



ООО «Рapid Билдинг»

Саморегулируемая организация АС «Национальный альянс проектировщиков
«ГлавПроект» СРО-П-174-01102012

Заказчик – Акционерное общество «Норильскгазпром»

«Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск» по адресу: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. «Мероприятия по охране окружающей среды»

Н.32.18-09-2022-ООС

Том 8

2023

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



ООО «Рapid Билдинг»

Саморегулируемая организация АС «Национальный альянс проектировщиков
«ГлавПроект» СРО-П-174-01102012

Заказчик – Акционерное общество «Норильскгазпром»

«Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск» по адресу: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. «Мероприятия по охране окружающей среды»

Н.32.18-09-2022-ООС

Том 8

Генеральный директор

О.Е. Петров

Главный инженер проекта

О.Е. Петров

2023

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	6
2	Основные проектные решения	7
2.1	Общие сведения о проектируемом объекте	7
3	Оценка современного состояния окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта	8
3.1	Краткая климатическая характеристика района по данным ИГМИ	9
3.2	Геоморфология и рельеф	18
3.3	Гидрогеологические условия	21
3.4	Геокриологические условия и процессы	22
3.5	Гидрологические условия	23
3.6	Геологическое строение	24
3.7	Почвенный покров	24
3.8	Фаунистическая характеристика	27
3.9	Исследования растительного покрова	28
3.10	Социально-экономические условия	28
3.11	Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)	29
3.11.1	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	30
3.11.2	Объекты культурного наследия	30
3.11.3	Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, рыбоохранные зоны	30
3.11.4	Источники водоснабжения, зоны санитарной охраны	31
3.11.5	Зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов	31
3.11.6	Территории традиционного природопользования	31
3.11.7	Санитарно-защитные зоны	31
3.11.8	Сведения о скотомогильниках, кладбищах	31
3.11.9	Водно-болотные угодья	31
3.11.10	Мелиоративные земли и защитные леса	31
3.11.11	Сельскохозяйственные угодья	32
3.11.12	Особо ценные земли	32
3.11.13	Зоны затопления и подтопления	32
3.11.14	Объекты размещения отходов	32
3.11.15	Структура земельного фонда участка изысканий	32


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Н.32.18-09-2022-ООС

1						Н.32.18-09-2022-ООС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Юдина			07.17	Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Беспалов			07.17		П	1	
Н. контр.					07.17				

	3.11.16	Лесные территории с ограниченным режимом природопользования	32
	3.11.17	Атмосферный воздух	32
	3.12	Радиационные условия	33
4	Результаты оценки воздействия объекта строительства на окружающую среду		35
	4.1	Воздействие на атмосферный воздух на период строительства	35
	4.1.1	Результаты расчёта рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства	38
	4.2	Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации	40
	4.3	Оценка акустического воздействия	40
	4.3.1	Оценка уровней шума при строительстве	40
	4.4	Охрана поверхностных и подземных вод	40
	4.4.1	Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод на период строительства	40
	4.4.2	Воздействие на водные объекты на период эксплуатации	41
	4.5	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	42
	4.5.1	Оценка воздействия объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	42
	4.5.2	Оценка воздействия на состояние земельных ресурсов и почвы	45
	4.6	Оценка воздействия деятельности по обращению с отходами	45
	4.6.1	Оценка воздействия отходов на период строительства	48
	4.7	Оценка воздействие на растительный и животный мир	49
	4.8	Оценка воздействия аварийных ситуаций на экосистему региона	50
	4.8.1	Период строительства	50
5	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду		61
	5.1	Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных выбросов сточных вод	61
	5.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	61
	5.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязнённых земельных участков и почвенного покрова	61
	5.4	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	62
	5.5	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации	63
	5.6	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	63

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

5.7	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции	64
5.8	Мероприятия по охране геологической среды	65
5.9	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	66
5.9.1	Период строительства	66
5.9.2	Контроль при возникновении аварийных ситуаций	67
6	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	69
	Используемые документы и материалы	70
	Приложение А. Климатические справки по метеостанции Норильск	71
	Приложение А1. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ	84

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
								3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в составе проектной документации по титулу «Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск».

Раздел разработан с целью определения степени влияния проектируемого объекта на природную среду по сравнению с существующим положением и последствий этого воздействия. В разделе определен характер, степень опасности, масштаб воздействия на состояние окружающей среды при реализации проектных решений.

Проектом разработаны мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, приняты технические решения по предупреждению и сокращению негативного воздействия на окружающую среду.

Характер и степень воздействия проектируемого объекта на окружающую среду принимается на основании расчетов, представленных в Приложениях к настоящему разделу.

Раздел разработан на основании сведений, представленных Заказчиком и в соответствии с основными законодательными и нормативно-методическими документами:

- Федеральный закон от 23.11.1995 № 174 «Об экологической экспертизе» (ред. от 17.07.2022);
- Земельный Кодекс Р.Ф. (№ 137 ФЗ от 25.10.2001 г.);
- Закон Р.Ф. «Об охране окружающей среды» (№ 7- ФЗ от 10.01.2002г.);
- Закон Р.Ф. «Об охране атмосферного воздуха» (№ 96- ФЗ от 4.05.99 г.);
- Закон Р.Ф. «Об отходах производства и потребления» (№ 89 от 22.05.98 г.);
- Закон Р.Ф. «Об экологической экспертизе (№ 174- ФЗ от 23.11.95 г.);
- Лесной Кодекс Р.Ф. (№ 22- ФЗ от 22.01.97 г.);
- Водный Кодекс Р.Ф. (№ 167- ФЗ от 16.11.95 г.);
- Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду» 1998 г.
- Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды".
- СНиП 2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Новая редакция. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;
- Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных объектов. М., 1998 г.;
- Положение «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ», приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации по охране окружающей среды № 999 от 01.12.2020;
- Постановление правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (редакция, действ. от 27.05.2022 г).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Общие сведения о проектируемом объекте

В административном положении участок проектирования расположен в РФ, Красноярском крае, муниципальном образовании города Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1). МО «город Норильск» расположен за Северным полярным кругом, в 2400 км от Северного полюса, на полуострове Таймыр, в 1500 км севернее Красноярска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

3 ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

В административном положении участок проектирования расположен в РФ, Красноярском крае, муниципальном образовании города Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1). МО «город Норильск» расположен за Северным полярным кругом, в 2400 км от Северного полюса, на полуострове Таймыр, в 1500 км севернее Красноярска.

Город Норильск, а также его два города-спутника (Талнах, Кайеркан) и посёлок Снежногорск представляют собой территорию единого муниципального образования город Норильск, административно подчиняющегося Красноярскому краю и не входящего в состав района.

По своему физико-географическому положению территория производства изысканий занимает Хантайско-Рыбинское валообразное поднятие, которое находится на западе Средне-Сибирского плоскогорья.

Основными орографическими элементами территории Норильского промышленного района являются плато Хараелах, плато Норильское и разделяющая их Норильско-Рыбинская долина. В пределах Норильского промышленного района абсолютные отметки поверхности плато Норильского составляют 200-683 м (в Балтийской системе высот), наибольшие высоты имеют г. Гудчиха (683 м), г. Шмидтиха (514 м). Горная часть северо-восточной оконечности Норильского плато состоит главным образом из эрозионно-денудационных форм рельефа, где отмечается резкая расчлененность поверхности. Склоны гор пологие, массив расчленен глубокими V-образными долинами ручьев и временных водотоков.

Понижения между холмами заняты слабоврезанными широкими речными долинами, многочисленными озёрами и сильно заболочены. Многие из озёрных котловин имеют термокарстовое происхождения. Развитая сеть мелких водотоков разноориентирована, что свидетельствует об отсутствии господствующих уклонов местности, предопределённых тектоническими условиями.

На территории МО «Город Норильск» наиболее крупной рекой является река Норильская, которая расположена на плато Путорана и отделяет город Талнах от Норильска и Кайеркана.

Земледелие в открытом грунте невозможно. Богаты пойменные луга долины Енисея. Природные богатства округа уникальны и имеют мировое значение. Полиметаллические руды Норильского района содержат никель, кабаль, медь, платину, теллур, селен, титан, ванадий и другие. Угли Таймырского, Усть-Енисейского и заходящего с Юга Тунгусского бассейна долго служили топливом судам Севморпути. В числе богатств газ, апатиты, слюда и другие недровые ресурсы. Исключительны рыбные богатства (сиговые, лососевые, осетровые - сиг, пелядь, чир, муксун, омуль, нельма, стерлядь и другие). Прибрежные воды изобилуют зверем (нерпа, белуха, морской заяц), сокровищем тундры являются песок и дикий северный олень.

Транспортная инфраструктура обеспечивает грузовые перевозки морским, речным, авиационным и железнодорожным видами транспорта; пассажирские перевозки — автомобильным и авиационным транспортом.

Морской транспорт представлен тремя морскими портами — Дудинским (Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель») и Диксонским (ФГБУ АМП Западной Арктики), а также Хатангским морским торговым портом. Речной транспорт представлен единственным предприятием — Таймырским районным управлением АО «Енисейское речное пароходство». Общая протяженность внутренних судоходных водных путей — 46 км.

Железнодорожный представлен железнодорожным цехом, входящим в состав ПАО ПТЖТ ЗФ «Норникеля». На территории округа — самая северная в мире железная дорога, построенная политическими заключенными в середине 1930-х гг., протяженностью 89 км. Авиационный транспорт представлен тремя авиационными предприятиями — Дудинской

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

объединённой авиаэскадрильей, Хатангским объединённым авиаотрядом и Диксонской объединённой авиаэскадрильей. Традиционный вид транспорта— нартовые перевозки на оленях и собаках используют оленеводы и охотники.

3.1 Краткая климатическая характеристика района по данным ИГМИ

Климат Норильска – субарктический, суровый, с продолжительной морозной зимой, очень часто сильные морозы отмечаются в сочетании с сильными ветрами. Характерной особенностью климата являются частые метели. Лето короткое, прохладное и пасмурное. Увлажнение достаточное, осадки практически равномерно выпадают в течение года.

Согласно карты климатического районирования для строительства СП 131.13330.2020 участок изысканий расположен в климатическом районе I, подрайоне Д. Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и данным ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (приложение В).

Характеристика климатических условий дана по материалам наблюдений на метеостанции Норильск – опорная и метеостанции Дудинка - вспомогательная.

На территории изысканий во второй декаде сентября происходит переход средней суточной температуры воздуха через 0°C, а в январе она достигает наименьших значений. В первой декаде июня происходит переход средней суточной температуры через 0°C. Лето на рассматриваемой территории прохладное.

Среднегодовая температура воздуха по м/с Норильск составляет минус 9.1°C (таблица 3.1).

Абсолютный максимум температуры воздуха по данным наблюдений на м/с Норильск составляет 32.2 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха по данным м/с Норильск достигает минус 56.1 °С.

Таблица 3.1 – Средние месячные и годовая температуры воздуха на м/с Норильск, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-27,0	-26,4	-20,8	-13,2	-4,4	7,1	14,3	11,0	4,0	-8,2	-21,3	-24,6	-9,1

Основные параметры за холодный период года на основании климатической справки по метеостанции Норильск представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Основные параметры за холодный период года на м/с Норильск

Холодный период				
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	Расчетная температура самой холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Расчетная температура самых холодных суток, °С, обеспеченностью	
		0,92	0,98	0,92
-56,1	-46,5	-48,5	-49,2	-51,5

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 °С по данным СП 131.13330.2020 по м/с Дудинка (холодный период) составляет 247 дней, средняя температура этого периода составляет минус 18.8 °С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 °С по данным СП 131.13330.2020 по м/с Дудинка составляет 296 дней, средняя температура этого периода составляет минус 15.0 °С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10 °С по данным СП 131.13330.2020 по м/с Дудинка составляет 311 дней, средняя температура этого периода составляет минус 13.9 °С.

