


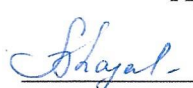
«УТВЕРЖДАЮ»

Арендодатель 1

 Потапов А.Н.

«УТВЕРЖДАЮ»

Арендодатель 2

 Назаров В.В.

«УТВЕРЖДАЮ»

Арендатор

ООО «СИЭЛ»

 Першнев А.Ю.



## ПРОЕКТ

### рекультивации карьера на месторождении песков прочих «Надино» в Тосненском районе Ленинградской области

(Тосненский район Ленинградской области, массив «Ушаки» в районе деревни  
Надино №121 площадью 270 679 м<sup>2</sup>, кадастровый номер 47:26:05-10-001:0013)

ТОМ I

1105 – 19 – 01РК

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Управляющий ООО «УК «ЛОГРис»



Криулин Д.В.

Санкт-Петербург

2019

## ВВЕДЕНИЕ

Проект рекультивации территории карьера на месторождении песков прочих «Надино» в Тосненском районе Ленинградской области, направлен на восстановление народнохозяйственной ценности нарушенных в результате добычи песка земель (Тосненский район Ленинградской области, массив «Ушаки» в районе деревни Надино №121, площадь 270 679 м2, кадастровый номер 47:26:05-10-001:0013).

Рекультивация нарушенных земель, по ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЭВ 3848-82) «Рекультивация нарушенных земель. Термины и определения», является нормативным и наиболее эффективным способом восстановления продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, минимизацию и/или ликвидацию их негативного воздействия на окружающую среду. Нарушенные в результате открытого способа добычи полезных ископаемых земли, согласно №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Земельного Кодекса РФ, после завершения работ по их рекультивации должны обеспечивать, согласно нормативным требованиям:

- минимизацию или предотвращение возможного техногенного загрязнения окружающих природных территорий, водных объектов и атмосферы;
- соответствие качества земель и водных объектов санитарно-гигиеническим нормативам.

Подъездные автодороги рекультивации не подлежат.

В качестве нормативно-технической базы для проектирования приняты следующие основные законодательные акты и нормативные документы:

- Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов, ОНТП-18-85;
- справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. N 599;
- правила охраны недр (ПБ 07-601-03);
- эталон рабочего проекта на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, зданий и сооружений, разработанный ГосПИиНИИ «Оргстройинипроект» в 1986 г.;
- Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 №96-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
- Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ;
- Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

Взам инв. №		<ul style="list-style-type: none"><li>Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 №96-ФЗ;</li><li>Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;</li><li>Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ;</li><li>Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1;</li><li>СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;</li></ul>									
Подп. и дата							<b>«ПРОЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ КАРЬЕРА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ПЕСКОВ ПРОЧИХ «НАДИНО» В ТОСНЕНСКОМ РАЙОНЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»</b>				
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ ок.	Подпись	Дата				
		Рук..					10.19	1105 – 19 – 01РК. ПЗ	Стадия	Лист	Листов
		Гл.эколог	Подлипский И.И.				10.19		П	3	79
		Н. контр.					10.19		ООО «УК «ЛОГРИС»		

- «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации». Утверждено Госкомэкологии РФ (приказ от 16.05.2000 г. №372);
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 (ред. от 07.03.2019) «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»)
- ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЭВ 3848-82) «Рекультивация нарушенных земель. Термины и определения»;
- ГОСТы, СН, ОНД, СП, СанПиН, РД, инструкции, методические указания и пособия, технологические карты, рекомендации, положения и т.п. по охране окружающей природной среды и рекультивации земель, указанные конкретно в соответствующих разделах и частях настоящего проекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №						
						1105 – 19 – 01РК. ПЗ	Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4	

Основные технические параметры объекта проектирования приведены в Таблице 1.1.1

Недропользователь – Общество с ограниченной ответственностью «СИЭЛ»; 195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 13, оф. 18. Лицензия на право пользования недрами – разведка и добыча песков прочих на месторождении Надино – ЛОД 47193 ТЭ, зарегистрирована 29.12.2014 г., сроком действия до 25.11.2048 г. Горноотводный акт № 713 (приложение 1).

