

Общество с ограниченной ответственностью  
«Комплексное Проектирование»

Член союза проектных организаций Южного Урала  
(реестровый № 316, 07.07.2016 г.)

Заказчик – АО «Кольская ГМК»

Рекультивация свалки производственных  
отходов комбината «Североникель»

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

КП-20.13.09-ПОС

Том 6

2020

Общество с ограниченной ответственностью  
«Комплексное Проектирование»

Член союза проектных организаций Южного Урала  
(реестровый № 316, 07.07.2016 г.)

Заказчик – АО «Кольская ГМК»

Рекультивация свалки производственных  
отходов комбината «Североникель»

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

КП-20.13.09-ПОС

Том 6

Директор проектного управления  
ООО «Комплексное Проектирование»

Г.Г. Горбунова

Главный инженер проекта

В.Н. Мельников

## ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

В.Н. Мельников

Согласовано					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

КП-20.13.09-ПОС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Симонов			
Пров.		Самойленко			
Нач.отд.		Старостин			
Н. контр.		Шишкина			
ГИП		Мельников			
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ					
Стадия		Лист	Листов		
П					
ООО «Комплексное Проектирование» г. Магнитогорск					

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
КП-20.13.09-ПОС-С	Содержание тома	
КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	
	Графическая часть	
КП-20.13.09-ПОС	Стройгенплан 1:1000	

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
	КП-20.13.09-ПОС-С										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
Разраб.	Симонов						ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов	
Пров.	Самойленко					П		1	1		
Нач.отд.	Старостин					ООО «Комплексное Проектирование» г. Магнитогорск					
Н. контр.	Шишкина										
ГИП	Мельников										

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	8
1.1 Местоположение объекта.....	8
1.2 Инженерно-геологические условия .....	9
2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры .....	9
3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при проведении работ .....	10
4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	10
5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта строительства .....	10
6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения коммуникаций, линий электропередач и связи .....	11
7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи (для объектов непроизводственного назначения) .....	11
Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки не требуется, так как свалка производственных отходов комбината «Североникель» находится на территории промплощадки АО «Кольской ГМК».....	11
8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установочных в календарном плане сроков завершения строительства (его этапов).....	12
9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций .....	12
10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов строительства или их отдельных элементов .....	13
11 Методы производства основных видов работ .....	13
12 Обоснование потребности в кадрах, основных строительных машинах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях.....	14
13 Обоснование размеров площадок складирования материалов, конструкций и оборудования .....	30

2	-	все	241-24		02.07.24	КП-20.13.09-ПОС.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Симонов			02.07.24	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Самойленко			02.07.24		П		
Нач.отд.		Старостин			02.07.24		ООО «Комплексное Проектирование» г. Магнитогорск		
Н. контр.		Шишкина			02.07.24				
ГИП		Мельников			02.07.24				

14	Предложения по обеспечению контроля качества строительных материалов и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов ....	30
15	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	31
16	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	31
17	Обоснование потребности в жилье и социально бытовом обслуживании персонала, участвующего в работах на объекте.....	31
18	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда .....	31
19	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период производства работ.....	33
20	Описание проектных решений по охране объектов в период производства работ .....	34
21	Обоснование принятой продолжительности работ.....	34
22	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от объекта.....	35
	ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	36

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	С.
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

## ВВЕДЕНИЕ

Проект организации строительства разработан в составе проекта рекультивации земельного участка свалки производственных отходов комбината «Североникель» АО «Кольская ГМК».

Учитывая специфику объекта (основные проектные решения не предусматривают строительства), в разделе решены вопросы рациональной организации работ по рекультивации свалки.

После утверждения проектной документации настоящий раздел является основанием для разработки проекта производства работ (далее ППР).

Исходными данными для разработки Раздела «Проект организации строительства» послужили следующие документы:

– Задание на проектирование по объекту: «Рекультивация свалки производственных отходов комбината «Североникель» № 49/2019 от 28.08.2019, утвержденного главным инженером - техническим директором АО «Кольская ГМК»" (приложение А);

– договор подряда на выполнение проектных работ № 7137-72-20 (13-2020/П) от 20.02.2020 г. между АО "Кольская ГМК" и ООО "Комплексное Проектирование";

– Ситуационный план М 1:50000;

– Участок рекультивации М 1:1000.

До начала проектирования ООО «Комплексное Проектирование» были выполнены отчеты по результатам инженерных изысканий:

– технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (КП-20.13.09-ИТ);

– технический отчет по результатам инженерно- геологических изысканий (КП-20.13.09-ИГИ);

– технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (КП-20.13.09-ИГМИ);

– технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (КП-20.13.09-ИЭИ).

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

# 1. Характеристика района по месту расположения объекта строительства и условий строительства

## 1.1 Местоположение объекта

Существующая свалка производственных отходов комбината «Североникель» расположена у подножия горы Сопчуайвенч на берегу южной части оз. Нюдъявр, являющейся приемником-отстойником поверхностных и производственных вод с территории комбината.

Санитарно-защитная зона (далее СЗЗ) рекультивированной свалки расположена в пределах СЗЗ промплощадки Мончегорск АО «КГМК», ширина которой составляет 1000 м.

Граница СЗЗ указана на чертеже КП-20.13.09-ПЗУ-ГП л.1, том 2.

В административном отношении участок работ расположен: Российская Федерация, Мурманская область, г. Мончегорск, территория промплощадки АО «Кольская ГМК».

Ближайшими городами являются г. Мончегорск (примерно 3 км на север), г. Оленегорск (28 км к северо-востоку) и г. Апатиты (47 км к юго-востоку).

Система координат: МКС-51.

Система высот: Балтийска 1977 г.

В пределах участка работ естественный рельеф местности подвергался существенному техногенному воздействию. В результате технического освоения территории, практически вся рассматриваемая территория перекрыта грунтами техногенного происхождения (преимущественно планомерно возведенные насыпи и отвалы грунтов), мощностью до 4-5 м и более. Отметки поверхности изменяются от 129,62 до 140,88 м.

Согласно данным многолетняя среднегодовая температура составляет минус 0,5°C. Самым холодным месяцем является январь. Среднемесячная температура в январе составляет минус 12,8°C. Самым теплым месяцем в году является июль: среднемесячная температура воздуха составляет плюс 13,8°C. Абсолютная минимальная температура воздуха в холодный период (ноябрь-март) составляет минус 44°C. Абсолютная максимальная температура воздуха в тёплый период составляет плюс 32°C. Средняя продолжительность безморозного периода 90 дней. Переходным месяцем от зимнего периода к летнему является май, от осени к зиме – октябрь.

В изучаемом районе среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 465 мм в год. Наименьшее их количество выпадает в холодный период года – ноябрь-март – 126 мм.

Наибольшее – апрель-октябрь – 339 мм. В целом же за тёплый период выпадает до 70% и более от годовой суммы осадков. Следует также отметить, что большая часть осадков выпадает в виде обложных дождей, меньшая доля их приходится на ливневые осадки. В зимнее время осадки выпадают, главным образом, в виде снега. Устойчивый снежный покров образуется в середине октября, а сходит в мае.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	С.
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	



Высокая относительная влажность обуславливает большое количество дней с туманами.

В холодный период средняя скорость ветра составляет 4,3 м/с. Преобладающим направлением ветра является южное.

Начало промерзания грунтов в районе работ приходится на середину ноября, а полное оттаивание наступает в июне.

В целом климат территории крайне неустойчив и характеризуется продолжительной зимой, значительным количеством выпадающих осадков, высокой относительной влажностью воздуха.

## 1.2 Инженерно-геологические условия

Свалка производственных отходов комбината «Североникель» характеризуется следующими показателями:

- сложный гористый рельеф местности;
- отсутствие грунтовых вод на глубину до 15 м.

## 2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Работы по рекультивации свалки производственных отходов ведутся в местности со сложившейся транспортной инфраструктурой, подъезды к участку рекультивации обеспечены.

Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов с указанием и согласованием с Заказчиком источников их получения и маршрутов доставки разрабатывается в ППР. Сведения о принятых источниках получения материалов, способах расстояния их доставки на площадку рекультивации с указанием транспортных средств и видов дорог должны приводиться в сводной ведомости. В ходе работ эта ведомость должна постоянно отслеживаться и при необходимости может корректироваться и повторно утверждаться с учетом мнения Заказчика и Подрядчика. Санитарно-эпидемиологические заключения (копии) используемых строительных материалов должны быть указаны в ППР.