Годовая температура поверхности почвы по метеостанции Дудинка составляет минус 9.8 °С (таблица 3.3).

Среднее из максимальных значений оттаивания почвы по наблюдениям на м/с Норильск составляет 114 см, максимальная глубина оттаивания почвы – 150 см.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		7

Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы на м/с Дудинка, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-28,8	-28,1	-22,1	-14,8	-5,0	7,4	15,7	12,0	3,9	-8,9	-21,5	-25,5	-9,8

Таблица 3.4 – Повторяемость направлений ветра и штилей на м/с Норильск, %

Месяцы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5,4	0,7	19,0	45,9	11,9	3,1	4,5	9,5	10,7
II	5,4	0,8	19,6	41,9	11,2	3,6	5,8	11,7	10,7
III	5,4	0,6	16,6	35,0	10,4	5,3	9,3	17,4	6,1
IV	5,8	0,6	10,5	24,6	9,2	5,8	18,4	25,1	5,2
V	8,7	0,9	8,3	18,5	7,8	5,4	23,5	26,9	4,1
VI	11,1	1,2	11,9	18,3	7,4	4,6	19,8	25,4	4,6
VII	13,5	1,9	10,9	15,5	6,7	4,5	21,0	26,0	6,1
VIII	9,6	1,6	10,8	15,8	8,4	6,5	25,2	22,1	7,1
IX	6,4	1,2	10,8	20,9	11,4	7,6	23,3	18,4	8,3
X	5,3	0,7	11,8	28,7	12,2	8,5	17,9	14,9	7,2
XI	3,7	0,6	18,8	39,4	10,1	4,8	10,0	12,6	10,2
XII	4,0	0,7	20,0	44,2	13,3	4,0	5,8	7,9	7,5
Год	7,0	1,0	14,1	29,1	10,0	5,2	15,4	18,2	7,3

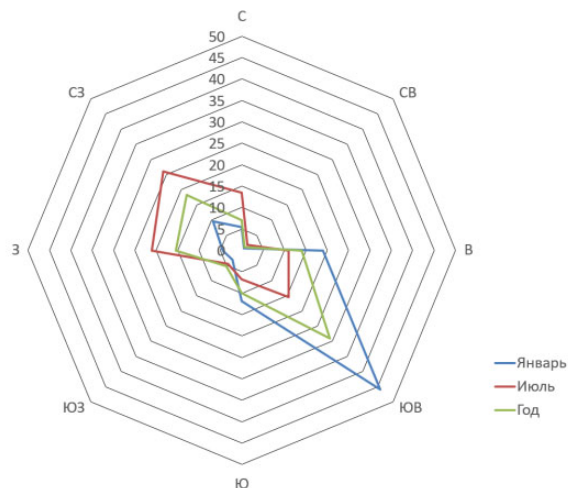


Рисунок 3.2 – Роза ветров по метеостанции Норильска

Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Норильск составляет 4.9 м/с (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Средняя месячная и годовая скорость ветра на м/с Норильск, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,4	5,2	5,5	5,5	5,0	4,5	4,1	3,9	4,1	4,9	5,0	5,7	4,9

Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/с по метеостанции Дудинка за год – 61.8 дня (таблица 3.6).

Наибольшая скорость ветра 5 % обеспеченности с 10-минутным интервалом осреднения на высоте 10 м на м/с Норильск составляет 22.5 м/с, 25 % обеспеченности с 10-минутным интервалом осреднения на высоте 10 м – 19.6 м/с.

Максимальная скорость ветра с учетом порывов 5 % обеспеченности на м/с Норильск – 36.2 м/с, 25 % обеспеченности – 30.2 м/с.

Преобладание Метелевых румбов на м/с Норильск – ЮВ.

Таблица 3.6 – Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/с на м/с Дудинка, дни

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							8

Скорость ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
≥15	5.6	4.3	5.4	6.9	6.2	5.3	5.7	4.3	4.8	4.8	4.3	6.0	61.8
≥20	1.0	1.0	1.4	1.8	1.6	1.1	1.3	0.8	1.0	1.1	0.9	1.0	13.5
≥25	0.1	0.1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	2.7

Годовая относительная влажность воздуха по данным на метеостанции Дудинка составляет 77% (3.7).

Рассматриваемая территория по значению ветрового давления согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Общие положения» относится к VI району, следовательно, нормативное значение ветрового давления принимаем равным 0.73 кПа.

Рассматриваемая территория по значению ветрового давления, согласно ПУЭ-7, относится к VI району, следовательно, нормативное значение ветрового давления принимаем равным 800 Па.

Таблица 3.7 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха на м/с Дудинка, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
75	75	76	76	80	75	71	78	82	85	79	77	77

Годовое количество осадков по метеостанции Норильск составляет 466 мм (таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Месячное количество осадков с поправками на смачивание на м/с Норильск, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
29	26	28	29	33	44	51	58	49	44	37	38	466

Максимальное суточное количество осадков по метеостанции Дудинка составляет 48 мм (таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Максимальное суточное количество осадков на м/с Дудинка, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
17	21	19	18	20	44	48	40	35	24	25	22	48

Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности по метеостанции Дудинка составляет 77.8 мм (таблица 3.10).

Таблица 3.10 – Суточный максимум осадков различной обеспеченности на м/с Дудинка, мм

Обеспеченность, %					
63	20	10	5	2	1
21.2	27.2	35.1	44.8	61.4	77.8

Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке по метеостанции Норильск – 55 см, минимальная декадная высота снежного покрова по постоянной рейке – 16 см, максимальная декадная высота снежного покрова по постоянной рейке – 122 см, (таблица 3.11).

Высота снежного покрова 5 % обеспеченности по метеостанции Норильск – 113.1 см.

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

						Лист
						9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Н.32.18-09-2022-ООС

Таблица 3.11 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке на м/с Норильск, см

октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель			май		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
-	10	13	19	23	26	26	28	30	30	29	30	33	34	35	36	38	39	40	42	39	38	32	24

Наибольшей высоты снежный покров достигает в марте и равен 156 см (таблица 4.12).

Таблица 3.12 – Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке на м/с Дудинка, см

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
126	138	156	155	156	101	0	25	20	56	108	114

Число дней со снежным покровом по метеостанции Дудинка – 245 дня (таблица 3.13).

Рассматриваемая территория по значению веса снегового покрова согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Общие положения» относится к IV району, следовательно, нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принимаем равным 2.0 кПа.

Таблица 3.13 – Даты установления и схода снежного покрова на м/с Дудинка, дни

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
245	18.08	25.09	14.10	22.09	04.10	21.10	11.05	06.06	24.06	19.05	08.06	24.06

За год на метеостанции Норильск наблюдается 28 дней с туманами (таблица 3.14).

Таблица 3.14 – Среднее многолетнее число дней с туманом на м/с Норильск, дни

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6	6	2	0	1	2	1	2	3	1	2	4	28

За год на метеостанции Норильск наблюдается 6.2 дня с грозами (таблица 3.15).

Таблица 3.15 – Среднее многолетнее число дней с грозой на м/с Норильск, дни

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	0.1	1	3	2	0.1	-	-	-	6.2

За год на метеостанции Дудинка наблюдается 70.82 дня с метелью (таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Среднее многолетнее число дней с метелью на м/с Дудинка, дни

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10.58	9.32	9.66	8.86	5.00	0.39	-	-	0.56	7.13	9.29	11.17	70.82

За год на метеостанции Норильск наблюдается 0.2 дня с градом (таблица 3.17).

Таблица 3.17 – Среднее многолетнее число дней с градом на м/с Норильск, дни

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-	-	0.2

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

							Н.32.18-09-2022-ООС					Лист
												10

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
13.01	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	19-25 м/с	Данных об ущербе нет
18-19.01	Юг Таймыра	Сильная метель	16 ч. 40 м.	19-24 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, движение на дорогах
6-7.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, низовая метель	18 час.	17-24 м/с; 50 м	Данных об ущербе нет
10-18.03	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-40-49°C	Прекращались работы на открытом воздухе
25-26.03	Юг Таймыра	Сильная метель	10 часов	18-24 м/с; 500 м	Данных об ущербе нет
27-28.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	24 часа	20-28 м/с	Данных об ущербе нет
24.04	Юг Таймыра	Сильная метель	22 ч. 20 м.	18-20 м/с; 500 м	Закрыта дорога и аэропорт
23.09	Юг Таймыра	Сильный ветер	8 ч. 05 м.	17-24 м/с	Данных об ущербе нет
5.11	Юг Таймыра	Сильный ветер	1 ч. 37 м.	18-27 м/с	Ущерба нет
18-22.12	Юг Таймыра	Сильная метель	83 ч. 45 м.	24-37 м/с; 50 м	Закрыта дорога Норильск-Алыкель
26.12	Юг Таймыра	Сильная метель	-	20-28 м/с; 200 м	Данных об ущербе нет
2009 год					
3-5.01	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	-	20-36 м/с; 50 м	Данных об ущербе нет
11-14.01	Юг Таймыра	Сильная метель	86 ч.20м	27-32 м/с; 500 м	Нарушение движения автотранспорта
20-23.01	Юг Таймыра	Сильная метель	68 ч. 40м	23-30 м/с; менее 50 м	Данных об ущербе нет
29.01-16.02	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-45...-50°C	Данных об ущербе нет
27.02	Юг Таймыра	Сильная метель	7 ч. 52 м.	16-23 м/с; 500 м	Данных об ущербе нет
6-7.03	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-37...-48°C	Данных об ущербе нет
7.03	Юг Таймыра	Сильная метель	13 ч 47 м	19-27 м/с; 200 м	Ущерба нет.
12-17.03	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-40...-45°C	Затруднено движение транспорта, отменялись занятия в школах
28.03	Юг Таймыра	Сильная метель	-	19-24 м/с; 1000 м	Данных об ущербе нет
13.04	Юг Таймыра	Сильная метель	18 час.	31-48 м/с; 50 м	Данных об ущербе нет
20.04	Юг Таймыра	Сильная метель	20 ч. 45 м.	23-28 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение транспорта
9.06	Юг Таймыра	Сильный ветер	9 час.	22-29 м/с	Ущерба нет
31.10	Юг Таймыра	Сильная метель	7 час.	20-28 м/с; 200 м	Ущерба нет
13-15.11	Юг Таймыра	Сильная метель	34 ч. 07 м	25-30 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
21-30.11	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-35...-37°C	Данных об ущербе нет
2010 год					
21.12.09-03.01.10	Юг Таймыра	Сильные морозы	14 суток	-40...-50 °C	Данных об ущербе нет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

