению породных отвалов производятся при систематическом контроле температуры пород разбираемого слоя. Температура пород, перемещаемых бульдозером, не должна превышать 80°C. Настоящей проектной документацией предусматривается выполнение (с составлением графической документации) 3-х температурных съемок (на поверхности и глубине 2,5 м) породного отвала. Одна съемка выполняется перед началом работ по тушению, одна в процессе ведения работ и одна по окончании работ.

В соответствии с полученными результатами съемок генеральным проектировщиком вносятся изменения в рабочую документацию.

Вышеперечисленные работы и затраты, а также маркшейдерское обеспечение во время ведения работ по тушению и переформированию породного отвала, учтены ССР настоящей проектной документации и обеспечиваются организацией, выигравшей тендер на производство работ.

9 Перечень мероприятий и решений, обеспечивающих выполнение нормативных требований по охране труда

Противопожарная защита

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ-99, «Правилами противопожарного режима в РФ» 2012 г. На площадке производства работ отсутствуют взрыво- и пожароопасные сооружения. Пожаротушение предусматривается

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР						Лист
									14
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				

*Техника безопасности, производственная санитария, охрана труда
на период тушения и рекультивации породного отвала*

Работы по тушению породного отвала должны вестись в соответствии с проектом.

Запрещается нахождение на отвале посторонних лиц.

Работы по обследованию (в том числе и проведение температурной съемки и тушению породного отвала) должны выполняться не менее чем двумя рабочими одновременно. Лица, ведущие работы на породном отвале в загазованных зонах должны пользоваться противогазами или фильтрующими самоспасателями.

Работы на территории следует начинать с тщательного обследования поверхности породного отвала и прилегающей территории на предмет выявления провалов, трещин горения. Обследование выполняется бригадой в составе не менее 2-х человек, люди находятся друг от друга на расстоянии не более 10 метров. Обследование производится визуально, при необходимости делается прощупывание поверхности металлическими щупами. Все повреждения поверхности отвала фиксируются, и при производстве работ в этих местах принимаются особые меры предосторожности. Запрещается проведение работ на отвале в ночное время, во время ливней, гроз и обледенении откосов.

В летнее время с целью пылеподавления автодороги на породном отвале периодически поливают водой. При погрузке породы экскаватором проводятся мероприятия по пылеподавлению. Работа бульдозера на отвале допускается под уклон не более 25° и на подъем не более 15° . Подъезд бульдозера к откосу отвала допускается только ножом вперед, выдвижение ножа за бровку откоса запрещается. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ на отвале или перегрузочном пункте. Запрещается делать резкие повороты машины при работе на предельных откосах и при заглубленном или загруженном ноже.

Запрещается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым
НОЖОМ.

Экскаватор необходимо устанавливать на ровной спланированной площадке. Козырьки, образующиеся на откосах и в траншеях, следует немедленно обрушивать сверху.

На время коротких перерывов в работе ковш экскаватора должен быть опущен на землю. После окончания работы машинист экскаватора обязан прочно установить ковш на землю и затормозить экскаватор.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>повороты машины при работе на предельных откосах и при заглубленном или загруженном ноже.</p> <p>Запрещается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым ножом.</p> <p>Экскаватор необходимо устанавливать на ровной спланированной площадке. Козырьки, образующиеся на откосах и в траншеях, следует немедленно обрушивать сверху.</p> <p>На время коротких перерывов в работе ковш экскаватора должен быть опущен на землю. После окончания работы машинист экскаватора обязан прочно установить ковш на землю и затормозить экскаватор.</p> <p>Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей в зоне действия ковша.</p>						
			ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	15

- при совместной работе экскаватора и бульдозера, последний не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю;
- при производстве любых работ уклоны на подъемах и спусках, а также крены в поперечном направлении не могут превышать предельных значений, указанных в инструкции по эксплуатации. Эти значения не превышают для подъемов 15°, спусков 25°, боковых кренов 12–15°;
- при сбросе грунта под откос поперечными ходами нельзя выдвигать нож за края насыпи, так как в этом случае машина может сползти вниз. При движении бульдозера вдоль откоса и насыпи его ходовая часть не должна выходить за их края;
- сбрасывать грунт под откос методом работы через вал следует без заезда ходовой частью на разрыхленный грунт, находящийся за краем откоса.