При транспортировке грузов по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации» и Постановления Правительства РФ от 23.10.1993г. № 1090 о правилах дорожного движения (Правила дорожного движения в Российской Федерации).

Для заезда транспорта на территорию свалки использовать существующий въезд на данную территорию с пунктом пропуска.

При производстве работ во время технической рекультивации заезд на площадку организовать дополнительными съездами с существующей дороги.

Вывоз строительного мусора и прочих отходов осуществлять в места, отведенного Администрацией промплощадки Мончегорск АО «КГМК».

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.	
							9	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

### **3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при проведении работ**

При производстве работ возможно использовать как местные, так и иногородние рабочие и инженерные кадры.

Окончательное решение принимается Заказчиком и подрядной организацией.

### **4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом**

Биологический этап рекультивации рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации.

Исполнитель должен иметь лицензию на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 22.04.2011г (с изменениями на 6 декабря 2021 года).

### **5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта строительства**

Рекультивация свалки производственных отходов комбината «Североникель» предусмотрена в кадастровых границах землеотвода и границе СЗЗ промплощадки Мончегорск АО «КГМК». Граница санитарно-защитной зоны свалки промышленных отходов составляет 500м (СанПИН 2.2.1./2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов).

Общая площадь рекультивации составляет 5.32 га, в том числе:

- озеленение – 4.5 га;
- автосъезды и площадки к ним – 0.82 га.

Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель.

Рекультивируемые земли после завершения всего комплекса работ по техническому этапу должны представлять собой оптимальной организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Рекультивация земель в пределах территории свалки направлена на образование задернованного участка.

Подъезды к свалке производственных отходов производятся по участку существующей патрульной автодороги, а также по переносимому участку патрульной дороги (отдельный проект), шириною 5.00м и 7.00м.

На свободных площадках проектной документацией предусмотрена установка малых архитектурных форм и переносных изделий. Перед въездом на территорию свалки запроектирована установка технических средств организации дорожного

						<b>КП-20.13.09-ПОС.ТЧ</b>	С.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		10	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

движения (дорожные знаки и таблички со схемами движения транспорта по территории) по ГОСТ Р52289-2019.

Поверхностных проявлений опасных природных и техногенных процессов, способных повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, на участке работ и вблизи его не обнаружено.

#### **6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения коммуникаций, линий электропередач и связи**

На территории свалки промышленных отходов сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения, сжатого воздуха нет. Согласно заданию на проектирование №49/2009 от 28.08.19 «Рекультивация свалки производственных отходов комбината «Североникель» Мурманской области город Мончегорск» - переносы не требуются.

На данной площадке находится действующая мачта освещения, а также расположена опора высоковольтной ЛЭП и кабель связи. Электрокабель к мачте освещения и кабель связи закреплены на существующем периметра льном ограждении. Опора ЛЭП расположена на свободной территории. Работы в зоне ЛЭП вести с соблюдением правил безопасности в соответствии с ПУЭ.

При выполнении строительно-монтажных работ генеральный Подрядчик с субподрядной организацией обязан:

- разработать совместно график совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательные для всех организаций и лиц на строительной площадке;
- осуществлять их допуск на площадку работ с оформлением акта допуска, наряд допуска согласно СНиП 12-03-2001[12];
- обеспечивать выполнение общих для всех субподрядных организаций мероприятий охраны труда и координацию их действий, в частности выполнение мероприятий по безопасности труда согласно акту – допуску и графику выполнения совмещенных работ.

#### **7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи (для объектов непромышленного назначения)**

Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки не требуется, так как свалка производственных отходов комбината «Североникель» находится на территории промплощадки АО «Кольской ГМК».

На данной площадке находится действующая мачта освещения, а также расположена опора высоковольтной ЛЭП и кабель связи. Электрокабель к мачте освещения и кабель связи закреплены на существующем ограждении. Опора ЛЭП расположена на свободной территории. Работы в зоне ЛЭП вести с соблюдением правил безопасности в соответствии с ПУЭ.

						<b>КП-20.13.09-ПОС.ТЧ</b>	С.
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

**8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установочных в календарном плане сроков завершения строительства (его этапов).**

Проектной документацией предусматриваются следующие этапы производства работ:

- подготовительный этап;
- основной этап: техническая рекультивация и биологическая рекультивация.

На подготовительном этапе должны быть выполнены следующие мероприятия:

- разработка ППР на отдельные виды работ;
- разработка мероприятий по организации труда;
- разработка укомплектованности участка работ средствами механизации;
- разработка обеспечения инструментом, инвентарем, необходимого запаса (заключены договора на поставку к определенному сроку) строительных материалов, конструкций и изделий.

В основной период производятся непосредственно работы по рекультивации свалки.

**9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций**

Согласно Приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 г №1128, акты освидетельствования скрытых работ составляются на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Различают промежуточную приемку работ в процессе их производства и окончательную приёмку законченных объектов.

Промежуточную приёмку работ производят непосредственно в ходе их выполнения и проверяют, прежде всего, все скрытые работы, результаты которых закрываются последующими работами.

Приемку скрытых работ производит по мере их выполнения комиссия, состоящая из представителей Подрядчика и Заказчика. При этом составляются и подписываются следующие акты (приблизительный перечень, окончательно уточняется в ППР):

- акт на устройство рекультивационного слоя;
- акт на монтаж всех железобетонных и металлических конструкций;
- акт осмотра работ по благоустройству участка.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

						<b>КП-20.13.09-ПОС.ТЧ</b>	С.
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

### **10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов строительства или их отдельных элементов**

Основными проектными решениями технического этапа рекультивации являются:

- подготовка территории;
- технический этап рекультивации нарушенных земель природоохранного и санитарного направления.

Подготовка территории включает в себя:

- сооружение стройдвора;
- устройство патрульной автодороги после (выполняется по отдельному проекту);
- устройство трех автосъездов на площадку рекультивируемой свалки;
- отвод поверхностных вод с обустройством нагорных канав, регулирующих сток воды;
- демонтаж существующего забора.

Ливневые очистные сооружения

Для проведения технического этапа рекультивации предусматривается выполнение следующих работ:

- формирование откосов тела полигона, вертикальная планировка поверхности;
- создание защитного слоя скальных пород, мощностью 500 мм;
- укладка геотекстиля и геомембраны (типа АGRU 1-2 мм);
- сооружение дренажного слоя укладкой песка, мощностью 250 мм;
- выполнение экранирующего слоя из глины, мощностью 300 мм;
- монтаж забора.

Принципиальные проектные решения по устройству дорожных подъездов, временного технологического проезда, подъездной дороги, водоотводных систем приведены на чертежах КП-20.13.09-ГП л.8.

### **11 Методы производства основных видов работ**

Земляные работы выполняются механизированным способом согласно требованиям проектной документации, проекта производства работ (ППР), а также требованиям СНиП 3.02.01-87, СНиП 2.06.03-85, СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-0.

Проектом предусмотрен следующий порядок выполнения работ:

1. Перенос существующей дороги с устройством водопропускной трубы №2 и ограждения (КП-20.12.09-ГП л.8, л.9).
2. Перенос мачты освещения и питающего кабеля к ней (КП-20.12.09-ГП л.8, л.9). Выполняется по отдельному проекту.

						<b>КП-20.13.09-ПОС.ТЧ</b>	С.
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

3. Перенос кабеля связи (КП-20.12.09-ГП л.8, л.9). Выполняется по отдельному проекту.

4. Демонтаж существующего забора.

5. Планировочные работы до проектных отметок.

6. Отвод поверхностных вод с обустройством нагорных канав, регулирующих сток воды.

7. Устройство трех автосъездов на площадку рекультивируемой свалки.

8. Монтаж забора.

## **12 Обоснование потребности в кадрах, основных строительных машинах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях**

Технологическая схема производства технических работ по рекультивации площади участков отвалов выбрана с учетом использования строительного оборудования.

1. Экскаватор типа ЭО4321, ЭО5111Б, Volvo EC460 или другие.

2. Бульдозер Т-170 или другие.

3. Автосамосвалы типа КамАЗ 5511 грузоподъемностью 20 т или подобные.