Землепользование осуществляется на основании договора аренды на земельный участок (приложение 3) (Свидетельства о государственной регистрации права на земельный участок 78-АГ № 611956 и 78-АГ № 611957 от 12.09.2008 г., общей площадью 270 679 м<sup>2</sup> (приложение 2).

Месторождение Надино расположено в Тосненском районе Ленинградской области на площади 270 679 м<sup>2</sup> (Тосненский район Ленинградской области, массив «Ушаки» в районе деревни Надино №121 площадью 270 679 м<sup>2</sup>, кадастровый номер 47:26:05-10-001:0013). Участок расположен в 0,5 км к ЮВ от д. Надино, через которую проходит автодорога Любань – Шапки – Мга. С районным центром – г. Тосно участок соединен автодорогой через пос. Шапки, протяженностью 22 км.

### 1.1.2 Маршрутное обследование и рекогносцировка

Маршрутное инженерно-экологическое обследование выполнено в соответствии с п.п. 4.6-4.8 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Инженерно-экологическое маршрутное обследование включало: обход территории, выявление несанкционированных свалок и других источников загрязнения в районе проектирования, выявление и нанесение на карту фактического местоположения визуальных признаков загрязнения, фотофиксацию объектов загрязнения окружающей среды (фото 1-8).

Территория проведения изысканий генетически связана с водоемами и водотоками, согласно табл. 1.1.1 Территория проведения обследования расположена вне водохранных зон и берегозащитных полос. По данным фондовых картографических материалов 2001 г. издания (рис. 1.1.4), вблизи территории обследования расположен руч. Безымянный. По данным маршрутной съемки данного водного объекта наличие не установлено.

Таблица 1.1.1

*Перечень водных объектов, расположенных в зоне проведения изысканий*

№	Наименование	Расстояние/ВЗ, м	Бассейновый округ
1	руч. Мельничный	75/50	Балтийский
2	р. Мга	2500/200	Балтийский
3	озеро Долгое	50/650	Балтийский

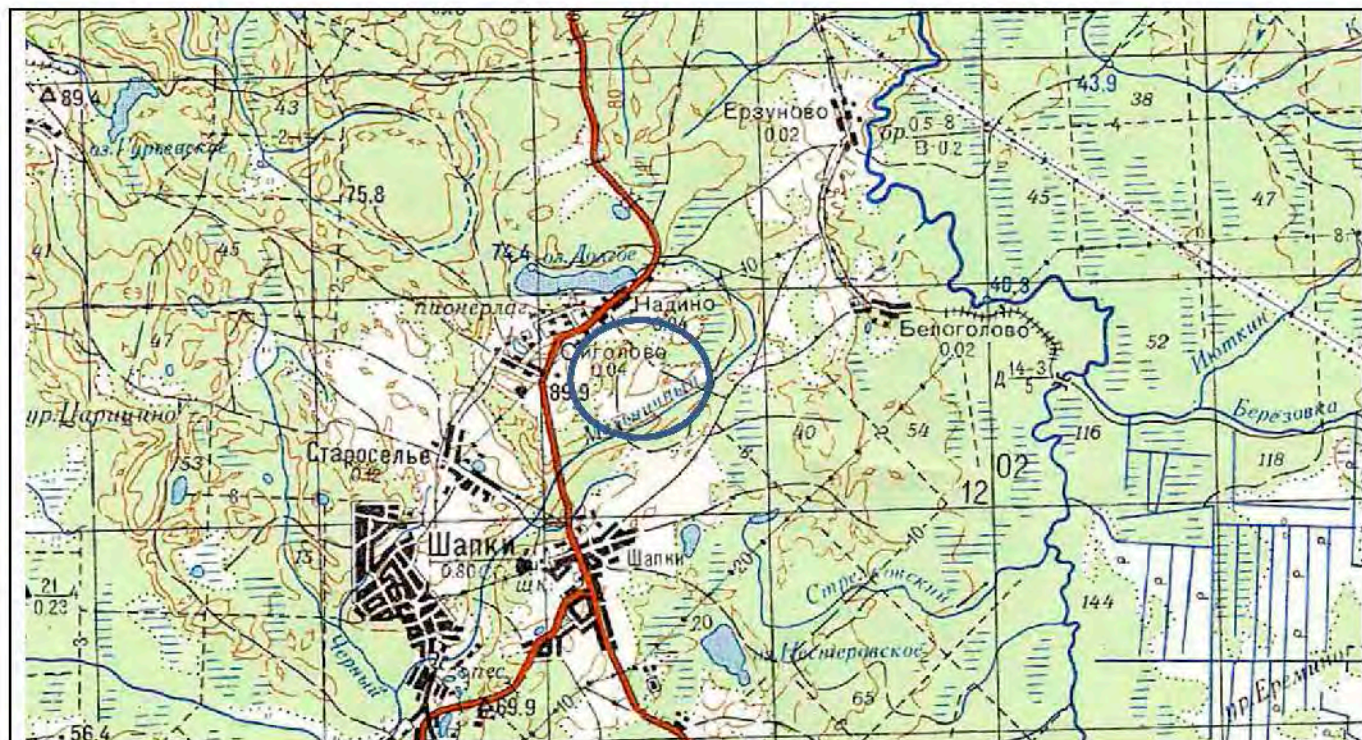
Маршрутные наблюдения, проведенные на территории рекультивации, были выполнены после сбора и анализа имеющихся материалов о природных условиях и техногенном использовании исследуемой территории. Маршрутные наблюдения сопровождалось полевым дешифрированием, включающим уточнение дешифровочных признаков, контроль результатов дешифрирования, корректировку ландшафтно-индикационных таблиц, эталонированием.