Вся самоходная техника должна иметь технические паспорта и быть укомплектована:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной установки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладывания под колеса (для колесной техники);
- звуковыми прерывистыми сигналами при движении задним ходом;
- проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине;
- двумя зеркалами заднего вида;
- ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

На линию транспортные средства могут выпускаться при условии, если все агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренные технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Ответственный руководитель работ (мастер, прораб) знакомит работников с мероприятиями по безопасному проведению работ, проводит целевой инструктаж, а также осуществляет контроль за выполнением работ. Инструктаж на рабочем месте проводится с разъяснениями приёмов безопасной работы, порядка подхода к рабочему месту, характера и безопасных методов выполнения работы, способов применения предохранительных средств и др. Ответственный руководитель работ контролирует оснастку исправными индивидуальными средствами работников.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР	Лист 17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата		

в период производства работ

В процессе реализации проекта ожидаются следующие виды воздействия на окружающую среду:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работы, задействованной дорожно-строительной техники;
- выбросы пыли в атмосферу от переформирования породного отвала и передвижения породных масс;
- производственный шум от работы дорожно-строительной техники;
- выделение пара при охлаждении очагов горения;
- сток загрязненной воды, используемой для тушения.

Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запылённость воздуха на объекте превышает установленные нормы, должны быть приняты меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда работающих. Строительные машины должны быть исправны, что исключает загрязнение окружающего воздуха выхлопными газами сверх установленных норм. Кроме того, необходимо исключить загрязнение почвы горюче-смазочными материалами. Случайные загрязнения срезаются с последующей нейтрализацией. Запрещается работа на отвале: планировка, понижение высоты, формирование изолирующего слоя без периодического орошения его поверхности в рабочей зоне. В целях пылеподавления въезд на отвал должен периодически поливаться водой с помощью поливочной машины, расход воды для которой учтён в объёмах работ по орошению поверхности породного отвала. Мероприятия по пылеподавлению проводятся на дороге на этапе покрытия отвала суглинком. Расходы воды и известковой суспензии, принятые для охлаждения запылённых участков, увеличит влажность слагаемых отвал пород не более чем на 5%, практически вся не испарившаяся вода удерживается в отвале, и не будет поступать в гидрографическую сеть района. Для организации и удержания возможных ливневых и технологических стоков воды предусмотрено устройство водоотводной канавы вдоль подножия отвала.

Специальных мероприятий по охране окружающей среды в период выполнения работ проектной документацией не предусматривается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>предусмотрено устройство водоотводной канавы вдоль подножия отвала.</p> <p>Специальных мероприятий по охране окружающей среды в период выполнения работ проектной документацией не предусматривается.</p>										
									ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР				Лист
													18
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата								

11 Продолжительность работ

Продолжительность основных этапов работ по тушению отвала рассчитана исходя из принятых проектом объемов работ, организационно-технологической схемы и последовательности выполнения работ, а также возможностей (производительности) применяемого оборудования и составит 5 месяцев (151 календарный день). При этом продолжительность по периодам, следующая:

- Подготовительный период – 28 дней;
- Основные работы по тушению и переформированию отвала – 108 дней;
- Организация водоотведения с отвала – 15 дней;
- Работы по рекультивации (гидропосев) - 5 календарных дней.

Принятая организационно-технологическая схема и сроки выполнения отдельных видов работ отражены в календарном графике, представленном на чертеже ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР (лист 3)

Режим работы односменный, пятидневная рабочая неделя (22 рабочих дня в месяц), продолжительность смены при ведении работ на отвале - 8 часов, при доставке суглинков из карьера ООО «Альянс» - 12 часов.