Планировка площадей предусматривается бульдозером Т-170.

Разработку глинистых пород для рекультивационных работ предусматривается производить экскаватором.

На вывозке вскрышных пород (ПРС и глины) должны использоваться автосамосвалы типа КамАЗ 65117 грузоподъемностью 20 т или подобные.

Парк оборудования при выполнении технических работ приведен в табл.1.

Таблица 1- Парк технологического оборудования для рекультивации

№ п/п	Оборудование	Количество
1	Бульдозер типа Т-170	1
2	Экскаватор типа ЭО-4321, Volvo 460	2
3	Кран КС45719-1 «Галичанин»	1
4	Автосамосвалы типа КамАЗ 65201 грузоподъемностью 20 т	17
5	Каток ДУ-58	1
6	Транспорт грузов КамАЗ 65117 грузоподъемностью 14 т	1
7	Топливозаправщик	1
8	Поливомоечная машина КамАЗ КО-823	1
9	ДЭС Motor АД15-Т400 R В	1

Сводный объем технических работ приведен в табл.2.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с. 14	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

Таблица 2- Сводный объем технических работ

№ п/п	Вид работ	Объем
1	Экскаваторные работы, м <sup>3</sup>	571360
2	Бульдозерные работы, м <sup>3</sup>	736710
3	Транспортировка пород	508440
4	Крановые погрузо-разгрузочные работы, т	2497 x 2 = 499,4 243.0 x 2 = 486
5	Укладка геомембраны и геотекстиля, м <sup>2</sup>	65430
6	Укатка катком грунта площади м <sup>2</sup> , в 1÷2 ÷4 прохода	≈20790 x 3 x 4пр. 9780 x 2пр. 227540 x 1пр.

### Расчет производительности оборудования

Режим работы на рекультивационных работах принят сезонный.

Работы будут вестись в летний период при 6-дневной рабочей неделе в одну 12-часовую смену 14,4 мес, в том числе подготовительный период составляет -2 мес.

Производительность бульдозера Т-170 рассчитана и составляет:

- на разработке грунта (потенциально-плодородный грунт -ППГ) - 828 м<sup>3</sup>/см;
- на планировочных работах - 0,36 га/см.

Основные параметры системы разработки приняты в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов» (ОНТП-18-85) [19], «Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» [20], с учетом физико-механических свойств пород отвала, а также принятого строительного оборудования.

Грубые планировочные работы по проектным отметкам должны выполняться бульдозером на базеТ-170.

Сменная производительность бульдозера рассчитана согласно «Справочника открытых горных работ. Москва. Горное бюро. 1994 год» [21], Справочного руководства по составлению планов развития горных работ на карьерах, М.Недра, 1988 г. [22] и Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов [19].

Технические характеристики бульдозеров приведены в табл.3.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		15
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

Таблица 3 - Технические характеристики бульдозеров

Параметры	Марка агрегата		
	ЧЕТРА 11 (Т-11.01Я/К)	Б-10М.1111-1Е	УРБ 170.01 (Б10М.1111-1Е)
Масса эксплуатационная, кг	(20300)16705	16760	
Мощность эксплуатационная, кВт (л.с.)	127(173)	132(180)	125(170)
Обороты при эксплуатационной мощности, об/мин	2000	2000	1900
Рабочий объем двигателя, л	11,4/8,3		
База, мм	2616		
Число опорных катков, шт.	6	6	5(6)
Колея, мм	1880		
Ширина стандартной гусеницы, мм	510	510	510
Удельное давление агрегата на грунт, кг/см	0,76	0,76	0,76
Максимальное тяговое усилие первой передачи, т	32		14,3
Ширина/высота стандартного 811 отвала, мм	3311/1462	3310/1310	3660/1460
Подъем/заглубление отвала, мм	1100/550	1020/440	1000/500
Производитель	ОАО «Промтрак»	Чел. Тракт, завод «Уралтрак»	ОАО «Уральский»

Сменная производительность бульдозера:

$$3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot a_n \cdot K_y \cdot K_c \cdot K_{ис}$$

$$Q_{см} = \frac{T_c \cdot K_p}{T_c \cdot K_p} ; \text{ м}^3 / \text{см}$$

где:  $T_{см}$  - продолжительность смены, 12 час;

$V$  - объем призмы волочения,  $\text{м}^3$ .

$$V = \frac{h_0^2 \cdot l}{2 \cdot \text{tg} \alpha} ;$$

где:  $h_0$  - высота отвала, 1380 мм (средняя);

$l$  - длина отвала бульдозера, 3310 мм;

$\alpha$  - угол развала породы в призме волочения,  $36^\circ$  (0,7265);

$$V = \frac{1,380^2 \cdot 3,31}{2 \cdot \text{tg} 36^\circ} = 4,3 \text{ м}^3$$

$a_n$  – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения;

$$a_n = 1 - \ln \cdot \beta;$$

где  $\ln$  - среднее расстояние перемещения породы, 10м;

$\beta$  – 0,007

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		16
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	



$$a_n = 1 - 10 \cdot 0,020 = 0,8$$

К<sub>у</sub> – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,6;

К<sub>с</sub> – коэффициент, учитывающий работу бульдозера с откылками;

К<sub>ис</sub> - коэффициент использования бульдозера во времени, 0,7;

К<sub>р</sub> - коэффициент разрыхления грунта, 1,35;

T<sub>ц</sub> - продолжительность рабочего цикла бульдозера, сек;

$$T_{ц} = \frac{l_1}{V_1} + \frac{l_2}{V_2} + \frac{l_3}{V_3} + t_n + 2t_{нов}, \text{сек};$$

где: l<sub>1</sub> - длина пути резания (загрузки) породы, 5 м;

l<sub>2</sub> - путь бульдозера с грузом, 5 м (средняя).

l<sub>3</sub> - путь порожнего бульдозера, =] l<sub>3</sub> = l<sub>1</sub> + l<sub>2</sub> + 5 = 15 м;

V<sub>1</sub> - скорость при наборе породы, 0,7 м/сек;

V<sub>2</sub> - скорость груженого бульдозера. 0,7 м/сек;

V<sub>2</sub> = M<sub>1</sub> = 0,7 м/сек.

V<sub>3</sub> - скорость порожнего бульдозера, 1,2 м/сек.

l<sub>n</sub> - время переключения передач, 9 сек.;

t<sub>пов</sub> - время разворота бульдозера, 10 сек.;

$$T_{ц} = \frac{5}{0,7} + \frac{5}{0,7} + \frac{15}{1,2} + 9 + 2 \cdot 10 = 55,8 \text{сек.}$$

$$O_{см} = \frac{3600 \cdot 12 \cdot 4,3 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,7}{55,8 \cdot 1,35} = 828 \text{ м}^3 / \text{см.}$$

Завоз плодородно-растительного слоя (ПРС) должен производиться автосамосвалами типа КамАЗ грузоподъемностью 20т (или аналогичными) и объемом кузова 14,3м<sup>3</sup> (принято расчетом).

Завозка грунта должна производиться собственными силами (хозспособом) или арендным (по договору подряда).

Загрузка ПРС также предусматривается собственными силами или по договору -подряда (экскаватором ЭО-4321А (1,0м<sup>3</sup>). Нанесение глины и ПРС на откос отвала должно производиться экскаватором типа – строительный экскаватор ЭО-5111Б (E=1,2м<sup>3</sup>).

Техническая характеристика экскаватора ЭО-4321А приведена в табл.4.

Таблица 4- Техническая характеристика экскаватора ЭО-4321А

№ п/п	Показатели	ЭО-4321А
1	Мощность двигателя, кВт	59 или 73
2	Наибольшая скорость передвижения, км/ч	19,5
3	Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	1,0
4	Наибольший радиус копания, м	7,54
5	Наибольшая высота, м:	
6	копания	7,9
7	выгрузки	4,7
8	Радиус выгрузки при наибольшей высоте выгрузки, м	4,9
9	Масса эксплуатационная с оборудованием «обратная лопата», т	20,0

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		17	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

На работах по выколаживанию верхней зоны откоса отвального яруса проектом предусматривается использовать строительный гусеничный экскаватор - драглайн ЭО-5111Б с ковшом 1,2м<sup>3</sup> (или Volvo EC-460).

Работы по выколаживанию откосов должны производиться с нижним черпанием, с разгрузкой породы на откос отвального яруса.