12

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
4.01	Юг Таймыра	Сильная метель	63 ч. 55 м	20-28 м/с; 500 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
18.01	Юг Таймыра	Сильный ветер, сильная низовая метель	-	21-32 м/с; менее 50 м	Данных об ущербе нет
18-23.01	Юг Таймыра	Сильная метель	128 ч.	24-35 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
26.01	Юг Таймыра	Сильная метель	16 ч. 30 м	19-29 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение
29.01-10.02	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-38...-50 °С	Данных об ущербе нет
22.02-3.03	Юг Таймыра	Сильные морозы	10 сут	-40...-48 °С	Данных об ущербе нет
14-15.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	5 ч 35 м	20-28 м/с	Закрыт аэропорт
24-25.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	13 ч. 50 м	16-27 м/с; 1000 м	Данных об ущербе нет
19-21.04	Юг Таймыра	Сильный ветер	26 ч 20 м	15-23 м/с	Данных об ущербе нет
24-25.04	Юг Таймыра	Сильная метель	16 ч.	20-30 м/с; 500 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
28.08	Юг Таймыра	Сильный ветер	2 ч 30 м	27 м/с	Данных об ущербе нет
27-28.09	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	14-24 м/с	Данных об ущербе нет
5.11	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	22-26 м/с	Данных об ущербе нет
2011 год					
4-10.02	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-40...-49 °С	Данных об ущербе нет
22-25.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метели	56 ч 50 м	23-28 м/с	Закрыт аэропорт, ограничено движение автотранспорта
2-4.03	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-40...-43 °С	Данных об ущербе нет
3-7.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	85 ч 45 м	19-31 м/с	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
26-26.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, снег, метель	51 ч	25-33 м/с; 1000 м	Закрыт аэропорт, ограничено движение автотранспорта
20.04	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	18-26 м/с	Данных об ущербе нет
12-13.10	Юг Таймыра	Сильный ветер	3 ч 45 м	15-26 м/с	Ущерба нет
15-17.11	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	56 ч	28 м/с; 200 м	Закрыта дорога Норильск-Алыкель, аэропорт
26.11	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	17-27 м/с	Данных об ущербе нет
5-8.12	Юг Таймыра	Сильная метель	60 ч 10 м	20-28 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
2012 год					
5.05	Юг Таймыра	Сильный ветер, низовая метель	-	20-24 м/с; 1000 м	Данных об ущербе нет
30.05	Юг Таймыра	Сильный ветер	19 ч 15 м	21-28 м/с	Ущерба нет
10.07	Юг Таймыра	Сильный ветер	7 ч 35 м	25-27 м/с	Данных об ущербе нет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

13

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
2.09	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	23 м/с	Данных об ущербе нет
19.10	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	23 м/с	Данных об ущербе нет
20.11	Юг Таймыра	Сильная метель	7 ч 35 м	18-27 м/с; 1000 м	Ущерба нет
6-7.12	Юг Таймыра	Сильный ветер	9 ч 05 м	21-29 м/с	Напрушено движение автотранспорта
3-7.12	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-40...-46 °С	Данных об ущербе нет
2013 год					
12-13.01	Юг Таймыра Красноярского края	Сильный ветер, метель	17 час 50 мин	19-27 м/с; 1000 м	Ущерба нет
21.01	Юг Таймыра Красноярского края	Сильный ветер, метель	33 часа 30 мин	18-26 м/с; 1000 м	Закрыт аэропорт, ограничено движение автотранспорта
27-31.01	Юг Таймыра Красноярского края	Аномально холодная погода	-	-40...-49 °С	Данных об ущербе нет
16-17.02	Юг Таймыра Красноярского края	Сильный ветер, снег, метель	23 часа 20 мин	19-27 м/с; 500 м	Ограничено движение автотранспорта
05.03	Юг Таймыра	Сильные морозы	-	-42 °С	Данных об ущербе нет
14-19.03	Юг Таймыра	Аномально холодная погода	6 сут	-40...-45 °С	Данных об ущербе нет
07.04	Юг Таймыра	Ветер, снег, метель	8 час 15 мин	22-28 м/с; 1000 м	Данных об ущербе нет
11-12.05	Юг Таймыра	Сильный ветер	10 ч 30 м	16-26 м/с	Ущерба нет
20.10	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	15-20 м/с; порывы 25-27 м/с	Данных об ущербе нет
24.10	Юг Таймыра	Сильный ветер	-	19-26 м/с; 200 м	Данных об ущербе нет
2014 год					
27.12.13-10.01	Юг Таймыра	Аномально холодная погода	14 суток	-40-55 °С	Ущерба нет
10.01	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	10 ч 35 м	26 м/с; 500 м	Закрыта дорога, аэропорт
12-31.01	Юг Таймыра	Аномально холодная погода	20 суток	-40...-54 °С	Данных об ущербе нет
19-24.02	Юг Таймыра	Аномально холодная погода	6 суток	-40...-49 °С	Данных об ущербе нет
02-03.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	18 ч 15 м	16-26 м/с	Данных об ущербе нет
10.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	-	19-25 м/с; 1000 м	Данных об ущербе нет
01-02.04	Юг Таймыра	Сильный ветер, снег, метель	16 ч 30 м	25-30 м/с; 500 м	Закрыта дорога Норильск-Кайеркан-Алыкель
13.04	Юг Таймыра	Сильный ветер, снег, метель	3 ч 49 м	15-26 м/с; 1000 м	Ущерба нет
05.05	Юг Таймыра	Сильный ветер, снег, метель	16 ч 30 м	20-27 м/с; 100 м	Ущерба нет
14.08	Юг Таймыра, Норильск	Усиление ветра	-	22 м/с	Данных об ущербе нет
2015 год					
01-09.01	Юг Таймыра	Сильные морозы	129 час	-50...-55 °С	Ущерба нет

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

14

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
04.02	Юг Таймыра	Сильные морозы	3 ч 33 м	-50 °С	Ущерба нет
06.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	-	13-29 м/с; 500 м	Данных об ущербе нет
19.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	3 ч 55 м	22-29 м/с; 500 м	Нарушение работы аэропорта
09.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	1 ч 10 м	20-27 м/с	Нарушение движения автотранспорта
16.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	9 ч	20-34 м/с; 50 м	Прекращение движения на автодорогах, закрыт аэропорт
10-11.04	Юг Таймыра	Очень сильный ветер	4 ч 23 м	20-30 м/с	Ограничена работа аэропорта, движение автотранспорта
23.12	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	32 ч 55 м	22-29 м/с; 1000 м	Данных об ущербе нет
2016 год					
12.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	2 ч 20 м	17-29 м/с; 500 м	Ограничена работа аэропорта, движение автотранспорта
27.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	8 ч 40 м	18-29 м/с; 150 м	Ограничено движение автотранспорта, закрыт аэропорт
20-22.03	Юг Таймыра	Очень сильный ветер, метель	31 ч 55 м	18-30 м/с; 500 м	Авария ЛЭП, закрыт аэропорт, сорваны крыши
2017 год					
19-20.01	Норильск Красноярского края	Очень сильный ветер, метель	41 ч 45 м	20-28 м/с; 1000 м	Данных об ущербе нет
26-29.01	Норильск Красноярского края	Очень сильный ветер, метель	55 ч 8 м	24 м/с, порывы 33 м/с, видимость 1000 м	Ограничено движение на автодорогах, приостановлена работа аэропорта
30.01-1.02	Норильск Красноярского края	Очень сильный ветер, метель	24 ч 25 м	20-26 м/с; 100-1000 м	Данных об ущербе нет
27-28.02	Юг Таймырского мкр Красноярского края	Очень сильный ветер	19 ч 40 м	20 м/с, порывы 26-34 м/с	Закрыта автодорога Норильск-Кайеркан-Алыкель-Дудинка, приостановлена работа аэропорта Алыкель
25-26.06	Норильск Таймырского МР	Очень сильный ветер	3 ч 40 м	29 м/с	Ущерба нет
2018 год					
18-21.01	Юг Таймырского МР	Сильные морозы	-	-50...-56 °С	Обморожение людей, аварии на теплотрассах, перемерзание водонапорных башен, увеличение бытовых пожаров, отменялись занятия в школах
29.11	Юг Таймыра	Сильные морозы	16 час	-46 °С	Данных об ущербе нет
4.09	Норильск Красноярского края	Очень сильный ветер	3 ч 58 м	29 м/с	Ущерба нет
2019 год					

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

15

Рельеф территории Норильского района в основном возвышенный равнинный слабо-расчлененный (холмистый), а участками среднерасчлененный (гористый). Максимальные абсолютные отметки редко превышают 600 м, минимальные составляют 30-50 м.

Относительное превышение отдельных возвышенностей над низменными равнинными участками обычно составляют 100-200 м, реже достигают 300-500 м. Следовательно, в неотектоническом плане территория Норильского региона неоднородна – отдельные части ее испытывают относительное погружение, другие представляют собой поднятия разной амплитуды.

Эта неоднородность не нашла отражения на обзорной неотектонической карте, согласно которой в данном регионе, особенно на последних этапах его развития (в плиоцен-четвертичное время) преобладают поднятия.

Таким образом, локальные неотектонические структуры Норильского района практически не изучены, нет анализа неотектонического этапа развития территории и совершенно не освещена роль неотектонических структур в современном размещении полезных ископаемых.

Для изучения неотектонических структур Норильского района предпринята попытка детального гипсометрического анализа рельефа с применением некоторых приемов морфометрического анализа по методике В.П. Философова.

При изучении гипсометрии Норильского района использована топографическая карта района масштаба 1:100000, горизонтали рельефа на топокарте проведены через 10 м. Такая густая система горизонталей приводит к перегрузке карты деталями, затушевывает закономерности распределения высотных уровней района. Для упрощения анализа проведена разгрузка горизонталей и составлена гипсометрическая карта с горизонталями рельефа через 100 м. (Рисунок 3.3).

На ней отчетливо выделилось три крупных неотектонических геоблока: Талнахский (Т), Пясинский (П) и Норильский (Н) с разным характером рельефа.

Талнахский геоблок расположен в северо-восточной части района на правобережье долины р. Норильской. Он имеет низкогорный или холмистый рельеф с абсолютными отметками от 100 до 600 м. Общее относительное превышение рельефа составляет 500 м, т. е. рельеф геоблока имеет крупное вертикальное расчленение по систематике А.И. Спиридонова.

Центральный Пясинский геоблок имеет низменный равнинный рельеф с высотами до 50 м с единичными возвышенностями островного характера с отметками до 100 м. Он протягивается полосой в северо-западном направлении и охватывает оз. Пясино и долину р. Норильской, в Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле РАЕН. № 1 (34) 149 пределах которой широко развиты малые озера. Относительное превышение рельефа составляет 1-10 м. Долина выполнена современными озерно-болотными и ледниковыми отложениями.

Норильский геоблок охватывает юго-западную часть района, имеет низкогорный холмистый рельеф с абсолютными высотными отметками от 100 до 600 м, хотя вершины отдельных возвышенностей достигают 700 м. Максимальные отметки имеет вершина, склоны которой определяют сток наиболее крупных рек – Ергалах, Далдыкан, Купец, Амбарная. В генетическом плане рельеф этих участков имеет денудационный характер. Относительное превышение рельефа составляет 500 м, т. е. имеет крупное вертикальное расчленение.