Маршрутные наблюдения были выполнены для получения качественных и количественных показателей и характеристик состояния всех компонентов экологической обстановки (геологической среды, поверхностных и подземных вод, почв, растительности и животного мира,

Взам инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



антропогенных воздействий), а также комплексной ландшафтной характеристики территории расположения сооружения с учетом ее функциональной значимости и экосистем в целом.



**Рис. 1.1.2** Топографический план области проведения обследования (1980 г. издания).



**Рис. 1.1.3** Топографический план области проведения обследования (2000 г. издания).





Рис. 1.1.4 Топографический план области проведения обследования (2001 г. издания).



Рис. 1.1.5 Данные дистанционного зондирования Bing.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1105 – 19 – 01РК. ПЗ

Лист

8





**Рис. 1.1.6** Данные дистанционного зондирования Google.



**Рис. 1.1.7** Данные дистанционного зондирования Kosmo.

Взам инв. №																		
Подп. и дата		<b>Рис. 1.1.7</b> Данные дистанционного зондирования Kosmo.																
Инв. № подл.																		
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div>1105 – 19 – 01РК. ПЗ</div>	<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>9</td></tr></table>	Лист	9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата													
Лист																		
9																		





**Рис. 1.1.8** Данные дистанционного зондирования Yahoo.



**Рис. 1.1.9** Данные дистанционного зондирования Yandex.

По результатам проведенного маршрутного геоэкологического обследования территории изысканий было сделано несколько выводов и заключений.

- По результатам обработки фондовых материалов, литературных и картографических ресурсов зоны санитарной источников водоснабжения в пределах территории изысканий не обнаружены.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1105 – 19 – 01РК. ПЗ

Лист

10



- По результатам проведенного визуального обследования на территории проведения изысканий и в прилегающей зоне не было установлено наличие промышленных предприятий, свалок, полигонов твердых бытовых отходов (ТБО), шлако- и хвостохранилищ, отстойников, нефтехранилищ и других потенциальных источников загрязнения.
- В результате опроса местных жителей о специфике использования территории (с ретроспективой до 40-50 лет и более) не было установлено наличия участков размещения ныне ликвидированных промышленных предприятий, утечек из коммуникаций, прорывов коллекторов сточных вод, аварийных выбросов, использования химических удобрений и т.п. По данным анализа картографического материала не было установлено наличие вблизи территории изысканий существующих и закрытых ферм по разведению крупного рогатого скота и звероферм, что является подтверждением отсутствия скотомогильников.
- По результатам осмотра территории изысканий и прилегающей зоны не было установлено наличия визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок пищевых и бытовых отходов, источников резкого химического запаха, метанопроявлений и т.п.)



Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



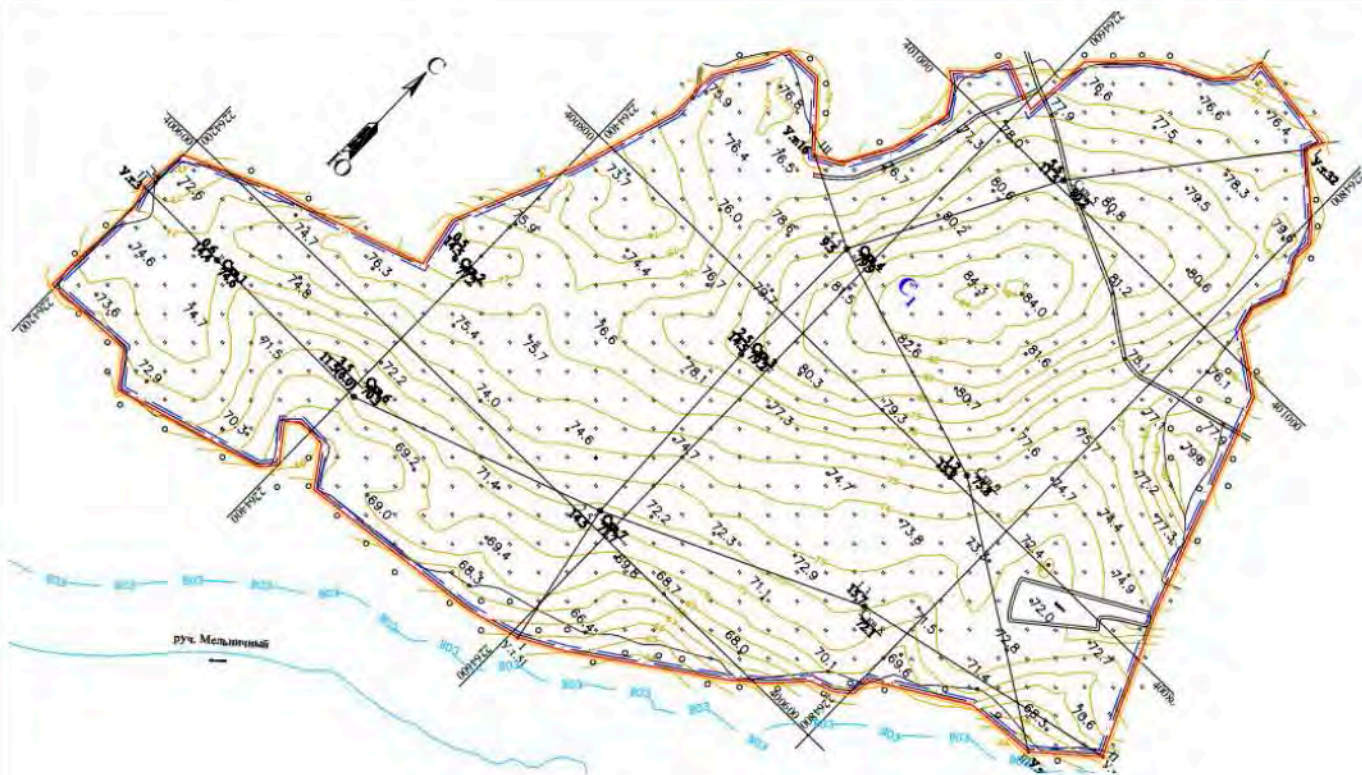
Фото 5







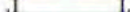






Фото 6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №																	
			Фото 3		Фото 4														
			Фото 5		Фото 6														
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div>1105 – 19 – 01РК. ПЗ</div>	<div>Лист</div> <div>11</div>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата														





### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Контур горного отвода  
 Контур земельного отвода  
 (св-во о гос. рег-ции права № 78-АГ 611956,  
 № 78-АГ 611957 от 12.09.2008г.)  
 Контур карьера на конец разработки  
 (технический контур карьера)  
 Контур запасов по категории С<sub>1</sub>  
 Линия разреза  
 Изолинии поверхности  
 Граница водоохранной зоны  
 руч. Мельничный (50 м)  
 Мощность вскрыши, м  
 Скважина, ее номер  
 Абс. отметка устья (м) на дату проходки  
 Мощность полезной толщи, м  
 (в т.ч. мощность обводненной толщи, м)  
 • У.т. 1 Угловая точка экстраполяции, ее номер  
 • 84.3 Высотные отметки поверхности.