Характеристика экскаваторов Volvo EC-460 и ЭО-5111Б приведена в табл.5.

Расчет производительности и парка экскаваторов при выколаживании борта и отгрузке пород приведен в табл.6.

Расчет производительности экскаватора ЭО-4321 на отгрузке ПРС из склада приведен в табл.7.

Таблица 5 - Техническая характеристика экскаваторов Volvo EC-460 и ЭО-5111Б

№ п/п	Показатели	Volvo EC-460	ЭО-5111Б
1	Мощность двигателя, кВт	239	103
2	Наибольшая скорость передвижения, км/ч	2,9	2,0
3	Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	2,15	1,2
4	Наибольший радиус копания, м	12,5	16,0
5	Наибольшая высота (глубина), м:		
6	копания	11,1	7,8
7	выгрузки	7,8	14,4
8	Радиус выгрузки при наибольшей высоте выгрузки, м	12,0	10,5
9	Масса эксплуатационная с оборудованием «обратная лопата», т	44,3	33,3

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	С.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		18	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

Таблица 6 - Расчет производительности и парка экскаваторов при выполаживании борта и отгрузке пород

№ п/п	Наименование показателей	Един, изм.	Буквенное обозначение	Вскрышные породы	
				Volvo EC-460	ЭО-5111Б
1	Категория крепости пород по ЕНВ 1989г.			IV	IV
2	Объемная масса	т/м <sup>3</sup>	$\gamma$	2,27÷2,3	2,27÷2,3
3	Емкость ковша экскаватора	м <sup>3</sup>	Е	2.15	1.2
4	Коэффициент экскавации	доли ед.	$K_{\text{Э}} = \frac{K_{\text{Н}}}{K_{\text{р}}}$	$\frac{1,1}{1,35} = 0,81$	0.81
5	Оперативное время цикла	С	$t_{\text{ц}}$	23.0	27.0
6	Число циклов в минуту	циклы	$n_{\text{ц}}$	2.6	2.2
7	Теоретическая производительность	м <sup>3</sup> /час	$Q_{\text{Т}} = E \cdot n_{\text{ц}} \cdot 60$	335	158
8	Техническая производительность цикла	м <sup>3</sup> /час	$Q_{\text{тех}} = Q_{\text{Т}} \cdot K_{\text{Э}}$	271	128
9	Поправочные коэффициенты: - при подчистке подъезда экскаватора		$K_{\text{п}}$	-	-
10	Часовая забойная производительность	м <sup>3</sup> /час	$Q_{\text{З}}$	271	128
11	Продолжительность смены	мин.	$T_{\text{см}}$	720	720
12	Подготовительно-заключительные операции	мин.	$T_{\text{пз}}$	35	35
13	Вспомогательные операции	мин.	$T_{\text{во}}$	10	10
14	Время на личные надобности	мин.	$T_{\text{лн}}$	10	10
15	Время на обед	мин.	$T_{\text{об}}$	40	40
16	Погрузочное время в течении смены	мин.	$T_{\text{пог}} = T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}} - T_{\text{в.о}}$	625	625
17	Сменная производительность при 12 час. смене	м <sup>3</sup> /см		2820	1330

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		19	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

Таблица 7 - Расчет производительности экскаватора ЭО-4321 на отгрузке ПРС из склада

№ п/п	Наименование показателей	Ед., изм.	Буквенное обозначение	Глина +ППГ
				ЭО-4321
1	Категория крепости пород по ЕНВ 1989г.			II
2	Объемная масса	т/м <sup>3</sup>	$\gamma$	1,4
3	Емкость ковша экскаватора	м <sup>3</sup>	E	1,0
4	Коэффициент экскавации	доли ед.	$K_{\text{Э}} = \frac{K_{\text{Н}}}{K_{\text{Р}}}$	$\frac{1,05}{1,25} = 0,84$
5	Оперативное время цикла	С	$t_{\text{ц}}$	27,3
6	Число циклов в минуту	циклы	$n_{\text{ц}}$	2,20
7	Теоретическая производительность	м <sup>3</sup> /час	$Q_{\text{T}} = E \cdot n_{\text{ц}} \cdot 60$	132
8	Техническая производительность	м <sup>3</sup> /час	$Q_{\text{Тех}} = Q_{\text{T}} \cdot K_{\text{Э}}$	111
9	Поправочные коэффициенты: - при подчистке подъезда к экскаватору		$K_{\text{П}}$	0,97
10	- при очистке ковша от влажных и налипающих пород		$K_{\text{КЛ}}$	0,97
11	Часовая забойная производительность	м <sup>3</sup> /час	$Q_{\text{З}}$	104
12	Продолжительность смены	мин.	$T_{\text{см}}$	720
13	Подготовительно-заключительные операции	мин.	$T_{\text{ПЗ}}$	35
14	Вспомогательные операции	мин.	$T_{\text{в.о}}$	10
15	Время на личные надобности	мин.	$T_{\text{ЛН}}$	10
16	Время ожидания каждого автосамосвала	мин.	$T_{\text{о.а.}}$	0,10
17	Время установки автосамосвала под	мин.	$T_{\text{ус}}$	1,0
18	Емкость кузова автосамосвала	м <sup>3</sup>	$V_{\text{а}}$	6,5
19	Число ковшей в автосамосвале		$n_{\text{к}} = \frac{V_{\text{а}} \cdot 1,2}{E \cdot 110\pi}$	6
20	Время погрузки автосамосвала	мин.	$T_{\text{па}} = n_{\text{к}} \cdot \frac{t_{\text{у}}}{60}$	3,0
21	Объем породы в автосамосвале	м <sup>3</sup> (+)	$Q_{\text{а}}$	6,0
22	Погрузочное время в течение смены	мин.	$T_{\text{пог}} = T_{\text{см}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{в.о}}$	655
23	Количество автосамосвалов загружаемых в смену	шт.	$n_{\text{а}} = \frac{T_{\text{пог}}}{T_{\text{па}} + T_{\text{ус}} + T_{\text{ож}} + T_{\text{оа}}}$	131

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		20
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

На транспортировке пород приняты автосамосвалы КамАЗ 65201 грузоподъемностью 20 тн.

Техническая характеристика автосамосвалов КамАЗ 65201 приведена в табл.8.

Таблица 8 – Характеристика автосамосвалов КамАЗ 65201

№ п/п	Показатели	КамАЗ-65201
1	Колесная формула	8х4
2	Грузоподъемность, кг	20000
3	Полная масса, кг	35000
4	Нагрузка на заднюю ось (тележку)	20000
5	Габаритные размеры, мм:	
	длина	9010
	ширина	2500
	высота	3180
6	Наименьший радиус поворота, мм	11,5
7	Объем кузова (с надставными бортами), м <sup>3</sup>	14,3(16)
8	Тип двигателя	Дизельный
9	Мощность двигателя, кВт	265
10	Число шин	12
11	Размерность шины, дюйм(мм)	(216-500)
12	Наибольшая скорость, км/ч	80
13	Контрольный расход топлива на 100 км, л	35
14	Угол подъема кузова, град	55
15	Направление разгрузки	Назад

В местах погрузки и выгрузки движение должно производиться по внутрикарьерным автомобильным дорогам категории III-К.

Технологические внутрикарьерные автомобильные дороги по характеру эксплуатации при проведении рекультивационных работ приняты однополосные временные (забойные), с шириной проезжей части 4,5м (с руководящим уклоном до 80‰, минимальным радиусом 10 м.

Покрытие существующих временных автодорог выполнить из щебенистых скальных или уплотненных местных материалов.

Транспортировка ППГ должна производиться по межплощадочной внешней автодороге.

Межплощадочная внешняя автодорога постоянная со щебеночным покрытием и шириной проезжей части – 11м.