Рельеф площадки плоский, низкий, по степени расчленения мелкий, повсеместно спланирован. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 125,0-150,0 м, уклон рельефа наблюдается в северо-восточном направлении. В 60-150 м к востоку от жилого образования протекает р. Кайеркан.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

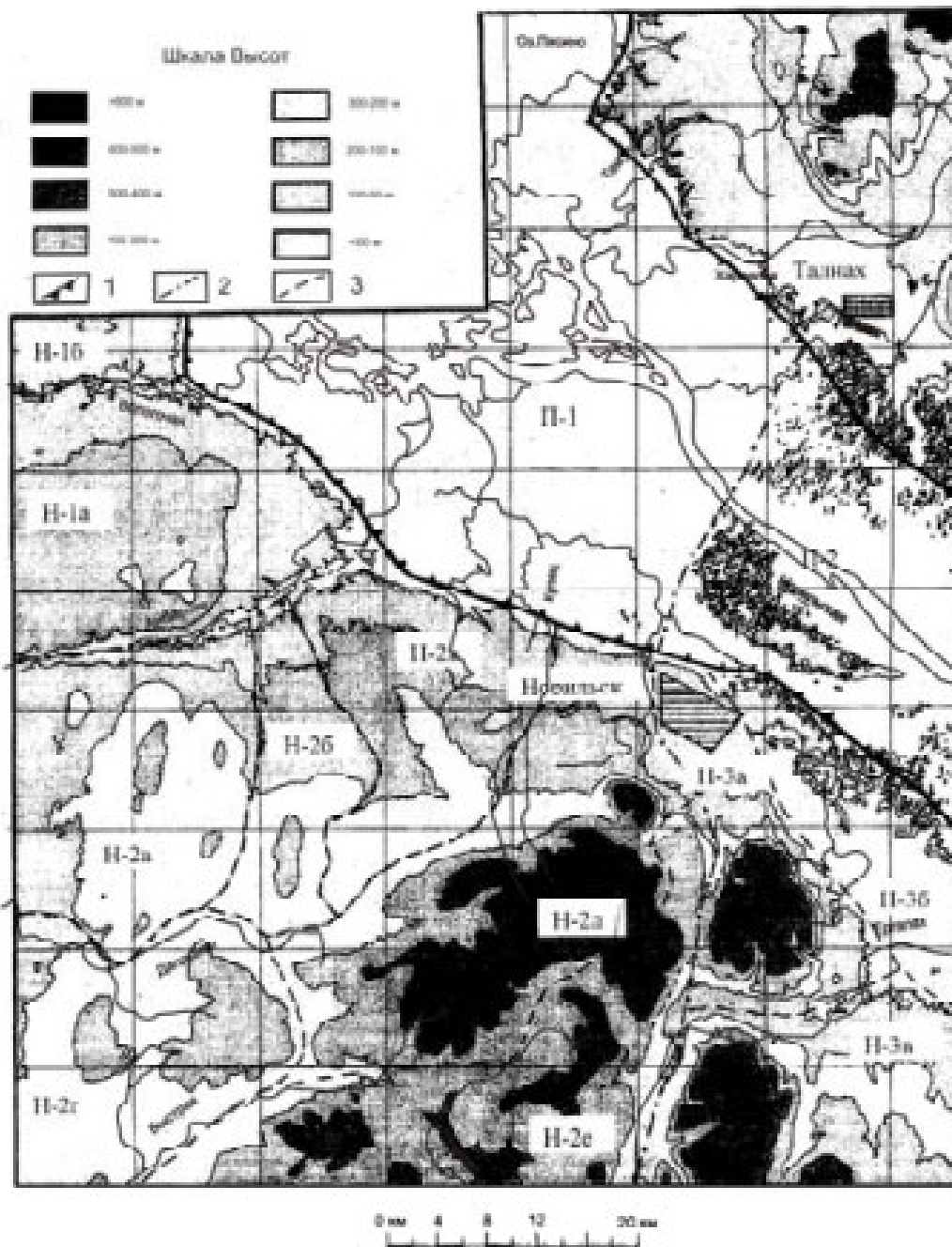


Рис. 2. Гипсометрическая карта территории Норильского промышленного района с элементами неотектоники:

*1-3 – границы неотектонических геоблоков (1), мезоблоков (2) и макроблоков (3).
Буквенные индексы – номера блоков (расшифровка в тексте)*

Рисунок 3.3 - Гипсометрическая карта с горизонталями рельефа

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

18

3.3 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия в большей степени предопределяются наличием в районе мощной толщи многолетнемерзлых пород, исключивших из водообмена значительную часть подземных вод. По расположению водоносных горизонтов относительно толщи многолетнемерзлых пород подземные воды, разделяются на надмерзлотные, подмерзлотные и таликовые.

Надмерзлотные воды слоя сезонного оттаивания (СТС) приурочены к участкам развития многолетнемерзлых пород сливающегося типа на всех геоморфологических уровнях. Воды формируются с началом сезонного оттаивания, максимальное их развитие совпадает с наибольшей глубиной сезонного оттаивания. Водовмещающими породами сезонноталого слоя являются глинистые, торфяные и крупнообломочные отложения. Мощность водоносного горизонта определяется мощностью сезонноталого слоя и изменяется от 0,2 м (торфяные отложения) до 0,6-2,7 м (глинистые отложения), максимальная мощность водоносного горизонта фиксируется в крупнообломочных отложениях – до 3,5 м. На участках развития СТС супесчано-суглинистого состава надмерзлотные воды имеют преимущественно спорадическое распространение и малую обильность. На участках развития крупнообломочных и торфяных отложений обильность грунтовых вод может быть несколько больше. При промерзании надмерзлотного горизонта (в декабре-январе) в благоприятных условиях (при образовании локальных замкнутых систем) могут формироваться небольшие (доли атмосферы) криогенные напоры.

Питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков. В отсутствие питания (дожди, таяние снегов) водоносный горизонт срабатывается. Разгрузка подземных вод осуществляется в ближайшие водотоки.

По химическому составу воды пресные, гидрокарбонатно-хлоридный натриево-кальциевые или натриево-магниевые с общей минерализацией до 1 г/л.

Надмерзлотные воды СТС интенсифицируют процессы морозного пучения в результате подтока влаги к фронту зимнего промерзания грунтов; в период существования в летне-осенний период водоносных горизонтов они могут оказывать агрессивное воздействие на бетонные и металлические конструкции.

Надмерзлотные воды несквозных таликов. Воды залегают обычно в зоне свободного водообмена, глубина залегания зеркала грунтовых вод зависит от положения таликов в рельефе, степени дренированности участка, времени года. Обильность грунтовых вод незначительная из-за ограниченности питания за счет атмосферных осадков (из-за глубокого зимнего промерзания грунтов). В некоторых замкнутых водоносных таликах может формироваться криогенный напор. При излияе на поверхность формируются небольшие грунтовые наледи. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, водоупором служит кровля ММП. Разгрузка подземных вод осуществляется в ближайшие водотоки.

Химический состав подземных вод надмерзлотных таликов в основном определяется содержанием растворимых примесей в грунтах, часто содержащих, например, значительное количество органического вещества, способствующего возникновению в воде неприятного запаха и кислой реакции. Состав рассматриваемых вод гидрокарбонатно-хлоридный натриево-кальциевый или натриево-магниевый. Величина сухого остатка редко превышает 0,05-0,2 г/л.

Подмерзлотные и таликовые воды четвертичных отложений – самый водообильный водоносный горизонт. Эти подземные воды можно объединить, так как в рассматриваемых условиях нельзя провести границу между водами, движущимися в рыхлых отложениях под слоем мерзлых грунтов, и водами, движущимися на участках, где мерзлота имеет лишь сезонный характер.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		19

Воды подрусловых таликов развиты под водотоками с глубиной более 1,5-2,0 м, несквозные подошвенные талики формируются чаще всего под озерами, глубина которых превышает 1,5 м.

Подземные воды подрусловых таликов и поверхностные воды водотоков тесно взаимосвязаны и образуют единую гидравлическую систему. Подземные воды подрусловых таликов в основном безнапорные. Питание их осуществляется путем инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков. Водовмещающими грунтами являются современные аллювиальные отложения, представленные песчаными, глинистыми и гравийно-галечниковыми грунтами.

По химическому составу воды гидрокарбонатные натриевые кальциевые магниевые с общей минерализацией до 0,1 г/л.

3.4 Геокриологические условия и процессы

Территория Норильского промышленного района относится к Енисей-Путоранскому геокриологическому региону. Согласно СП 11-105-97 часть IV (прил. Л), описываемая территория расположена в области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов.

В пределах Норильско-Рыбнинской равнины мощность многолетнемерзлых пород изменяется в зависимости от абсолютных отметок рельефа, составляя в поймах рек 15-20 метров, а в пределах распространения ледово-морских и озерных террас - до 50 метров. На предсклоновых участках территории мощность многолетнемерзлых пород увеличивается до 100 метров. По способу промерзания горных пород мерзлая толща относится к эпигенетическому типу. Этот тип характерен для ледниковых, водно-ледниковых, флювиогляциальных и озерно-ледниковых отложений.

Температурный режим ММП в пределах Норильского промышленного района находится в зависимости от геоморфологических условий, мощности снежного покрова, характера растительности и литологии пород, слагающих мерзлую толщу. В целом, среднегодовые температуры ММП составляют минус 1-3 °С, в нижней части склонов плато - минус 3-5 °С и на поверхности плато - минус 5-7 °С.

Толща ММП на участке изысканий характеризуется различной криогенной текстурой и льдистостью. Преимущественно в верхней части разреза преобладают льдистые глинистые грунты слоистой и сетчатой криогенной текстуры, ниже по разрезу грунты нельдистые ($i_i < 0.03$) массивной криогенной текстуры.

Распространение и интенсивность геологических и инженерно-геологических процессов на исследуемой территории автодороги обусловлено как современной природной обстановкой, так и динамикой их развития в голоцене. Основополагающими факторами проявления процессов в настоящее время служат геокриологические особенности района, рельеф, влияющий на условия дренированности и увлажненности поверхности, климатические факторы, растительный покров, условия теплообмена, геологическое строение, генезис литологических разностей грунтов, гидрологические условия и др.

Для исследуемой территории, наиболее характерными являются геокриологические процессы, связанные с промерзанием – оттаиванием дисперсных грунтов. К этим процессам относятся термокарст, морозное пучение грунтов и наледеобразование, развитие погребенных льдов. Абразионные и водно-балансовые процессы представлены термоэрозией, заболачиванием территории, речная эрозия.

Интенсивность сейсмического воздействия для района Норильска принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации-ОСР-97. Согласно СП 14.13330.2018 и карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-97) расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для грунтовых условий в пределах района составляет 5 баллов – район сейсмически не опасный.

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

						Н.32.18-09-2022-ООС		Лист
								20

3.5 Гидрологические условия

Рекогносцировочное обследование территории выполнено в октябре 2022 года. Участок работ представляет собой спланированную территорию с высотными отметками от 54 до 58 м БС.

В границах участка изысканий расположено озеро без названия, площадью водного зеркала 0.03 км², питание озера получает за счет атмосферных осадков. Урез озера на октябрь 2022 года составил 48.86 м БС.

Перепад высот между урезом озера и площадкой изысканий составляет более 5 м БС, рассматриваемое озеро не окажет негативного влияния на проектируемые сооружения.

Отбор проб воды был произведен для определения ее качества на территории объекта. Отбиралась проба поверхностной воды.

Перечень показателей определен в соответствии с утвержденной Программой работ. Методики проведения измерений/испытаний выбраны в соответствии с приложением к аттестату аккредитации лаборатории, непосредственно проводившей измерения.

В рамках данных изысканий была отобрана 1 проба поверхностной (природной) воды (из озера на территории изысканий).