**Рис. 2.1.2** Топографический план поверхности месторождения с контурами подсчета запасов.

### РАЗДЕЛ III.

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

### 3.1 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Данным проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель территории карьера по добычи песков прочих на месторождении «Надино». Рекультивируемый земельный участок расположенный, в Тосненском муниципальном районе в районе пос. Шапки и находится в южно-таежной зоны Ленинградской области на землях промышленности.

Прилегающие земельные участки являются землями лесного фонда, расположенными на дерново-средне и сильноподзолистых почвах обладающих низким плодородием. Территория покрыта смешанным, чаще вторичным мелколиственным лесом. В схемах зонального и провинциального геоботанического территория Северо-Запада традиционно относится к зонам средней тайги, южной тайги и подтайги.

Климатические условия района благоприятны для произрастания леса. Продолжительность безморозного периода составляет 211 дней. Среднегодовое количество осадков составляет 760 мм, из них теплого периода (с апреля по октябрь) – 540 мм. Величина инсоляции на этой территории возрастает с севера на юг; радиационный баланс изменяется от 30 до 35 ккал/см<sup>2</sup>. В атмосфере преобладают зональные циркуляционные процессы. Индекс биологической эффективности климата Н. Н. Иванова, исчисленный как произведение суммы температур выше +10° С и коэффициента увлажнения, дает для территории Северо-Запада колебания величины 16-20, что формально соответствует данным, полученным для Крыма.

Территория не подвержена влиянию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от промышленных предприятий, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта ниже пределов обнаружения (по данным открытых источников).

Вся территория Северо-Запада представляет собой слабовсхолмленную равнину и располагается почти полностью в области Валдайского оледенения, в пределах которой близ поверхности залегают микулинские межледниковые отложения.

Геологическое строение территории СевероЗапада обусловлено ее положением на стыке Балтийского кристаллического щита (с выходом на поверхность кристаллических пород – архейских и протерозойских гранитов – к северу от линии Приморск – Приозерск) и покрытых толщей осадочных отложений структур Восточноевропейской равнины.

Низинный флористический район, охватывающий долины рек Невы, Ижоры, Тосны, Мги, Назиы, Морья и (в среднем течении) Оредежа. В заболоченные низменности вкраплены небольшие холмистые участки, имеются места с карбонатными почвами на Ордовикском плато. Глинт выражен слабо и не является флористической границей. Преобладают заболоченные сосновые, в меньшей степени – еловые леса, большие площади заняты распаханными землями и мелколиственными лесами. На полях среди леса – высокотравные луга, основной травостой которых представляет: ежа сборная, овсяница, мятлики, полевица белая, сныть, купырь, чистец, лютик ползучий.

Исходя из расположения участка, среди земель лесного фонда, природно-климатических условий, фактического состояния поверхности участка на начало рекультивации проектом принято лесохозяйственное направление рекультивации.

Лесохозяйственное использование карьера (противоэрозионного и водорегулирующего назначения) возможно при условиях:

- наличия резерва почвы (содержание гумуса более 1%) для землевания;
- дно карьера сложено из потенциально плодородных пород;
- грунтовые воды нетоксичны и не засолены;
- находятся на глубине более 0,6 м или можно провести осушение;
- карьер расположен далеко от населенного пункта.

По описанным характеристикам, карьер на месторождении «Надино» подходит для целей лесохозяйственной рекультивации.