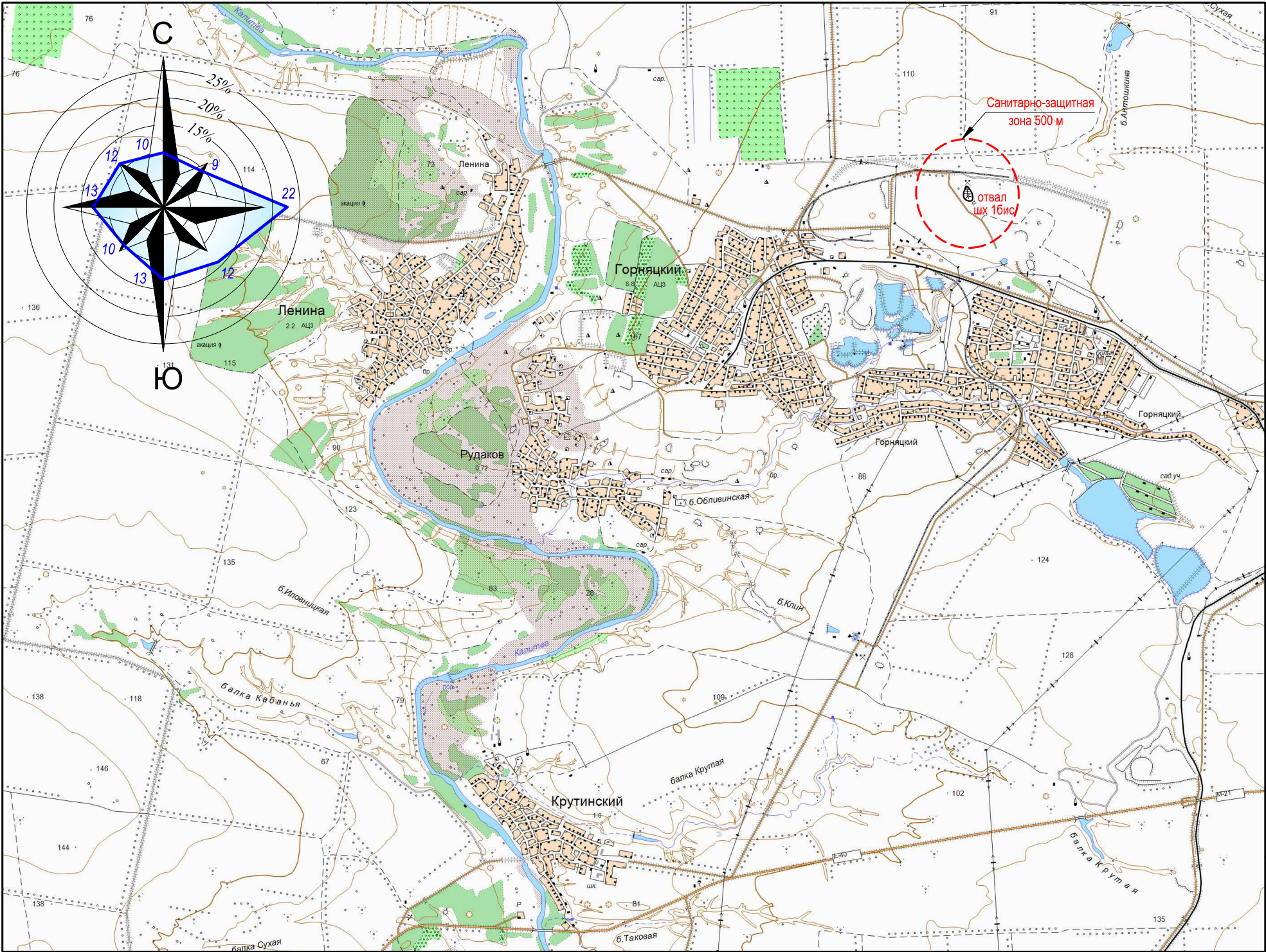
Начало подрядных работ - при положительных среднесуточных температурах.