Таблица 3.23 – Результаты анализа проб природной (поверхностной) воды

№ п.п.	Определенный показатель	Ед.измерения	Проба ПВ-1 (вода поверхностная № рег. 2251)	СанПиН 1.2.3685-21	Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552
1	Водородный показатель	единицы pH	7,7	6,0-9,0	-
	Массовая концентрация:				
1	меди	мг/дм ³	0,0179	1	0,001
2	цинка	мг/дм ³	Менее 0,0050	5	0,01
3	кадмия	мг/дм ³	0,0021	0,001	0,005
4	свинца	мг/дм ³	0,0016	0,01	0,006
5	никеля	мг/дм ³	0,0303	0,02	0,01
6	марганца	мг/дм ³	0,013	0,1	0,01
7	железа	мг/дм ³	0,101	0,3	0,1
8	кобальта	мг/дм ³	0,0029	5	0,01
9	хрома	мг/дм ³	0,0020	0,05	0,07
10	ртути	мг/дм ³	Менее 0,010	0,0005	0,00001
11	бенз(а)пирена	мг/дм ³	Менее 0,5	0,00001	-
12	нефтепродуктов	мг/дм ³	0,043	0,3	0,05
13	фенолов	мг/дм ³	0,0019	0,001	0,001
14	АПАВ	мг/дм ³	Менее 0,025	-	0,1
15	аммония	мг/дм ³	Менее 0,500	-	0,5
16	нитрат-ион	мг/дм ³	Менее 0,20	45	40
17	нитрит-ион	мг/дм ³	Менее 0,20	3,3	0,08
18	сульфат-ион	мг/дм ³	50	500,0	100
19	хлорид-ион	мг/дм ³	3,4	350,0	300
20	фосфат-ион	мг/дм ³	Менее 0,25	-	0,2
21	сухого остатка	мг/дм ³	173	1000	-
22	ХПК	мг/дм ³	16,7	15,0*/30,0**	-
23	Мышьяк общий	мг/дм ³	0,0031	0,01	0,05
24	Цветность	градус цветности	20	-	-
25	Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	3,0	-	-
26	Жесткость общая	Ж ⁰	2,05	-	-
27	Запах (при температуре 20 °С)	баллы	3	-	-
28	Запах (при температуре 60 °С)	баллы	4	-	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

21

29	БПК после 5-дневной инкубации	мкгО ₂ /дм ³	1,5	2,0*/4,0**	-
----	-------------------------------	------------------------------------	-----	------------	---

В поверхностной воде в пробе из озера (октябрь 2022 г.) обнаружено превышение концентрации кадмия, никеля, ртути и бенз(а)пирена.

3.6 Геологическое строение

Геологический разрез площадки представлен:

•Четвертичной системой Q:

техногенными насыпными грунтами (*t IV*);

аллювиально-озерными отложениями вальковской и арылахской толщ (*al III-IV vl-ar*).

•Магматическими породами раннетриасовой интрузии габбро-долерита (*vBT1*)

Насыпные грунты, распространенные по всей территории описываемой площадки, представлены щебенистыми грунтами магматических пород.

Аллювиально-озерные отложения представлены песками суглинками, глинами, галечниковыми и валунными грунтами. На территории планируемых работ преобладают многолетнемерзлые породы.

3.7 Почвенный покров

Согласно почвенно-географического районирования, территория изысканий принадлежит Полярному поясу, Евразийской полярной области арктических и тундровых почв, Зоне тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики, Северо-Сибирской провинции тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых очень холодных мерзлотных почв Субарктики.

Согласно почвенного районирования Арктики, исследуемый район относится к тундровой зоне, к подзоне типичной тундры, континентальной мерзлотной Средне-Сибирской (Таймырской) провинции тундровых гумусных глеевых почв.

Почвы в пределах зоны изысканий тундровые глеевые и подбуры Субарктики. В поймах рек почвы аллювиальные и слабообразованные. Распространена сплошная вечная мерзлота, мощностью до 500 м. Промерзание грунта начинается в сентябре, в течение зимы промерзание достигает 150-300 см.

В схеме ботанико-географического районирования Красноярского края территория изысканий относится к Пясинскому ерниковому округу Таймырско-Хатангской провинции Арктической макрорайонации.

По флористическому районированию Арктической флористической области изыскиваемый участок относится к Таймырской подпровинции Восточно-Сибирской провинции.

В геоботаническом районировании Арктики и Антарктики территория изысканий отнесена к Голарктическому доминиону, субдоминиону Арктогеи, тундровой области, подобласти субарктических тундр, Восточноевропейско-Западносибирской провинции субарктических тундр, Западносибирской подпровинции.

В мохово-лишайниковой тундре повышенные участки поверхности покрыты очень скудной растительностью, а по окружающим их понижениям растут кустарнички, осока, полярные виды злаков. Наиболее повышенные, сильно увлажненные участки заняты осоково-пушицевыми и моховыми болотами. Высокие песчаные холмы занимает лишайниковая тундра, а слабозаболоченные водоразделы с глинистыми и суглинистыми почвами – моховая тундра. В понижениях здесь распространена растительность, свойственная кассиоповой тундре. В речных долинах большие пространства занимают кустарниково - моховые пойменные луга.

Широкое распространение здесь имеют бугристые болота на минеральном грунте с буграми мерзлого происхождения. Пониженные элементы рельефа заняты мочажинами и

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

						Н.32.18-09-2022-ООС		Лист
								22

гипново - осоковыми и пушицевыми болотами. Подзона кустарниковых тундр охватывает всхолмленные участки междуречья в дельте Енисея и на пойменной его террасе. Густые заросли кустарника достигают высоты 1-1,5 метра и состоят из карликовой березки, некоторых видов полярных ив, багульника, морошки, брусники, водяники.

Естественный почвенный покров исследуемой территории сильно изменен ввиду его использования. На территории изысканий и по его периметру естественный почвенный покров отсутствует. На участке изысканий насыпной грунт.

В рамках исследования района изысканий запланировано заложение 1 почвенного разреза на территории проведения работ (местоположение представлено на карте фактического материала в графическом приложении к отчету) с целью описания строения почвенного профиля на территории.

Почвенный покров в районе проведения работ насыпной грунт.

Почвенный разрез произведен на территории вблизи озера. Слои представлены на рисунке 5.1:

- 0-3 см – плодородный слой почвы (ПСП);
- 3-16 см – темно-коричневый суглинок мелко комковатый, с обильным включением корней;
- 16-54 см - светло коричневый суглинок мелко комковатый, уплотненный, свежий, без включения камней.



Рисунок 3.4 - Почвенный профиль

Санитарно-химические исследования

Для оценки загрязненности почв/грунтов на глубину 0,0-0,2 м была отобрана 1 проба на территории проектирования. Местоположение точек отбора проб указано на карте-схеме фактического материала. Отбор проб производился послойно в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

В таблицах 3.24-3.27 представлены результаты лабораторных исследований проб почво-грунтов.

В таблицах 3.28-3.29 представлены результаты лабораторных исследований проб донных отложений.

Таблица 3.24 – Содержание тяжелых металлов и металлоидов в почве/грунтах, мг/кг

№ пробы	П-1	П-2	Норматив
Ртуть (Hg)	0,011	0,018	Не более 2,1
Свинец (Pb)	35,4	3,6	Не более 130,0
Кадмий (Cd)	0,24	0,176	Не более 2
Мышьяк (As)	3,8	1,6	Не более 2,0
Медь (Cu)	1929	165	Не более 132,0
Цинк (Zn)	161	74	Не более 220,0
Никель (Ni)	1782	179	Не более 80,0

Согласно выполненным исследованиям, выявлены превышения гигиенических нормативов по содержанию тяжелых металлов *мышьяка, меди и никеля*. Данные превышение характерны для Норильской промышленной зоны, так как производственная площадка отсыпана техногенным грунтом.

Содержание *ртути, свинца, кадмия и цинка* в опробованных пробах грунта находится в пределах установленных гигиенических нормативов.

Таблица 3.25 – Содержание бенз(а)пирена и нефтепродуктов в почве/грунтах, мг/кг.

№ пробы	Глубина отбора	нефтепродукты	ПДК	Категория загрязнения	бенз(а)пирен	ПДК	Категория загрязнения
П-1	0,0-0,2	219	1000*	допустимая	0,006	0,02**	допустимая
П-2	0,0-0,2	32	1000*	допустимая	Менее 0,005	0,02**	допустимая

Примечание:

* ПДК нефтепродуктов в почве в настоящее время не установлено. Допустимое содержание нефтепродуктов в почвах и грунтах составляет 1000 мг/кг (письмо Минприроды России № 61-5678 от 27 декабря 1993 года);

** ПДК бенз(а)пирена указано согласно таблице 4.1 СанПиН 2.1.3685-21.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по содержанию бенз(а)пирена и нефтепродуктов все пробы относятся к категории загрязнения «допустимая».

Таблица 3.26 – Содержание патогенных микроорганизмов в почве/грунтах

№ пробы	ОКБ, в том числе E coli	Энтерококки	Патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы	Цисты кишечных патогенных простейших
проба	Менее 1	Менее 1	Не обнаружены	0

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по микробиологическому и паразитологическому загрязнению все пробы относятся к категории загрязнения «допустимая».

Таблица 3.27 - Статистические значения результатов лабораторных исследований почв и грунтов по расширенному перечню показателей, мг/кг

Наименование показателя	П-1	П-2	ПДК
Дихлордифенилтрихлорметилметан (ДДТ), мг/кг	Менее 0,0	Менее 0,07	не нормируется
Нитратный азот, млн-1	3,10	3,30	130
Обменный аммоний, млн-1	0,300	2,90	не нормируется
Хлориды, ммоль/100 г	Менее 0,129	Менее 0,129	не нормируется

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

									Лист
									24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ООС			

Наименование показателя	П-1	П-2	ПДК
ДДЭ, мг/кг	Менее 0,07	Менее 0,07	не нормируется
ДДД, мг/кг	Менее 0,07	Менее 0,07	не нормируется
ГХЦГ (α - изомеры), мг/кг	Менее 0,005	Менее 0,005	не нормируется
ГХЦГ (γ - изомеры), мг/кг	Менее 0,005	Менее 0,005	не нормируется
рН солевой вытяжки, единицы рН	7,4	4,2	-
Фенол, мг/кг	-	1,47	-

Таблица 3.28 – Загрязнение донных отложений, мг/кг

Точка отбора	нефтепродукты	бенз(а)пирен	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Hg	As	Фенол
ДО-1	1409	0,032	11,8	0,87	2243	149	1010	0,13	14,3	1,84

Таблица 3.29 – Загрязнение донных отложений, превышения ПДК/ОДК

Точка отбора	нефтепродукты	бенз(а)пирен	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Hg	As	Фенол
ПДК/ОДК	До 1000	< 0,02	<130	<2	<132	<220	<80	<2.1	<2	-
ДО-1	1409	0,032	11,8	0,87	2243	149	1010	0,13	14,3	1,84

В настоящее время норматив по загрязнению донных отложений не разработан. Оценка по СанПиН 1.2.3685-21 дана для ориентировочных значений.

Согласно выполненным исследованиям, выявлены превышения гигиенических нормативов по содержанию тяжелых металлов *мышьяка, меди, никеля*, а также *бенз(а)пирена и нефтепродуктов*. Данные превышения характерны для Норильской промышленной зоны, так как производственная площадка отсыпана техногенным грунтом.

Содержание *ртути, свинца, кадмия и цинка* в опробованных пробах находится в пределах установленных гигиенических нормативов.

3.8 Фаунистическая характеристика

Целью исследования животного мира в рамках инженерно-экологических изысканий является сбор данных о видовом разнообразии животных, местах обитания, особенностях распределения по выделенным в пределах площади изысканий типам ландшафтов, характеристика и общая оценка состояния популяций функционально значимых, мигрирующих видов.

На подготовительном этапе на основе анализа фондовых материалов и справок, полученных из официальных источников, материалов собственных изысканий на сопредельных территориях, данных, опубликованных в научной литературе, выполняют предварительную оценку состояния наземной фауны и составляют предварительный список видов животных.

Существенной частью маршрутных обследований является описание местообитаний животных, на основе которого в дальнейшем с учетом опубликованных и фондовых материалов уточняют видовые списки и обилие населения животных.

Полевое изучение животного мира проводят во время маршрутных исследований. Фиксируют признаки жизнедеятельности животных: следы, гнезда, помет зверей и птиц, норы, скорлупу яиц, перья и шерсть, костный материал млекопитающих и птиц, а также погадки. Также фиксируют наличие на исследуемой территории следов жизнедеятельности и присутствия видов, являющихся синантропными или домашними. Особое внимание уделяется редким и охраняемым видам животных. Проводится подробный анализ ареалов возможных обитаний видов животных, занесенных в Красные книги региона и РФ, с выделением ключевых биотопов и составляется план маршрутных наблюдений с учетом экологических особенностей распространения потенциально обитающих редких и охраняемых видов.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								

									Лист
									25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ООС			

Информация о водных биоресурсах будет представлена на основе рыбохозяйственной характеристики водных объектов, включая сведения о местах зимования (зимовальных ямах), нереста, нагула и ската молоди по данным натурных обследований, выполненных сотрудниками подведомственных организаций Росрыболовства.