Расчет производительности и парка автосамосвалов приведен в таблице 9.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

Таблица 9 – Расчет производительности парка самосвалов

№ п/п	Наименование показателей	Расчетная формула, буквенное обозначение	Ед. измер.	ПРС ЭО-4320	Глинистый грунт Volvo	Скальный грунт Volvo	Песчаный щебенный грунт Volvo
1	Расчетная сменная производительность (согласно производительности)	$Q_{см} = Q_{э}$	м <sup>3</sup> /см	1040	2820	2820	2820
2	Объем породы в автосамосвале	Va	м <sup>3</sup>	14,3	10	8,7	8,8
3	Время погрузки автосамосвала	tп	мин	6,8	1,9	1,5	1,5
4	Время ожидания экскаватора и маневры	tоэ	мин	3,0	3,0	3,0	3,0
5	Время выгрузки	tв	мин	1,0	1,0	1,0	1,0
6	Время простоя в течение рейса	tпр	мин	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Время ожидания под выгрузку	tу.в.	мин	1,0	1,0	1,0	1,0
8	Приведенное расстояние транспортирования	Lдв	км	3,5	3,0	3,7	30,0
9	Среднерейсовая скорость, груз./порож.	Vср	км/час	45/35	45/35	45/35	50/40
10	Время движения туда и обратно	tдв	мин	10,5	9,0	11,1	80,0
11	Время рейса автосамосвала	Тр	мин	23,3	16,9	18,6	87,5
12	Продолжительность смены	Тсм	мин	720	720	720	720
13	Время подготовительно-заключительных	Тпз	мин	30	30	30	30
14	Время на личные надобности	Тлн	мин	10	10	10	10
15	Время технологических перерывов	Ттп	мин	10	10	10	10
16	Количество рейсов автосамосвала в смену	п <sub>р</sub>	рейс	29	40	36	7,7=8
17	Сменная производительность	Qсм	м <sup>3</sup> /см	415	400	313	70

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ		с.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			22
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

## Потребность в кадрах

Потребность в кадрах принята исходя из потребности в машинах и механизмах, необходимого числа работников для проведения работ, совмещения профессий, а также с учетом трудоемкости производимых работ.

Потребность в кадрах приведена в табл.10

Таблица 10 - Потребность в кадрах

№ п/п	Необходимое число работников для проведения работ	Расчетная формула, буквенное обозначение	Ед. измер.	ПРС ЭО-4320	Глинистый грунт Volvo
1	Мастер	1б	1	1	Отвечает за соблюдение технологии, охрану труда, технику безопасности, соблюдение трудовой дисциплины. Организация работ
2	Маркшейдер	1б	1	1	Контроль при выполнении земляных и разбивочных работ
3	Машинист экскаватора	2г	1	2	Разработка и погрузка грунта
4	Бульдозерист	2г	1	1	Сталкивание и послойное разравнивание грунта
5	Машинист автокрана	2г	1	1	Работы по монтажу конструкций
6	Водитель автосамосвала	2г	1	17	Транспортировка грунта
7	Машинист катка	2г	1	1	Укатка грунта
8	Водитель грузовика	2г	1	1	Перевозка грузов
9	Рабочие	2г	1	3	Раскатка и укладка геотекстиля
	ВСЕГО			28	
	ВСЕГО в макс. смену			15	

Удельный вес работников отдельных категорий в общем количестве работающих приведён в табл.11.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	С.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		23
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

Таблица 11 – Удельный вес работников отдельной категории

№ п/п	Категория работающих	Всего		В наиболее многочисленную смену	
		%	человек	%	человек
1	ИТР, служащие	14	2	100	2
2	Рабочие, МОП	86	26	50	13
3	ИТОГО	100	28		15

### Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет площадей инвентарных зданий и сооружений различного типа и назначения производится на численность работающих, занятой на строительной площадке, или на программу работ строительных и монтажных организаций, выполняемую собственными силами.

Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового назначения производится исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену.

Расчет площадей гардеробных производится на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.

Расчет площадей инвентарных зданий административного назначения производится исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену.

По условиям строительства необходимая номенклатура инвентарных зданий для данной строительной площадки состоит из трех функциональных групп зданий.

#### *Здания санитарно-бытового назначения*

Гардеробная; душевая; умывальная; сушилка; помещение для обогрева рабочих; столовая; здравпункт, уборная.

#### *Здания административного назначения*

Кантора; диспетчерская.

#### *Здания складского назначения*

Склад открытый.

Склад неотапливаемый.

#### *Здания санитарно-бытового назначения*

Расчет ведется по формуле:

$$S_{TP} = S_H \cdot N,$$

где  $S_H$  - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 51 (Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства [14]);

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		24	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	



$N$  - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Гардеробная:

$$S_{\text{ГР}} = 6 \cdot 28 \cdot 0,1 = 16,8 \text{ м}^2, 2 \text{ шт.}$$

где 28 - общее количество рабочих.

Душевая:

$$S_{\text{ГР}} = 8,2 \cdot 15 \cdot 0,1 = 12,3 \text{ м}^2, - 1 \text{ шт.}$$

где 15 - количество рабочих в наиболее многочисленную смену.

Умывальная:

$$S_{\text{ГР}} = 0,65 \cdot 15 \cdot 0,1 = 0,97 \text{ м}^2, - 1 \text{ шт.}$$

где 15 - количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$S_{\text{ГР}} = 2 \cdot 15 \cdot 0,1 = 3 \text{ м}^2. - 2 \text{ шт.}$$

Столовая:

$$S_{\text{ГР}} = 4,55 \cdot 28 \cdot 0,1 = 12,7 \text{ м}^2,$$

где 4,55 - нормативный показатель площади на 10 чел. В обеденном зале.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{\text{ГР}} = 1 \cdot 15 \cdot = 15 \text{ м}^2. 1 \text{ шт.}$$

Уборная:

$$S_{\text{ГР}} = (0,7 \cdot 28 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 28 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 131,2 + 112,4 = 2 \text{ м}^2, 2 \text{ шт.}$$

где 0,7 и 1,4 - нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин;

0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение соответственно количества мужчин и женщин.

*Здания административного назначения*

Расчет ведется по формуле:

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.	
							25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

$$S_{\text{ТР}} = S_{\text{Н}} \cdot N,$$

где  $S_{\text{Н}}$  - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 52 (Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства[14]);

$N$  - количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленную смену.

Контора:

$$S_{\text{ТР}} = 4 \cdot 2 = 8 \text{ м}^2, 1 \text{ шт.}$$

где 2 - количество ИТР

Учитывая специфику производства работ при рекультивации свалки здравпункт, душевые, столовая располагаются на площадках Заказчика и в данном проекте не учитываются.

Для соблюдения требований СП 44.13330.2011 на площадке производства работ предусмотрена установка модульного санузла типа «биотуалет» см черт КП-20.13.09-ПОС л.1.

### Склады для хранения материалов и изделий

Нормы расчетных площадей складов приведены для основных материалов, изделий и оборудования на физические измерители, а для прочих - на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ.

Исходя из местных условий в проекте приняты:

- открытый склад хранения материалов (геотекстиль, геомембрана), с учетом ширины проходов и проездов – 135 м<sup>2</sup>;

- неотапливаемый склад для инструментов – 18 м<sup>2</sup>.

Перечень инвентарных зданий и сооружений приведен в табл. № 12.

Помещение для обогрева рабочих (передвижное), по мере продвижения работ рекомендуется передвигать на свободные территории, для обогрева рабочих.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		26
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

Таблица №12 - Перечень инвентарных зданий и сооружений

Наименование	Ед. изм	Количество	Габаритные размеры в плане, м	Примечания
Контора диспетчерской с	шт	1	6x3	
Гардеробные	шт	2	6x3	
Помещение для обогрева рабочих	шт	1	6x3	
Контейнер для бытовых отходов	шт	2	1x1	
Открытый склад геотекстиля и геомембраны	м <sup>2</sup>	135	-	
Неотапливаемый закрытый склад	м <sup>2</sup>	18	6x3	

**Потребность в электроэнергии. Электроснабжение объекта.**

Для строителъств, расположенных в других территориальных поясах, потребность в ресурсах  $P_{п}$  и  $B_{п}$  определяется по нормативам I территориального пояса с пересчетом их по формулам электрической мощности, топлива и пара:

$$P_{п} = K_1 P;$$

где  $K_1$  - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода (значения  $K_1$  приведены в табл. 1 Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства [14]);

$K_2$ - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства (см. приложение 2 (Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства) [14]);

$P$  и  $B$  - ресурсы (см. табл. 2 - 11 (Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства[14])).

$$P_{п} = 1.09 \times 100 = 109 \text{ кВа на } 1 \text{ млн.руб.}$$

$$P_{п} = 66.87 \times 109 = 7288.83 \text{ кВа на весь период строительства.}$$

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от ДЭС Motor АД15-Т400 R В с номинальной электрической мощностью – 15 кВт.