Проект производства работ (ППР) по тушению породного отвала разрабатывается организацией, выигравшей тендер на производство работ, в соответствии с последовательностью операций и технологией, принятой в данной проектной документации.


12 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, находящихся в непосредственной близости от объекта

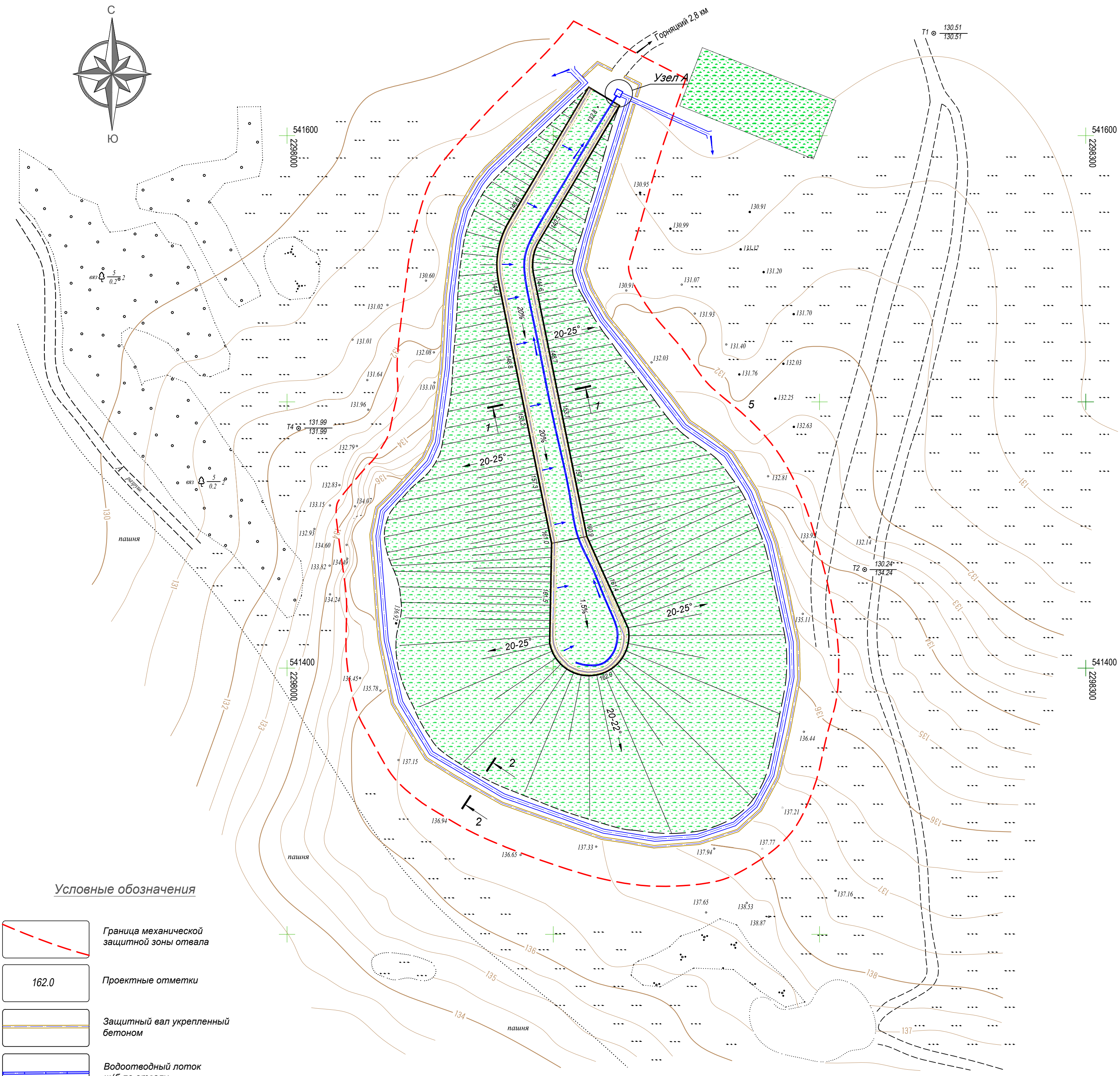
В границах механической защитной зоны отвала здания и сооружения отсутствуют. В связи с этим мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений не потребуется и данной проектной документацией не разрабатывается.