Поскольку за короткий срок инженерно-экологических изысканий изучение состояния животного мира не может быть достаточно представительным, характеристика животного мира дополняется информацией на основании данных уполномоченных государственных органов субъекта Российской Федерации, изучения опубликованных данных и фондовых материалов Росрыболовства, научно-исследовательских организаций и других ведомств.

По результатам натурных исследований территории редких и занесенных в Красную книгу региона или РФ видов фауны на участке работ не обнаружено.

3.9 Исследования растительного покрова

В схеме ботанико-географического районирования Красноярского края территория изысканий относится к Пясинскому ерниковому округу Таймырско-Хатангской провинции Арктической макрорайонации.

По флористическому районированию Арктической флористической области изыскиваемый участок относится к Таймырской подпровинции Восточно-Сибирской провинции.

В геоботаническом районировании Арктики и Антарктики территория изысканий отнесена к Голарктическому доминиону, субдоминиону Арктогеи, тундровой области, подобласти субарктических тундр, Восточноевропейско-Западносибирской провинции субарктических тундр, Западносибирской подпровинции. В мохово-лишайниковой тундре повышенные участки поверхности покрыты очень скудной растительностью, а по окружающим их понижениям растут кустарнички, осока, полярные виды злаков. Наиболее повышенные, сильно увлажненные участки заняты осоковопушицевыми и моховыми болотами. Высокие песчаные холмы занимает лишайниковая тундра, а слабозаболоченные водоразделы с глинистыми и суглинистыми почвами – моховая тундра. В понижениях здесь распространена растительность, свойственная кассиоповой тундре. В речных долинах большие пространства занимают кустарниково-моховые пойменные луга. Широкое распространение здесь имеют бугристые болота на минеральном грунте с буграми мерзлого происхождения. Пониженные элементы рельефа заняты мочажинами и гипново-осоковыми и пушицевыми болотами. Подзона кустарниковых тундр охватывает всхолмленные участки междуречья в дельте Енисея и на пойменной его террасе. Густые заросли кустарника достигают высоты 1-1,5 метра и состоят из карликовой березки, некоторых видов полярных ив, багульника, морошки, брусники, водяники.

Геоботаническое исследование проводилось в октябре 2022 г.

Древесный ярус растительности на исследуемой территории отсутствует. На территории, граничащей с озером, присутствует травяной покров.

По результатам натурных исследований территории редких и занесенных в Красную книгу региона или РФ видов флоры на территории проведения работ не обнаружено.

3.10 Социально-экономические условия

Город Норильск относится к территории Крайнего Севера и Арктической зоны. Расположен в 300 км к северу от Полярного круга и в 2400 км от Северного полюса, до г. Красноярска — 1500 км.

Норильск — самый северный город России. Норильск получил свое имя от названия реки и гор, а они, в свою очередь, от названия шеста-пластины «норило», при помощи которого рыбаки-северяне до сих пор ловят рыбу.

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

3.11.1 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В соответствии с Перечнем муниципальных образований субъектов РФ (Согласно письму Минприроды России от 30.04.2020 №15-47/10213 – Приложение Г1), в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения, в рамках национального проекта «Экология» (далее - Перечень), на проектируемом участке работ ООПТ федерального значения *отсутствуют*.

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории Объекта отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные ООПТ регионального и местного значения и зоны охраны ООПТ регионального и местного значения.

Территории традиционного природопользования местного уровня на территории Объекта отсутствуют.

3.11.2 Объекты культурного наследия

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории Объекта отсутствуют:

- ОКН, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации,
- выявленные ОКН либо объекты, обладающие признаками ОКН,
- зоны охраны ОКН регионального значения.

Работы планируются вне зон с особыми условиями использования территорий, связанных с объектами культурного наследия, расположенными в РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1).

По информации Минкультуры России (письмо от 25.11.2022 №22932-12-02, Приложение Г5), на территории Объекта отсутствуют объекты культурного наследия, входящие в Перечень, а также их зоны охраны и защитные зоны.

3.11.3 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, рыбоохранные зоны

В границах участка изысканий расположено озеро без названия.

В соответствии с письмом Федерального агентства по Росрыболовству от 14.11.2022 №УО2-5443 (Приложение Г3), все рыбоохранные зоны, установленные в Российской Федерации, упразднены (за исключением рыбоохранной зоны 2 озера Байкал шириной 500 метров, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 марта 2015 г. № 368-р «Об утверждении границ водоохранной и рыбоохранной зон озера Байкал»).

При проведении хозяйственной и иной деятельности следует соблюдать ограничения, установленные статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации, в соответствии с которой водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира

Ширина водоохранной зоны озера (без названия) в соответствии с ст.65 Водного кодекса можем установить в размере пятидесяти метров.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
										28

3.11.4 Источники водоснабжения, зоны санитарной охраны

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории Объекта отсутствуют подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их ЗСО.

Так же на данном Объекте отсутствуют поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их ЗСО.

3.11.5 Зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории Объекта отсутствуют:

- округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального и местного значения,
- лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы регионального и местного значения.

3.11.6 Территории традиционного природопользования

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории Объекта отсутствуют территории традиционного природопользования регионального значения.

3.11.7 Санитарно-защитные зоны

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории рассматриваемого Объекта попадает в установленную санитарно-защитную зону РМСТ «Норильскэнергоремонт», участок №49 по ремонту основного и вспомогательно оборудования ТЭЦ №1. Здание производственной базы «Энергомонтаж». Лаборатория сварки и дефектоскопия, земельный участок №24:55:0401004:390 ООО «Норильскэнергоремонт» (Решение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 24.06.2022 №2597).

Территория объекта попадает в проектируемый санитарный разрыв магистральных трубопроводов углеводородного сырья.

3.11.8 Сведения о скотомогильниках, кладбищах

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), скотомогильники и их СЗЗ, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных («морские поля») в зоне радиусом 1000 м от проектируемого объекта, а также территории, признанные уполномоченным органом неблагополучными по факторам эпизоотической опасности на рассматриваемой территории Объекта отсутствуют.

На территории Объекта отсутствуют кладбища, крематории и их СЗЗ.

3.11.9 Водно-болотные угодья

На территории Объекта отсутствуют водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории.

3.11.10 Мелиоративные земли и защитные леса

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории Объекта отсутствуют мелиорированные земли, мелиоративные системы и виды мелиорации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Так же на территории объекта отсутствуют леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования.

3.11.11 Сельскохозяйственные угодья

На территории Объекта отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья и мелиоративные системы, использование которых для других целей не допускается.

3.11.12 Особо ценные земли

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории Объекта отсутствуют особо ценные земли.

3.11.13 Зоны затопления и подтопления

Согласно инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (ИГМИ), на площадке изысканий зоны затопления проектируемых объектов поверхностными водами отсутствуют.

3.11.14 Объекты размещения отходов

Согласна письма от 17.11.2022 г. № 03-1/53-6691 о предоставлении информации о наличии, расположении и обустройстве полигонов отходов производства и потребления, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО), полигоны на участке изыскания отсутствуют в соответствии с данными из официального сайта Управления: <https://rpn.gov.ru/regions/24/gov-services/placement-cat-one/> (Приложение Г2).

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории рассматриваемого Объект полигоны отходов производства и потребления, несанкционированные свалки, полигоны ТБО и места захоронения опасных отходов производства.

3.11.15 Структура земельного фонда участка изысканий

Территория Объекта расположена на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного социального назначения».

3.11.16 Лесные территории с ограниченным режимом природопользования

По информации администрации города Норильска (письмо от 23.11.2022 №190-3857, Приложение Г4), на территории Объекта отсутствуют защитные леса и особо защитные участки леса.

Так же на участке изысканий отсутствует лесопарковые зелёные леса.

3.11.17 Атмосферный воздух

Согласно справке ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№ 309/01-2747 от 25.11.2022 - Приложение В1), фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г. Норильска установлены по посту наблюдения № 11 (пр. Ленинский, 24А). Значения фоновых концентраций (C_{ϕ}) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Норильска представлены в таблице 3.29.

Таблица 3.29 - Значения фоновых концентраций (C_{ϕ})

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
										30

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	0-2 м/с	3-11 м/с			
			С	В	Ю	З
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,534	0,489	0,294	0,305	0,331
Диоксид серы	мг/м ³	0,552	0,940	0,081	-	0,568
Оксид углерода	мг/м ³	1,4	1,4	1,6	2,1	1,8
Диоксид азота	мг/м ³	0,187	0,107	0,161	0,131	0,131
Оксид азота	мг/м ³	0,186	0,123	0,132	0,115	0,132
Бенз(а)пирен	мг/м ³	2,2*10 ⁻⁶				

Фоновые концентрации действительны по 2026 год включительно.

Климатические показатели для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным УГМС представлены в п. 3.1.

3.12 Радиационные условия

Поисковая гамма-съемка проводилась Испытательной лабораторией ООО «ППУ в Тюмени» 13.10.2022 гг., в соответствии с МУ 2.6.1.2398 п.5, в масштабе 1:1000 при непрерывном прослушивании через головной телефон звуковой индикации уровня внешнего гамма-излучения.

Гамма-съемка участка выполнялась с использованием пешеходного метода дозиметра-радиометра ДКС-96. Дозиметр-радиометр МКС-01СА1М применялся для измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) в контрольных точках, располагаемых в узлах прямоугольной сети. Проведение гамма-съемки осуществлялось в количестве 13 контрольных точек на исследуемый участок.

При проведении пешеходной гамма-съемки источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-фона на обследуемой территории не обнаружены.

Значения МЭД гамма-излучения на объекте лежат в пределах от 0,07 мкЗв/час до 0,16 мкЗв/час (среднее значение равно 0,13 мкЗв/час) (приложение Д1).

Поверхностные радиационные аномалии на территории земельного участка отсутствуют СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности».

На территории изысканий произведено определение плотности потока радона с поверхности грунта.

Контрольные площадки измерения плотности потока радона из грунта размещались равномерно в контурах проектируемых сооружений. Результаты измерения представлены в таблице 3.30.

Таблица 3.30 - Результаты измерения плотности потока радона из грунта

Количество контрольных точек измерений, шт.	10
Среднее значение ППР ср. с поверхности почвы, мБк/м ² с	10
Максимальное значение ППР с поверхности почвы Ri+Δ Ri, мБк/м ² с	21±8
Количество точек измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности измерений превышает уровень 80 мБк/м ² с, шт.	0

По представленным результатам измерений плотность потока радона не превышает нормативный уровень 80 мБк/(м²×с), установленный ОСПОРБ 99/2010 и СП 11-102-97 для участков территорий, используемых под строительство зданий и сооружений с постоянным пребыванием людей.

Для оценки удельной эффективной активности природных и техногенных радионуклидов в почвах обследуемой территории, в границах участка изысканий был осуществлен отбор 1 пробы почвы из поверхностного горизонта 0,0-0,2 м для определения содержания удельной активности природных (²²⁶Ra, ²³²Th, ⁴⁰K) и техногенных (¹³⁷Cs) радионуклидов.

Анализ отобранных проб выполнялся в аккредитованной лаборатории.