Проект освещения стройгородка разрабатывается на стадии ППР и согласовывается с заказчиком и подрядчиком.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		27	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

## Потребность в топливе

Потребность строительства в топливе определена в соответствии с рекомендациями МДС 12-38.2007 и методическими рекомендациями «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте». Расход топлива производится на основные механизмы, задействованные большее количество времени (экскаватор ЭО-4321 и ЭО-5111Б, бульдозер типа Т-170, кран КС45719-1, автосамосвалы типа КамАЗ 65201, каток ДУ-58, поливочная машина КамАЗ КО-823). Расчет топлива на вспомогательную технику не предусмотрен.

Часовая норма расхода топлива строительных машин принята в соответствии с таблицей 6 МДС 12-38.2007:

- Бульдозер типа Т-170 – 8 кг/маш.ч (9,7 л/маш.ч);
- Экскаваторы ЭО-4321 и ЭО-5111Б – 10 кг/маш.ч (12,1 л/маш.ч);
- Кран КС45719-1 «Галичанин» - 6 кг/маш.ч (7,3 л/маш.ч).

Часовая норма расхода топлива по паспорту:

- Часовая норма расхода топлива катка ДУ-58 по паспорту – 5,7 кг/маш.ч (6,9 л/маш.ч).
- Часовая норма расхода топлива ДЭС Motor АД15-Т400 R В при нагрузке 75% – 3,5л/маш.ч.

Часовая норма расхода топлива поливочной машины КамАЗ КО-823 и автосамосвалов типа КамАЗ 65201 грузоподъемностью 20 т приняты в соответствии с методическими рекомендациями «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте»:

- автосамосвал типа КамАЗ 65201 грузоподъемностью 20 т – 51,2 л/100км;
- поливочная машина КамАЗ КО-823 – 7,8 л/маш.ч для полива из шланга.

Расход топлива на планируемо время, определяется по формуле:

$$q_{\text{ч}} = q_{\text{ч}} T.$$

Где  $q_{\text{ч}}$  - часовая норма расхода топлива,  $T$  – планируемое время работы машины.

Расчёт топлива для бульдозера типа Т-170:

$$q_{\text{ч}} = 9,7 \text{ л/ч} \times 1242 \text{ ч} = 12047 \text{ л} = 12 \text{ м}^3.$$

Расчет топлива для экскаваторов ЭО-4321 и ЭО-5111Б:

$$q_{\text{ч}} = 12,1 \text{ л/ч} \times 530,5 \text{ ч} = 6419 \text{ л} = 6,4 \text{ м}^3$$

Расчет топлива катка ДУ-58:

$$q_{\text{ч}} = 6,9 \text{ л/ч} \times 14164,8 \text{ ч} = 97737 \text{ л} = 97,7 \text{ м}^3$$

Расчет топлива для крана КС45719-1 «Галичанин»:

$$q_{\text{ч}} = 7,3 \text{ л/ч} \times 763,2 \text{ ч} = 5571 \text{ л} = 5,6 \text{ м}^3$$

Расчет топлива для автосамосвала типа КамАЗ 65201 грузоподъемностью 20 т:

$$Q_{\text{н}} = 0,01 H_{\text{с}} \times S + H_{\text{з}} \times Z,$$

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	С.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		28	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

где  $N_S$  – транспортная норма расхода топлива, л/100км,  $S$  – пробег машины,  $N_Z$  – дополнительная норма расхода топлив на каждую езду с грузом автомобиля- самосвала,  $Z$  – количество ездов с грузом.

$$Q_n = 0,01 \times 51,2 \times 43366 + 0,25 \times 12097 = 25227,25 \text{ л} = 25,2 \text{ м}^3$$

Расчет топлива поливомоечной машины КамАЗ КО-823:

$$q_{\text{ч}} = 7,8 \text{ л/ч} \times 3191 \text{ ч} = 24890 \text{ л} = 24,9 \text{ м}^3$$

Расчет топлива для ДЭС Motor АД15-Т400 R В:

$$q_{\text{ч}} = 3,5 \text{ л/ч} \times (12 \times 365 \times 14,4/12) \text{ ч} = 18396 \text{ л} = 18,4 \text{ м}^3$$

Таблица 11.1 – Потребности строительства в топливе, м<sup>3</sup>

Наименование	Объем топлива
Бульдозер типа Т-170	12
Экскаваторы ЭО-4321 и ЭО-5111Б	6,4
Кран КС45719-1 «Галичанин»	5,6
Каток ДУ-58	97,7
Автосамосвал типа КамАЗ 65201 грузоподъемностью 20т	25,2
Поливомоечная машина КамАЗ КО-823	24,9
ДЭС Motor АД15-Т400 R В	18,4
<b>ИТОГО</b>	<b>190,2</b>

### Потребность в воде

Потребность  $Q_{\text{тр}}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{\text{пр}}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{\text{хоз}}$  нужды:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 0,026 + 0,238 = 0,264 \text{ л/с.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{\text{пр}} = K_n \left( (q_{\text{п}} \times P_n \times K_{\text{ч}}) / (3600 \times t) \right) = 1,2 \left( (500 \times 1 \times 1,5) / (3600 \times 12) \right) = 0,026 \text{ л/с,}$$

где  $q_{\text{п}} = 500$  л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$P_n$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 1,5$  - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 12$  ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$  - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = (q_{\text{х}} \times P_{\text{р}} \times K_{\text{ч}}) / (3600 \times t) + (q_{\text{д}} \times P_{\text{д}}) / (60 \times t_1) =$$

$$= (15 \times 15 \times 2) / (3600 \times 12) + (30 \times 12) / (60 \times 45) = 0,238 \text{ л/с,}$$

						<b>КП-20.13.09-ПОС.ТЧ</b>	с.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		29
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

где  $q_x$  - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d$  = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

$t_1$  = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

$t$  = 12 ч - число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства  $Q_{\text{пож}} = 10$  л/с.

Вода на площадке рекультивации привозная. Обеспечение водой для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд осуществляется при помощи привозной воды. Питьевой режим строителей обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылках и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте.

Прием и очистка ливневых стоков в период строительства объекта выполняется на площадках Заказчика и в данном проекте не учитываются (см. КП-20.13.09-ПЗ).

Сбор и отведение бытовых (в т. ч. от душевых) стоков на период рекультивации не осуществляется. Учитывая специфику производства работ при рекультивации свалки душевые, столовая располагаются на площадках Заказчика и в данном проекте не учитываются.

### **13 Обоснование размеров площадок складирования материалов, конструкций и оборудования**

Работы по укладке геотекстиля и геомембраны производятся по методу «с колёс». Все материалы предполагается подвозить автотранспортом по мере необходимости. Договора на поставку заключают с согласованием сроков поставок в период подготовки этапа.

Для временного хранения геотекстиля и геомембраны проектом предусмотрен открытый склад площадью 135 м<sup>2</sup>. Неотапливаемый склад для хранения инструментов – 18 м<sup>2</sup>.

### **14 Предложения по обеспечению контроля качества строительных материалов и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов**

Контроль качества осуществляется на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями рабочей документации, строительных норм и правил, ГОСТов и других нормативных документов.

Для обеспечения непрерывного контроля качества работ и материалов в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил в течение всего производства работ, предусматриваются технический (силами подрядной организации и организации заказчика) и авторский (силами проектных организаций) надзоры.

Контроль осуществляется специальными службами строительной организации Заказчика и проектной организации в соответствии с имеющимися правилами и инструкциями.

						<b>КП-20.13.09-ПОС.ТЧ</b>	С.
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

## **15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля**

### **Служба геодезического контроля**

При выполнении разбивочных геодезических работ следует выполнять требования СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу не менее чем за 10 дней до начала выполнения работ и передать подрядчику техническую документацию на нее и закреплённые пункты и знаки этой основы.

При разработке выемок методы контроля должны соответствовать таблице 4 п 1,3,5,6,7,9 СНиП 3.01.03-84 [10].

При устройстве насыпи и обратных засыпок руководствоваться требованиями раздела 4 СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» [23].

Все изменения, внесенные проектную документацию в установленном порядке, и допущенные отклонения от нее следует фиксировать на исполнительном генеральном плане.