Инв. № подл.		Подпись и дата	Взам. инв. №	потребуется и данной проектной документацией не разрабатывается.					
						ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР		Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			19	

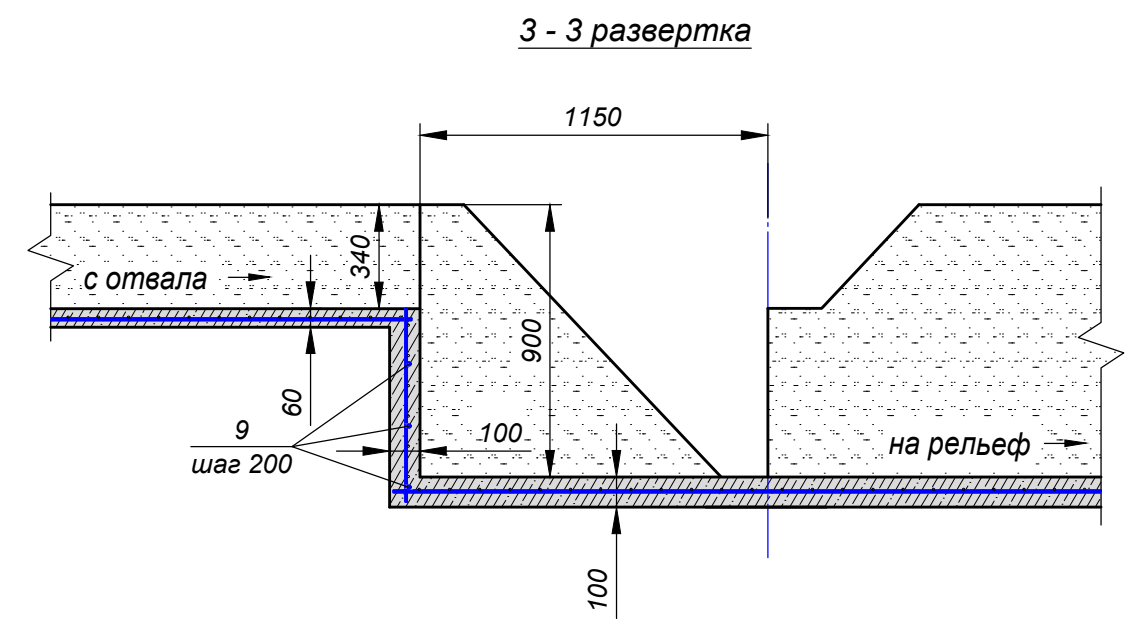