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

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

31

Таблица 3.31 – Удельная активность природных радионуклидов в грунте (ЕРН)

№	Глубина отбора пробы, м	Удельная активность радионуклидов, Бк/кг				Эффективная удельная активность (ЕРН), Бк/кг
		²²⁶ Ra	²³² Th	⁴⁰ K	¹³⁷ Cs	
ПР-1	0,0-0,2	5,9±1,6	5,7±1,5	121±35	Менее 2,0	24±7
ПР-2	0,0-0,2	Менее 3,0	12,1±2,4	197±51	Менее 2,0	33±7
Нормативное значение согласно СанПиН 2.6.1.2523-09						≤ 370

*Аэфф – удельная эффективная активность ЕРН, Бк/кг – суммарная удельная активность ЕРН в материале, определяемая с учетом их биологического воздействия на организм человека по формуле:

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,31A_{Th} + 0,085A_K$$

где A_{Ra}, A_{Th}, A_K- удельные активности радия, тория, калия соответственно, Бк/кг.

Согласно выполненным исследованиям, удельная эффективная активность природных радионуклидов (радий-226, торий-232, калий-40) в опробованных почвах грунтах не превышает нормативного значения, установленного для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс) – 370 Бк/кг, согласно СанПиН 2.6.1.2523-09.

Удельная активность цезия-137 в почвах не нормируется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

- Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год;

Высота источников загрязнения равна 3 м исходя из конструктивных особенностей. Загрязняющие вещества – Азота диоксид, Азот (II) оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Керосин.

Ист. 6501-6503

В расчётах учтена неодновременность работы техники на участке строительства. Высота источников выброса принимается: для двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники на открытой автостоянке 5 м, согласно «Методическому пособию по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ» (СПб, 2012). Для расчёта выбросов при доставке стройматериалов было принято, что в час на стройплощадку въезжают/выезжают 10% автомобилей от общего числа автомашин, согласно ОНТП 01-91. В атмосферный воздух поступают вредные вещества от работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) – азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод, углерода оксид, керосин.

Расчёты количества выбросов от ДВС спецтехники и автотранспорта выполнены с использованием унифицированной программы «АТП-Эколог» (версия 3.10.18.0), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург). Программа основана на следующих методических документах:

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом) М., 1998 г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчётным методом). М., 1998 г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1998 г.;
- дополнения (приложения № 1-3) к вышеперечисленным методикам;
- методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Ист. 6504

Расчёты выбросов от участка сварки проведены по программе ИНТЕГРАЛ «Сварка» (версия 3.1). Программа реализует методику расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год. Высота участка, как источника загрязнения равна 5 м согласно «Методическому пособию по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ» (СПб, 2012). Загрязняющие вещества – Железа оксид, Марганец и его соединения, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод оксид, Фториды газообразные, Фториды плохо растворимые, Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Ист. 6505

Расчёты выбросов от окрасочных работ проведены по программе ИНТЕГРАЛ «Лакокраска» (версия 3.0). Программа реализует методику расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при лакокрасочных работах (на основе удельных показателей). НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год. Высота участка, как источника загрязнения равна 5 м согласно «Методическому пособию по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ» (СПб, 2012).

Ист. 6506

В качестве гидроизоляционных материалов используются мастики на основе битума. В атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества – Алканы C₁₂-C₁₉. Расчёт выполнен в соответствии с «Методикой расчёта вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования» РМ 62-91-90, Воронеж, 1990 г.

Расчеты выбросов представлены в приложении «Б».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Максимально-разовые выбросы от строительной техники приняты за период, когда на строительной площадке находится наибольшее количество одновременно работающей техники.

Перечень и санитарно-гигиенические характеристики загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, приведены в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 - Перечень и санитарно-гигиенические характеристики загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,000396	0,001637
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,00005 0,00005	2	0,0000341	0,0001408
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,04 0,04	3	0,4503689	2,941679
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 0,06 0,06	3	0,073185	0,4780232
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,025 0,025	3	0,0597022	0,247274
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0810368	0,493981
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,8815158	3,138972
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,005 0,005	2	0,000139	0,000574
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0002444	0,00101
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,1	3	0,028125	0,01512
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 0,4 0,4	3	0,0190736	0,005749
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000007	0,00000599
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0036917	0,001113
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,003 0,003	2	0,0066667	0,057
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,0079986	0,002411
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,2967155	1,473608

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

35

2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0000002	0,00000014
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,075 0,075	3	0,0064	0,000576
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,0001037	0,000568
Всего веществ : 19					1,9153979	8,85944213
в том числе твердых : 7					0,0668811	0,25121179
жидких/газообразных : 12					1,8485168	8,60823034
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Расположение источников выбросов на период строительства представлено на листе 2 графической части.

Параметры источников выбросов, используемые в дальнейшем при расчетах рассеивания приземных концентраций, представлены в приложении «Б2».

4.1.1 Результаты расчёта рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

Расчёт максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ, произведён с использованием программного комплекса УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.7 Copyright © 1990-2022 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ". Расчет рассеивания проведен согласно Методам расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе – МРР-2017.

Уровень загрязнения рассчитан отдельно для каждого вредного вещества и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В расчёте использованы следующие коэффициенты:

- коэффициент температурной стратификации атмосферы $A = 180$;
- коэффициент, учитывающий рельеф местности, равен $= 1$;
- коэффициент оседания вещества $F=1^*$.
- расчётная площадка 4000 на 4000 м, с шагом сетки 100 на 100 м.

Приземные концентрации загрязняющих веществ определены при строительстве проектируемого объекта на период работы наибольшего количества строительной техники.

Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками. В соответствии с п.5.5 МРР-2017 расчёты рассеивания выполнялись для летнего периода года, так как все источники выбросов стройплощадки работают 11 месяцев.

Расчёты рассеивания максимальных приземных концентраций выполнены по 19-и загрязняющим веществам и 3-м группам суммации. Результаты расчета рассеивания максимально-разовых концентраций представлены в приложении «Б2». Система координат принята для расчетов – МСК-165.

Ближайшая жилая застройка расположена на значительном удалении – на расстоянии около 1,8 км в юго-западном направлении находится жилая застройка г. Норильска и северо-восточном направлении находятся земли под индивидуальное жилищное строительство. В связи с расположением участка проектируемого объекта в границах промплощадки ГРС-1, для которой установлена санитарно-защитная зона, расчетные точки приняты только на

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

						Лист	
						36	
Н.32.18-09-2022-ООС							

границе земельного участка (24:55:0401004:152). Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.1.3.

Таблица 4.1.3 – Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	143961,2	2041908,2	2,0	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе зу (север)
2	144470,7	2041766,4	2,0	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе зу (восток)
3	144029,4	2041313,1	2,0	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе зу (юг)
4	143688,1	2041522,6	2,0	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе зу (запад)

Результаты проведенного расчета рассеивания без учёта фонового загрязнения в расчётных точках представлены в таблице 4.1.4.

Таблица 4.1.4 - Максимальные концентрации в расчётных точках без фона на период строительства

Код в-ва	Наименование	Максимальные концентрации
		На гр. строительной площадки
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002 (РТ-3)
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,372 (РТ-3)
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,030 (РТ-3)
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,067 (РТ-3)
0330	Сера диоксид	0,027 (РТ-3)
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,031 (РТ-3)
0342	Фториды газообразные	0,003 (РТ-1)
0344	Фториды плохо растворимые	<0,001 (РТ-1-4)
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,045 (РТ-3)
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,010 (РТ-3)
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,012 (РТ-3)
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,022 (РТ-3)
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,007 (РТ-3)
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,042 (РТ-3)
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	<0,001 (РТ-1-4)
2902	Взвешенные вещества	0,003 (РТ-1)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	<0,001 (РТ-1-4)
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,004 (РТ-3)
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,249 (РТ-3)
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,016 (РТ-3)

Анализ расчета максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ показал отсутствие превышения над установленными санитарно-гигиеническими нормативами. Строительная площадка является источником негативного воздействия на атмосферный воздух в соответствии с п. 1.2 □ СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 по одному веществу - Азота диоксид.

По всем загрязняющим веществам не наблюдается превышения концентраций 1 ПДК на границе строительной площадки, следовательно, соблюдаются гигиенические требования СанПиН 2.1.3685-21.

Согласно п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ «Атмосфера», С-Петербург, 2012» при нормировании выбросов ЗВ в атмосферу определённым предприятием (площадкой, группой предприятий и площадок) необходим учёт фонового загрязнения атмосферного

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому предприятию (площадке, группе предприятий и площадок).

Такой учёт обязателен для всех предприятий (площадок и т.д.), всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{м.пр.j} \leq 0,1,$$

где: $q_{м.пр.j}$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j -го ЗВ, создаваемая (без учёта фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия за пределами его санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или на границе ближайшей жилой застройки.

Если для какого либо вещества, выбрасываемого предприятием, условие $q_{м.пр.j} \leq 0,1$ не выполняется, то при нормировании выбросов такого вещества предприятием учёт фоновое загрязнения воздуха не требуется.

Учитывая удаленность строительной площадки от ближайшей жилой застройки более 6 км, расположение строительной площадки в границах промплощадки металлургического завода, учет фоновых концентраций в данном случае не требуется.

4.2 Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации

В период эксплуатации источников выделения загрязняющих веществ не прогнозируется.

4.3 Оценка акустического воздействия

4.3.1 Оценка уровней шума при строительстве

4.4 Охрана поверхностных и подземных вод

4.4.1 Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод на период строительства

При строительстве рекомендуется тщательная планировка территории, устройство отстойников, недопущение утечек воды из водонесущих коммуникаций и другие водозащитные мероприятия.

В период строительства запрещен сброс воды на рельеф. Предлагается расходование сточных вод, загрязненных механическими примесями (сточные воды от отмывки смесителей, мытья строительного инструмента и пр.) на приготовление строительных растворов.

Водоснабжение

Потребность в воде на хоз-бытовые, производственные нужды, пожаротушение на период строительства будет обеспечено от существующих сетей водоснабжения промплощадки ГРС-1, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, в необходимом объеме.

Потребность в воде на строительной площадке определяется суммой воды на производственные и хозяйственно-бытовые (раздел ПОС):

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n * (q_n * P_n * K_{ч}/3600t),$$

где $q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; (в формуле учитывается 2 потребителя, поливка бетона и мытье, а также заправка машин (вода - заливается в бетоносмесители и используется для промывки бочки перед отправкой на завод

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		38

производитель бетона. Слив воды после промывки осуществляется на заводе изготовителе бетона)

$K_n = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_{ч} = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$Q_{пр} = 1,5 * (500 * 2 * 1,2 / 3600 * 8) = 0,06$ л/с (0,2 м³/час, 1,7 м³/смену, 5,2 м³/сут, 411,4 м³/период)

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

$Q_{хоз} = q_x * P_p * K_{ч} / 3600 * t + q_d * P_d / 60 * t_1$

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

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

P_d - численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

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

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$Q_{хоз} = 15 * 44 * 2 / 3600 * 8 + 30 * 36 / 60 * 45 = 0,045 + 0,4 = 0,445$ л/с (1,602 м³/час, 3,2 м³/сут, 1,602 м³/смена (8ч), 1056 м³/весь период)

Расход на наружное пожаротушение согласно СП 8.13130.2020 составляет 5 л/с (162 м³ на расчетное время тушения пожара - 3 часа).

Для снабжения стройплощадки водой установить в зоне бытового городка резервуара объемом 3 м³ для чистой воды. Воду доставлять автоцистернами.