### **Служба лабораторного контроля**

Служба лабораторного контроля должна состоять из специалистов, выполняющих требуемый нормативными документами комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимый для обеспечения качества работ на объекте.

Лабораторное обеспечение качества строительных материалов, изделий и конструкций предприятий и заводов, в т.ч. карьеров, осуществляется заводскими лабораториями (поставщиками).

## **16 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования**

Принятые проектной документацией решения не предусматривают учёта дополнительных требований при разработке рабочей документации.

## **17 Обоснование потребности в жилье и социально бытовом обслуживании персонала, участвующего в работах на объекте**

При производстве работ на объекте: «Рекультивация свалки производственных отходов комбината «Североникель» используются местные рабочие кадры, имеющие жилье, либо рабочие обеспечиваются съёмным жильём за счёт средств Подрядчика.

По этой причине потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании в данной проектной документации не рассматриваются. Строительство жилого городка не предусматривается.

Проезд работников от места проживания к месту работы осуществляется транспортом Подрядчика.

## **18 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда**

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

Обязанности по обеспечению охраны труда возлагаются на работодателя.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в объеме требований их должностных инструкций или обязанности инструкций по охране труда, которые должны быть доведены до работника под расписку при приёме на работу или назначении на новую должность.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых работников необходимо провести вводный инструктаж на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004-2015.

Рабочие, независимо от форм собственности организаций, должны быть обеспечены строительными касками, спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми нормами, характером выполняемой работы и степенью риска.

### **Мероприятия по охране труда**

Все работы (строительные, монтажные и специальные) должны выполняться в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» [12], «Правилами пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ на объектах МИНЭНЕРГО» [24], «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» [18].

На участках, где ведутся строительные-монтажные работы, не допускается нахождение посторонних лиц, не связанных непосредственно с производством работ.

На строительстве должен быть организован контроль за концентрацией вредных веществ, пыли и газов в воздухе рабочей зоны, а также контроль уровня шума и вибрации.

Подробные указания по защите работающих должны быть прописаны в «Проекте производства работ», без наличия которого все работы запрещаются.

### **Пожарная безопасность**

Пожарная безопасность на строительной площадке должна соблюдаться в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Полный перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности разработан в разделе КП-20.13.09-ПБ настоящей проектной документации.

При разработке ППР противопожарные мероприятия разрабатываются по конкретным видам строительного-монтажных работ.

						<b>КП-20.13.09-ПОС.ТЧ</b>	С.
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	



## 19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период производства работ

При рекультивации свалки производственных отходов необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.

С целью снижения отрицательного воздействия на окружающую среду и создания наиболее благоприятных условий для трудящихся на строительной площадке в проекте предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на ближайшей заправочной станции, расположенной вне пределов охранной зоны водоемов. Бульдозеры заправляются топливом на соответствующих площадках комбината «Североникель»;

- при въезде на площадку рекультивации устраиваются площадки очистки колес, размерами 12.00 на 4.00 метров;

- на площадке предусмотрена установка контейнеров бытовых отходов;

- в летний период времени все дороги и площадки дорожного типа должны регулярно поливаться водой;

- с целью уменьшения шума запрещается работа машин и механизмов вхолостую.

При производстве работ недопустимы:

- работа машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов (ГОСТ 12.1005-88);

- подача без необходимости звуковых сигналов;

- работа с неисправленными глушителями;

- выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов (ГОСТ 17.4.304-85);

- сжигание отходов на территории стройплощадки.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и учтены в разделе ППР.

По окончанию работ территория приводится в порядок и благоустраивается.

При выполнении работ по рекультивации свалки производственных отходов выбросы в атмосферу не превысят допустимых нормативов, следовательно, не повлекут за собой изменения в составе атмосферного воздуха.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	С.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		33	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

## 20 Описание проектных решений по охране объектов в период производства работ

На период производства работ, в целях безопасности от несанкционированного проникновения на объект посторонних лиц выполнить перенос части существующего ограждения. Территория свалки должна охраняться силами соответствующих служб комбината «Североникель».

Перед въездом на территорию установить информационный щит. На щите должны быть указаны следующие реквизиты:

- адрес и наименование объекта;
- схема движения машин и механизмов на территории;
- наименование заказчика, номер телефона;
- наименование генерального подрядчика, номер телефона;
- фамилия, имя, отчество руководителя работ, номер телефона;
- наименование проектной организации, номер телефона;
- сроки начала и окончания работ;
- лицензия на право производства работ.

## 21 Обоснование принятой продолжительности работ

Продолжительность рекультивации свалки рассчитана по СНиП 1.04.03-85.

Согласно приложению 3 СНиП 1.04.03-85 принят расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СНиП 1.04.03-85.

$$T_n = A_1 \sqrt{C} + A_2$$

При  $A_1=2,8$ ;  $A_2=12,6$ .

Стоимость СМР в ценах 2020г = 66867454 руб.

Коэффициент перевода цен с 2020 г. в 2001 г. = 8,23, согласно письму КЦЦС от 31.12.2019 №51579-ДВ/09.

Перевод стоимости СМР в цены 2001г. = 66867454 / 8,23 = 8124842,53 руб.

Коэффициент перевода цен с 2001 г. в 1991 г. = 12,92, согласно письму от 12.02.2009 №3652-СК/08.

Перевод стоимости СМР в цены 1991г. = 8124842,53 / 12,92 = 628857,78 руб.

Коэффициент перевода цен с 1991 г. в 1984 г. = 1,52, согласно письму от 06.09.1990 г. №14-Д.

Перевод стоимости СМР в цены 1984г. = 628857,78 / 1,52 = 413722,22 руб = 0,413722 млн. руб.

$$T_n = A_1 \sqrt{C} + A_2 = 2,8 * \sqrt{0,41372222} + 12,6 = 14,4 \text{ мес}$$

Подготовительный период определяется в пределах 15-25 % общей продолжительности строительства и составляет 2 мес.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	с.	
							34	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	

Продолжительность рекультивации свалки равна 14,4 месяцам, в том числе подготовительный период - 2 месяца

Нормы задела по кварталам представлены в таблице 13

Таблица 13 - Нормы задела по кварталам

Объект	Характеристика	Нормы продолжительности, в мес									
		Общая	Подготовительный период								
Промплощадка Мончегорск АО «КГМК»	Рекультивация производственной свалки	36	6								
Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<u>4</u>	<u>10</u>	<u>17</u>	<u>25</u>	<u>36</u>	<u>47</u>	<u>38</u>	<u>70</u>	<u>78</u>	<u>86</u>	<u>94</u>	<u>100</u>
10	14	22	30	41	52	63	75	82	88	94	100

**22 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от объекта**

Зданий и сооружений в непосредственной близости от участка рекультивации нет.

При необходимости детальная разработка мониторинга должна быть отражена в ППР, который разрабатывает строительная организация.

						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ					с.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						35
Инв. № подл.						Подп. и дата					Взам. инв. №

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Федеральный закон №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», (с изменениями на 30 апреля 2021 года).
2. СП 48.13330-2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
3. СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы».
4. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».
5. СП 82.13330.2016 «Правила производства и приёмки работ. Благоустройство территории».
6. Справочное пособие по разработки ПОС и ППР для промышленного строительства ЦНИИОМТП М.Стройиздат, 1990г.
7. СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
8. СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
9. СП 127.13330.2017 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию».
10. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».
11. СНиП 12-01-2004 Организация строительства.
12. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»
13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть2. Строительное производство».
14. РН-73 «Расчетные нормы для составления проектов организации строительства»
15. Постановление 40 Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.
16. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов из твёрдых бытовых отходов. –М., 1996.
17. МДС 12-43.2008 Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений».
18. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 21 мая 2021 года).
19. ОНТП-18-85 «Нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов».

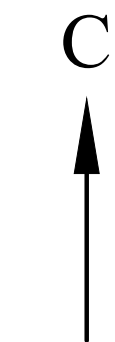
						<b>КП-20.13.09-ПОС.ТЧ</b>	С.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		36
Инв. № подл.				Подп. и дата		Взам. инв. №	

20. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
21. Справочник открытых горных работ. Москва. Горное бюро. 1994 г.
22. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах. - Москва, Недра, 1988.
23. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
24. РД 34.03.307-87 «Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ на объектах МИНЭНЕРГО».