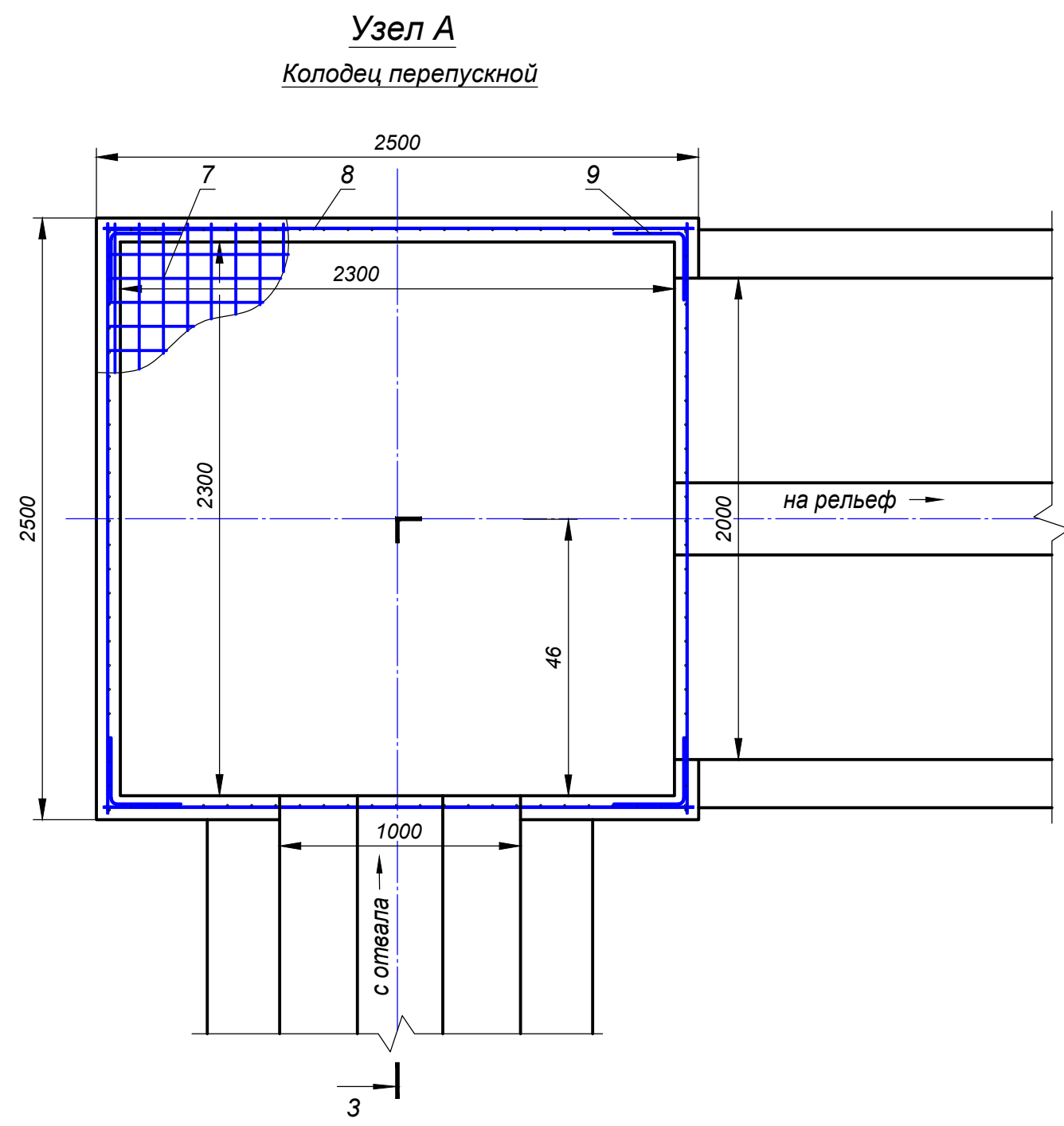
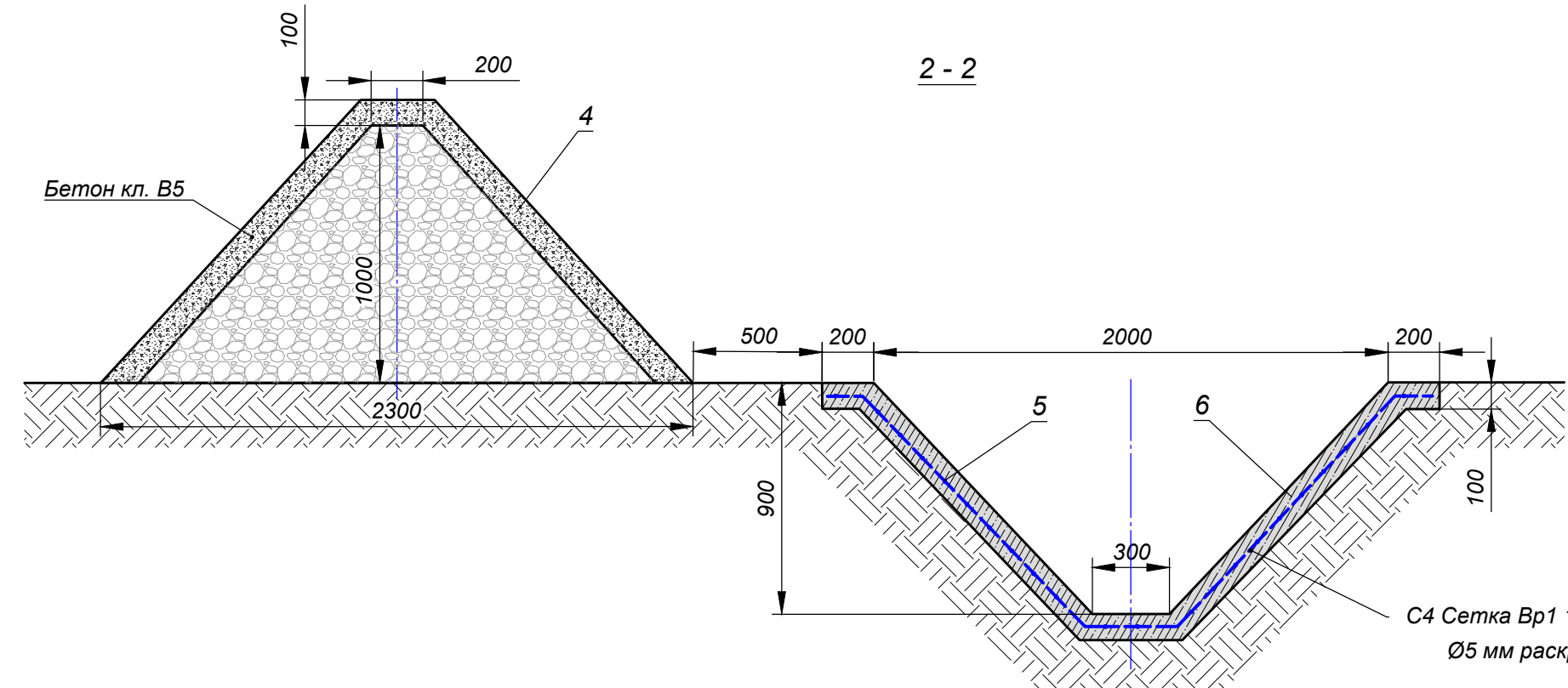
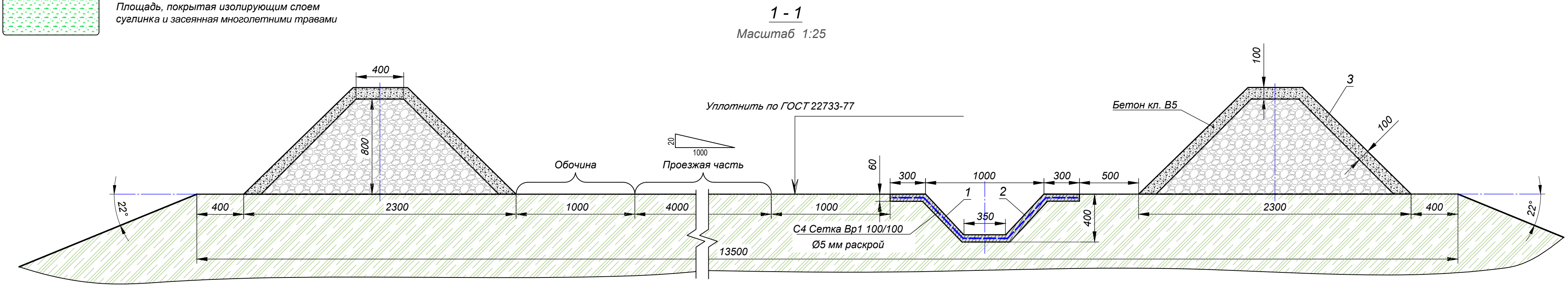