### 3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Рекультивацией нарушенных земель земельного участка предусмотрены следующие технические решения и мероприятия:

- Предусмотреть использование грунта вскрышных пород для рекультивации территории карьера, в части его применения в планировке. По результатам обследования грунт пригоден для биологической рекультивации.
- Предусмотрено нанесение плодородного слоя грунта на территорию карьера, включая и откосы, слоем не менее 0,5 м. Технология работ и объемы представлены в Разделе IV настоящего проекта.
- На биологическом этапе рекультивации проектом предусмотрено проведение работ по озеленению гидропосевом с учетом химической мелиорации на поверхности отвала вскрышных пород и дна карьера, бортов карьера.

### **3.3 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Основные требования к рекультивации земель», рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а так же земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

1. Разработка проектов рекультивации должна проводиться с учетом следующих факторов:

- природных условий района;
- расположения нарушенного участка;
- перспективы развития района расположения участка;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации;
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств. Инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах в соответствии с ГОСТ 17.5.1.03;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;

Взам инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		<p>1. Разработка проектов рекультивации должна проводиться с учетом следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>природных условий района;</li> <li>расположения нарушенного участка;</li> <li>перспективы развития района расположения участка;</li> <li>фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации;</li> <li>показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств. Инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах в соответствии с ГОСТ 17.5.1.03;</li> <li>хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;</li> </ul>	Лист
						<b><i>1105 – 19 – 01РК. ПЗ</i></b>	36



- |              |              |             |
|--------------|--------------|-------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам инв. № |
|              |              |             |

### 3.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

**Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.** В результате работы технологического оборудования в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), оксид углерода, серы диоксид, керосин, формальдегид, бенз(а)пирен, сероводород, предельные углеводороды, пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70%.

						<p align="center"><b>1105 – 19 – 01РК. ПЗ</b></p>	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Минимизация или полное исключение воздействий обеспечивается соблюдением производственной дисциплины и постоянным контролем состояния эксплуатируемого технологического оборудования:

- соблюдение технологических норм и параметров безопасности, изложенных в технологических регламентах эксплуатации оборудования;
- соблюдение работающим персоналом требований, правил и норм охраны труда и безопасности, проведение периодической проверки знаний перед допуском к самостоятельной работе;
- запрещение работ на неисправном оборудовании;
- выполнение периодических проверок;
- своевременное составление первоочередных и перспективных планов-графиков мероприятий по обеспечению технического состояния оборудования в соответствие с нормами и правилами безопасной эксплуатации и техническими регламентами;
- обеспечение повышения профессионального мастерства обслуживающего персонала и его регулярная переаттестация.

## 4.2 БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

### 4.2.1 Обоснование направления рекультивации

Низинный флористический район, охватывающий долины рек Невы, Ижоры, Тосны, Мги, Назиы, Морья и (в среднем течении) Ордежа. В заболоченные низменности вкраплены небольшие холмистые участки, имеются места с карбонатными почвами на Ордовикском плато. Глинт выражен слабо и не является флористической границей. Преобладают заболоченные сосновые, в меньшей степени – еловые леса, большие площади заняты распаханнами землями и мелколиственными лесами. На полях среди леса – высокотравные луга, основной травостой которых представляет: ежа сборная, овсяница, мятлики, полевица белая, сныть, купырь, чистец, лютик ползучий.

Исходя из расположения участка, среди земель лесного фонда, природно-климатических условий, фактического состояния поверхности участка на начало рекультивации проектом принято лесохозяйственное направление рекультивации.

### 4.2.2 Система обработки почвы. Механизация работ.

Озеленение гидропосевом производится путем их полива рекультивируемых площадей гидросмесью. Для применения рекомендуется гидросеялка «FINN T30». Для озеленения гидропосевом предусматривается применение гидросеялок, позволяющих создавать струи из гидросмеси дальностью 15-20 м.

Для выполнения работ по биологической рекультивации используется сельскохозяйственная техника (культиваторы, рыхлители, гидросеялки и т.д.). Уход за посевом и посадками, в том числе орошение и полив, выполняется с помощью дождевальных и поливочных машин. Многолетняя практика показывает, что нарушенные земли, восстановленные с соблюдением всех требований горнотехнической и биологической рекультивации, могут использоваться в лесохозяйственном производстве для выращивания всех лесных культур.