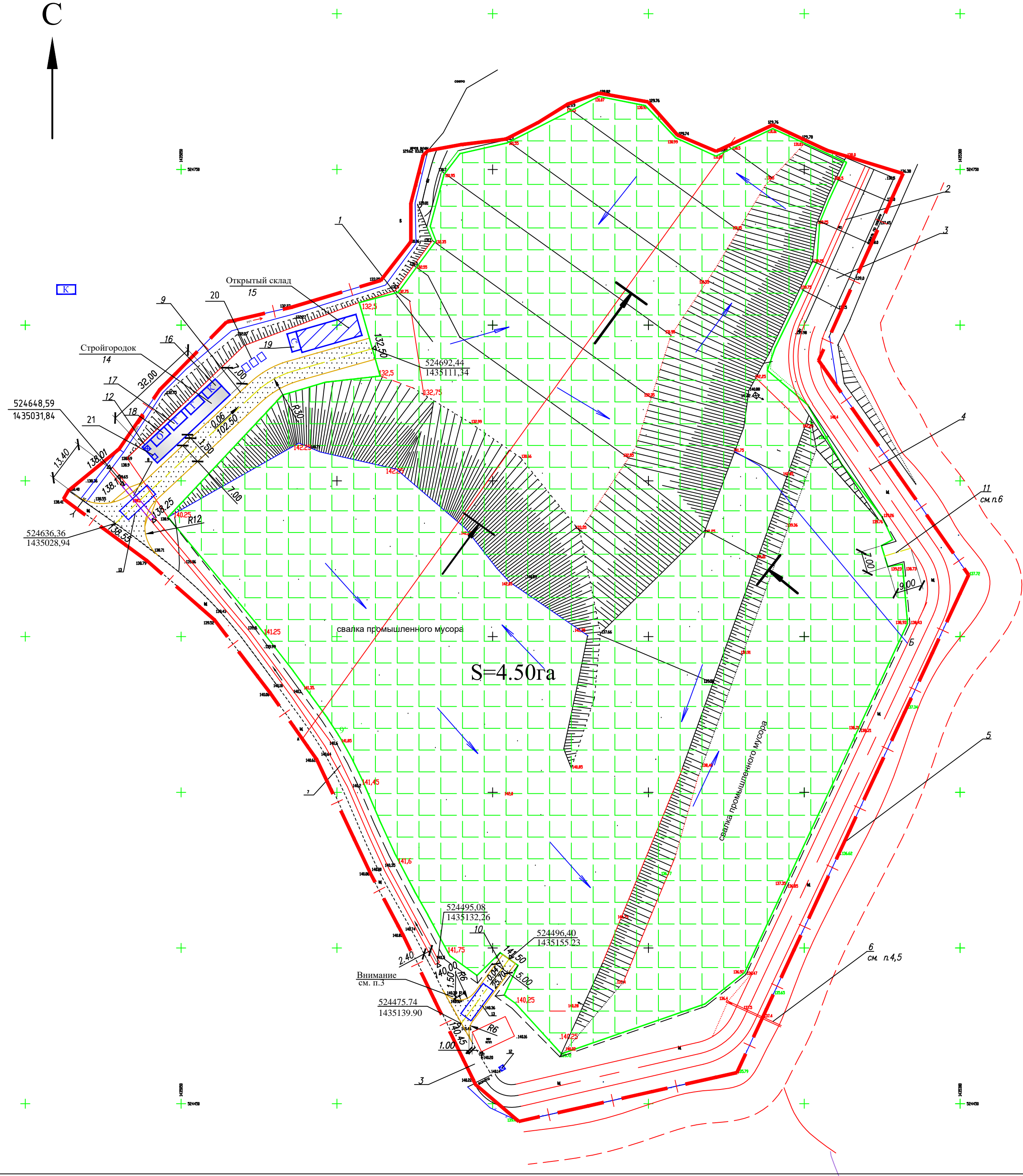
						КП-20.13.09-ПОС.ТЧ	С.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		37	
Инв. № подл.				Подп. и дата			Взам. инв. №	







### План рекультивации



### Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Инженерно-геологическая скважина (числитель – номер выработки, знаменатель – абсолютная высотная отметка)	Скв. 1 139,03
Линия инженерно-геологического разреза	
Граница проектирования	
Граница озеленения	
Автосъезды	
Территория озеленения	
Контейнер бытовых отходов	
Туалетная кабина "Стандарт"	
Площадка очистки колес	
Стройгородок	
Инвентарное здание конторы с диспетчерской	
Инвентарное здание гардеробной	
Инвентарное здание помещения для обогрева рабочих	
Инвентарное здание неотапливаемого склада	
Территория открытого склада	
Движение спецтехники	
Направление фронта продвижения работ	

### Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Участок рекультивации	
2	Породный вал	
3	Участок патрульной автодороги существующий	
4	Участок патрульной автодороги после переноса	по отдельному проекту
5	Участок ограждения территории комбината после переноса	по отдельному проекту
6	Труба водопропускная N2, L=19,00м, D 500	по отдельному проекту
7	Канавы водоотводная N1	
8	Труба водопропускная N1, L=14,00м D 500	
9	Автосъезд N 1, длина 102,00м, пл. 0,08га	
10	Автосъезд N 2, длина 25,70м, пл. 0,015га	
11	Автосъезд N 2, длина 9,00м	по отдельному проекту
12	Контейнер бытовых отходов	
13	Площадка для очистки колес	
14	Стройгородок	
15	Открытый склад	
16	Инвентарное здание конторы с диспетчерской	
17	Инвентарное здание гардеробной	
18	Инвентарное здание помещения для обогрева рабочих	
19	Инвентарное здание неотапливаемого склада	
20	Емкости хозяйственно-бытовых отходов 4 куб. м	
21	Туалетная кабина "Стандарт"	

- 1 Система координат – МСК-51
- 2 Система высот – Балтийская 1997 г.
- 3 В местах пересечения ВЛ и ЛЭП работы вести с соблюдением правил безопасности, согласно ПУЭ
- 4 В связи с отсутствием исполнительных данных за пределами границы проектирования, выполнить канаву для стока воды от водопропускной трубы дл. 19.00м d500 до озера по месту, силами эксплуатации
- 5 Участок ограждения территории после переноса, а также участок патрулируемой автодороги с водопропускной трубой дл.19.00м d 500 выполняются по отдельному проекту.
- 6 Автосъезд N3 выполнить по месту силами эксплуатации
- 7 Водопропускную канаву проложить вдоль существующей автодороги на расстоянии 2.4м от края дороги до остии канавы.
- 8 Паспорт объекта, щит транспортной схемы, щит противопожарной информации расположить по месту (местоположение уточняется на стадии ППР), на чертеже условно не показаны.
- 9 Стройгородок и площадка складирования находятся на закрытой и охраняемой территории. Ограждение стройгородка и площадки складирования не предусматривается
- 10 Здание помещения обогрева, по мере производства работ, перемещать на свободную территорию.
- 11 Проект освещения площадки строительства разрабатывается на стадии и ППР и согласовывается с заказчиком и подрядчиком
12. Ограждение территории существующее. При рекультивации территории ограждение демонтируется (по отдельному проекту). После рекультивации демонтированное ранее ограждение восстановить (по отдельному проекту). Отход от демонтажа/монтажа не образуется.

### Ведомость элементов озеленения

Поз	Наименование	Возраст	Количество	Примеч.
4	Геомембрана AGRU 1-2мм, м2		6200	номер поз см. Конструкцию рекультивации свалки
5	Геотекстиль, м2		6200	номер поз см. Конструкцию рекультивации свалки
1	Засев трав, м2		4500	

### Ведомость малых архитектурных форм

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
12		Контейнер бытовых отходов	2	
13		Площадка для очистки колес	2	

КП-20.13.09-ПОС

АО "Кольская ГМК"

Рекультивация свалки производственных отходов комбината "Североникель"

Страницы: Лист 1 из 1  
000 "Комплексное проектирование" г. Магнитогорск

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
2		Зам.	241-24	Шу	02.07.24
Разраб.		Набуллин			02.07.24
Пров.		Попов			02.07.24
Нач. отг.		Старостин			02.07.24
Н. контр.		Шижкина			02.07.24
ГИП		Мельников			02.07.24

Строительный план 1:1000

Согласовано  
Имя, Ф.И.О. подл.  
Подп. и дата  
Взам. инв. №