Согласовано:			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

						ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР				
						"Тушение породных отвалов, расположенных в Белокалитвенском районе Ростовской области" ОАО "Ростовуголь" (ШУ "Шолоховское",ШУ"Горняцкое" и ШУ "Краснодонецкое") (2 этап)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	ШУ "Горняцкое"		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Еремин С.А.				03.2020			П	1	3
Нач.отдела	Лужных И.И.				03.2020	Ситуационный план расположения породного отвала Масштаб 1:50000		ООО "САРАТОВЗАПСИБНИИПРОЕКТ-2000"		
ГИП	Перевалов С.Д.				03.2020					
Н.контроль	Семенова Т.Ф.				03.2020					



- Условные обозначения**
- Граница механической защитной зоны отвала
 - 162.0 Проектные отметки
 - Защитный вал укрепленный бетоном
 - Водоотводный лоток ж/б по отвалу
 - Водоотводный лоток ж/б по периметру отвала
 - Направление потоков сточных вод
 - Площадь, покрытая изолирующим слоем суглинка и засеянная многолетними травами



Ведомость расхода стали на элемент, кг.						
Марка элемента	Изделия арматурные					
	Арматура класса			Арматура класса		Всего
	А240		Вр-I			
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80			
	Ø8	Итого	Ø5	Итого		
Водоотведение отвала	6,40	6,40	8978	8978	8984	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Организация водоотведения с отвала			
		Устройство водоотводящего ж/б лотка с отвала	240		
		Материалы			
1	ГОСТ 23279-2012	4С 5Вр-I-100(50) 185x270 50/50	90	14,6	1314
2		Бетон кл. В15, W4, F100	36	2,50	90,0 т
		Укрепление овражного вала по периметру подъема бетоном	470		
		Материалы			
3		Бетон кл. В5, W4, F100	118	2,50	295 т
		Укрепление овражного вала по периметру отвала бетоном	740		
		Материалы			
4		Бетон кл. В5, W4, F100	230	2,50	575 т
		Устройство водоотводящего ж/б лотка по дренажной канаве	750		
		Материалы			
5	ГОСТ 23279-2012	4С 5Вр-I-100 310x270 50/50	315	24,2	7623
6		Бетон кл. В15, W4, F100	255	2,50	638 т
		Колодец перепускной			
7	ГОСТ 23279-2012	4С 5Вр-I-100 245x245 50/50	1	17,6	17,6
8	ГОСТ 23279-2012	4С 5Вр-I-100 85x245 50/50	4	6,24	25,0
9	ГОСТ 5781-82	Ø8 А240 L=800	20	0,32	6,40

Геометрические характеристики породного отвала после окончания работ по тушению

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Площадь основания	м²	25440
Геометрическая высота	м	24
Длина (макс.)	м	288
Ширина (макс.)	м	134
Макс. угол откосов отвала	град.	25
Площадь механической защитной зоны	м²	39950

Изм.	Коп.уч.	Лист	Модок.	Подпись	Дата	ГК № 0173100008320000009/К/11/СМП-2-ПОР
Разработал	Еремич С.А.	03.2020				Тушение породных отвалов, расположенных в Белокалитвинском районе Ростовской области
Нач.отдела	Луныги И.И.	03.2020				ОАО "Ростовуголь" (ШУ "Шолоховское", ШУ "Горняцкое" и ШУ "Краснодонское") (2 этап)
ГИП	Перевалов С.Д.	03.2020				ШУ "Горняцкое"
Н.контроль	Семенова Т.Ф.	03.2020				План породного отвала после окончания работ
						Масштаб 1:1000
						Стадия
						Лист
						Листов
						П
						2
						ООО "САРАТОВЗАПАСИНИИПРОЕКТ-2000"

Примечания

Копировал Формат А3х4