- |      |         |      |        |         |      |                             |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | <b>1105 – 19 – 01РК. ПЗ</b> | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                             | 46   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                             |      |

#### 4.2.1 Обоснование направления рекультивации

Низинный флористический район, охватывающий долины рек Невы, Ижоры, Тосны, Мги,

Назии, Морья и (в среднем течении) Оредежа. В заболоченные низменности вкраплены небольшие холмистые участки, имеются места с карбонатными почвами на Ордовикском плато. Глинт выражен слабо и не является флористической границей. Преобладают заболоченные сосновые, в меньшей степени – еловые леса, большие площади заняты распаханными землями и мелколиственными лесами. На полях среди леса – высокотравные луга, основной травостой которых представляет: ежа сборная, овсяница, мятлики, полевица белая, сныть, купырь, чистец, лютик ползучий.

Исходя из расположения участка, среди земель лесного фонда, природно-климатических условий, фактического состояния поверхности участка на начало рекультивации проектом принято лесохозяйственное направление рекультивации.

#### 4.2.2 Система обработки почвы. Механизация работ.

Озеленение гидропосевом производится путем их полива рекультивируемых площадей гидросмесью. Для применения рекомендуется гидросеялка «FINN T30». Для озеленения

Для выполнения работ по биологической рекультивации используется сельскохозяйственная техника (культиваторы, рыхлители, гидросеялки и т.д.). Уход за посевом и посадками, в том числе орошение и полив, выполняется с помощью дождевальных и поливочных машин. Многолетняя практика показывает, что нарушенные земли, восстановленные с соблюдением всех требований горнотехнической и биологической рекультивации, могут использоваться в лесохозяйственном производстве для выращивания всех лесных культур.

						<b>1105 – 19 – 01РК. ПЗ</b>	Лист
							46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



#### 4.2.3 Ассортимент растений для рекультивации участка.

Планировка насыпей проводится в два этапа: предварительная и окончательная через 2-3 года с обязательным засевом поверхности насыпи бобово-злаковыми травами в промежутках между этапами.

Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы и воспроизводство биоценозов. Биологическим этапом заканчивается формирование культурного ландшафта на нарушенных землях.

Организационно биологическая рекультивация проводится в две стадии. На первой выращиваются пионерные (предварительные, авангардные) культуры, умеющие адаптироваться в существующих условиях и обладающие высокой восстановительной способностью. На второй – переходят к целевому использованию.

Состав гидросмеси, применяемой при рекультивации карьера на месторождении «Надино» и содержание компонентов приведено в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Состав гидросмеси	Единица измерения	Норма высева на 1 га
<b>1. Семена многолетних трав:</b>		
ежа сборная	кг	17
овсяница луговая	кг	16
костер безостый	кг	16
донник	кг	10,5
люцерна	кг	10,5
<b>2. Торф верховой</b>	м <sup>3</sup>	50-75
<b>3. Минеральные удобрения:</b>		
аммиачная селитра	кг	300
суперфосфат двойной	кг	270
хлористый калий	кг	150
<b>4. Вода</b>	м <sup>3</sup>	50-100

#### 4.2.4 Объемы работ биологического этапа рекультивации

Площади рекультивации земель, нарушенных ведением горных работ, приведены в таблице 4.2.2

Таблица 4.2.2.

Наименование объектов	Площадь, га		Мероприятие по рекультивации
	нарушаемая на конец разработки	рекультивируемая	
Карьер в том числе:			
– откосы бортов, дно карьера, отвал	27,0	27,0	озеленение
– карьерная автодорога	0,1	0,1	лесохозяйственные дороги
<b>Всего</b>	<b>27,1</b>	<b>27,1</b>	
<b>Общая площадь земельного отвала, необходимая для разработки лицензионного участка</b>	<b>27,1</b>		

#### 4.3 МОНИТОРИНГ ПОЧВ, ГРУНТОВ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Горно-экологический мониторинг должен производиться в соответствии с требованиями «Временного положения о горно-экологическом мониторинге», утвержденного