Питьевое водоснабжение для строителей привозное, расфасованное в емкости, заводского изготовления, предназначенное для питьевых целей в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Для обеспечения водой на противопожарные нужды установить отдельный противопожарный резервуар 15 м³. Пожарный резервуар устанавливаются в соответствии с требованиями пожарной безопасности на объектах, где нет других источников воды для тушения пожара. Также резервуар противопожарного запаса воды может использоваться для хозяйственно бытовых нужд, но при этом необходимо регулярное заполнение резервуара водой.

Вода на хоз-бытовые нужды доставляется в автоцистернах в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Хозяйственно-бытовые стоки со стройплощадки накапливаются в биотуалетах и передаются на обезвреживание ООО «Барс» в виде жидких отходов мобильных туалетных кабин. Временные сооружения для рабочих принимаются контейнерного типа, в качестве септика - биотуалет. Обеспечение рабочих и строителей питьевой водой предусматривается с использованием покупной бутилированной воды.

Для защиты подземных вод от загрязнения и истощения предусмотрен запрет на использование подземных вод для нужд технического водоснабжения. Сброс сточных вод в подземные горизонты отсутствует.

4.4.2 Воздействие на водные объекты на период эксплуатации

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта являются существующие сети водоснабжения.

Для проектируемого объекта предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- противопожарного водоснабжения.

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		39

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого быстровозводимого здания является распределительный пункт на п/п ГРС-1. Прокладку наружных трубопроводов тепловодоснабжения от проектируемого объекта до РП-3 выполнить наземно по существующим эстакадам. Точкой подключения является трубопровод D=100 мм.

Для подачи воды в проектируемое здание предусмотрен ввод Ø25х3мм.

Здание оборудуется следующими системами водоснабжения:

- хозяйственно-бытовое водоснабжение (техническая вода для раковин, санузлов, душевых) (В1);

- горячее водоснабжение (ТЗ);

Все системы водоснабжения проектируются новые.

Горячее водоснабжение запроектировано от водонагревателей. Для снабжения горячим водоснабжением раковины в помещении 9 предусмотрена установка настенного накопительного водонагревателя V=100 л. непосредственно в помещении №9. Для остальных потребителей горячего водоснабжения предусмотрена установка напольного накопительного водонагревателя V=400 л. в помещении №6.

Противопожарное водоснабжение предусмотреть от существующей сети противопожарного водопровода согласно ТУ.

4.5 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

4.5.1 Оценка воздействия объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Схема планировочной организации земельного участка обусловлена конфигурацией площадки, зонированием территории, соблюдением противопожарных и санитарных требований, требований градостроительного регламента.

Категория земель - Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Основные технико-экономические показатели земельного участка представлены в таблице 4.5.1.

Таблица 4.5.1 – Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование площадей	Показатели	Процент	Ед. изм.
1	Площадь земельного участка в границах проектирования	6500	100,00	м ²
2	Площадь застройки	751,05	11,55	м ²
3	Площадь твердых покрытий, в том числе:	979,46	15,07	м ²
3.4	Площадь твердого покрытия	458,65		м ²
3.1	Площадь проектируемых проезжих частей	514,81		м ²
3.2	Площадь под мусорные контейнеры	6		м ²
4	Площадь существующих грунтовых покрытий	0	0	м ²
4.1	Площадь проектируемого озеленения			м ²
4.2	Площадь существующего озеленения			м ²
5	Площадь прочих территорий	4769,49	73,38	м ²

Мероприятия по инженерной подготовке и благоустройству территории обеспечивают создание нормальных санитарно-гигиенических условий.

Против водной и ветровой эрозии почвы предусмотрено: асфальтобетонное покрытие проездов, обеспечен организованый водоотвод.

После завершения строительства предусматривается восстановление нарушенных земель.

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

									Лист
									40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ООС			

В процессе строительства и эксплуатации объектов могут проявляться следующие виды воздействия на геологическую среду:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое;
- геотермическое.

Геомеханическое воздействие может проявиться в нарушении грунтовой толщи при проведении нагрузки (статическая и динамическая) на грунты основания от работающей техники, при планировке территории, разработки траншеи/котлована.

В общем случае, гидродинамическое воздействие может проявиться в изменении динамики пластовых и грунтовых вод. Гидродинамическое воздействие вследствие нарушения условий питания и дренирования грунтовых вод определяется: площадью с непроницаемым покрытием, свойствами грунта обратных засыпок, режимом грунтовых вод.

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды, в общем случае, проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод.

Геотермическое воздействие проявляется в повышении температуры грунтовой толщи на участках обогреваемых сооружений.

Источники и виды воздействия на геологическую среду и условия рельефа определяются особенностями возводимых сооружений, технологией и организацией строительных работ, а также характером природных условий территории.

Период строительства

На этапе проведения строительно-монтажных работ основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду будут:

- строительная техника, механизмы и технологическое оборудование, используемые при строительно-монтажных работах;
- строительные материалы, используемые для строительства проектируемых объектов.

Основными видами работ, оказывающими воздействие на геологическую среду в период демонтажных и строительно-монтажных работ, являются:

- разработка котлованов;
- обратная засыпка выемок;
- устройство искусственных оснований под фундаменты;
- устройство столбчатых, плитных фундаментов под проектируемые объекты;

Основными видами воздействия на геологическую среду в период строительно-монтажных работ являются:

- геомеханическое воздействие: в результате изъятия, перемещения, отсыпки грунтов при реализации схемы планировочной организации земельного участка;

- гидродинамическое воздействие: в результате устройства непроницаемых покрытий (асфальтобетона), изменения фильтрационных режимов за счет обратной засыпки;

- геохимическое воздействие: в результате осаждения продуктов сгорания топлива внутреннего сгорания автомобилей, строительной техники и механизмов, поступления загрязняющих веществ эпизодических и непреднамеренных утечках горюче-смазочных материалов (ГСМ), возникающих при эксплуатации автотранспорта, строительной техники и механизмов, фильтрации атмосферных осадков через складированные отходы производства и потребления в местах их временного хранения, загрязнения поверхностного стока;

Геомеханическое воздействие проявляется в виде нарушения сплошности грунтовой толщи и изменения физико-механических свойств грунтов.

При реализации схемы планировочной организации земельного участка могут быть отмечены изменения геологических условий, при этом воздействию подвергаются грунты территории строительства на глубину заложения фундаментов зданий и сооружений.

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		41

На период строительства предусмотрены мероприятия по исключению промерзания и подтопления котлованов с целью предохранения грунтов основания от ухудшения их свойств.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются двумя слоями холодной битумной мастики по ТУ 5775-019-95048541-2013 по холодному битумному праймеру по ТУ 5775-006-52124071-2002.

Возведение фундаментов предусмотрено в соответствии с СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87» Земляные сооружения, основания и фундаменты», проекта производства работ (ППР).

При проведении инженерно-геологических изысканий активно развивающихся опасных геологических и инженерно-геологических процессов, классифицированных согласно СП 11-105-97 ч. II и СП 115.13330.2016, на участке строительства не выявлено. Возможно развитие морозного пучения грунтов. Работы, способные оказать влияние на проявление и/или активизации экзогенных процессов на площадке строительства, не предусмотрены.

Воздействие на геологическую среду не выйдет за пределы площадки строительства, предназначенной для выполнения строительного-монтажных работ. Эти воздействия будут носить локальный и кратковременный характер и затронут лишь верхнюю часть геологического разреза.

В общем случае, гидродинамическое воздействие может проявиться в изменении динамики пластовых и грунтовых вод. Гидродинамическое воздействие вследствие нарушения условий питания и дренирования грунтовых вод определяется:

- площадью с непроницаемым покрытием;
- свойствами грунта обратных засыпок;
- режимом грунтовых вод.

Почвенный покров на участке проведения строительного-монтажных работ отсутствует.

Геохимическое воздействие проявляется в виде: осаждения продуктов сгорания топлива внутреннего сгорания автомобилей, строительной техники и механизмов; загрязнений грунтовой толщи за счет проливов горюче-смазочных материалов (ГСМ), возникающих при эксплуатации автотранспорта, строительной техники и механизмов; фильтрации атмосферных осадков через складированные отходы производства и потребления в местах их временного хранения.

Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания автомобилей, строительной техники и механизмов, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается, как незначительный, но развитый повсеместно в пределах площадки производства работ.

Проливы ГСМ могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации автомобилей, строительной техники и механизмов. Воздействия будут незначительными и оцениваются только, как аварийные. Максимальная аварийная ситуация, связанная с разливом ГСМ в случае разгерметизации цистерны топливозаправщика рассмотрена в п. 4.9 настоящих материалов.

Период эксплуатации

В период эксплуатации основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду являются проектируемые здания и сооружения.

Основными видами воздействия на геологическую среду в период эксплуатации являются:

- геомеханическое воздействие: в результате статистической и динамической нагрузки на грунты основания зданий и сооружений;
- гидродинамическое воздействие: в результате устройства непроницаемых покрытий (асфальтобетона);

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		42

- геохимическое воздействие: в результате фильтрации атмосферных осадков через складированные отходы производства и потребления в местах их временного хранения, загрязнения поверхностного стока;

Геомеханическое воздействие будет иметь локальный характер и выразится в виде статической и динамической нагрузки на грунты основания от проектируемых объектов.

Гидродинамическое воздействие: площадь новых непроницаемых покрытий (асфальтобетона) по сравнению с существующей значительно не изменится, что говорит о том, что воздействие на уровневый режим подземных вод в период эксплуатации проектируемых объектов не произойдет.

Геохимическое воздействие проявляется в виде: фильтрации атмосферных осадков через складированные отходы производства и потребления в местах их временного хранения и загрязнения поверхностного стока.

Проектными решениями предусматривается создание площадок только для накопления отходов, образующихся в период эксплуатации, с твёрдым водонепроницаемым покрытием.

Для отведения дождевых поверхностных и стоков предусматривается дождевая канализация. Дождевые стоки через существующие и вновь устанавливаемые (по условиям генплана) дождеприемные колодцы самотеком отводятся в резервуар.

Таким образом, существенного загрязнения грунтов территории строительства при соблюдении проектных решений в период эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

4.5.2 Оценка воздействия на состояние земельных ресурсов и почвы

Воздействие проектируемого объекта на почвы заключается в образовании нарушенных при строительстве земель и поверхности почвы, процессов эрозии почв при строительстве и эксплуатации, накоплении отходов производства и потребления и захламления ими рассматриваемой территории.

По окончании строительства будет произведена очистка территории от строительного мусора с последующим вывозом его на полигон твёрдых коммунальных отходов.

Отходы производства и потребления будут накапливаться в контейнерах, расположенных на площадках с твёрдым покрытием.

Проектируемый объект будет иметь единовременное отрицательное воздействие на почвы в период строительства. В дальнейшем нарушенные земли будут восстановлены, территория благоустроена, что полностью исключит отрицательное воздействие на окружающую среду.

4.6 Оценка воздействия деятельности по обращению с отходами

На период строительства и эксплуатации объекта будут образовываться отходы, представленные в таблице 4.6.1.

Отходы, удаляемые с рабочих мест при строительстве, складировются в контейнеры на временно отведённой площадке с твёрдым покрытием, по мере накопления вывозятся на полигон твёрдых бытовых отходов по договору с лицензированной организацией.

В период эксплуатации отходы накапливаются в металлических контейнерах, устанавливаемых на специальной площадке и ежедневно вывозятся на полигон твёрдых коммунальных отходов по договору с лицензированной организацией.

Количество образующихся отходов составит:

- на период строительства объекта – 288,301 т;
- на период эксплуатации объекта – т/год.

Расход основных материалов на строительство в связи с отсутствием смет на строительство произведён по объекту-аналогу. А расчёт отходов по «Правилам разработки и

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		43

применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС-82-202-96. Расчет образования отходов приведён в приложении «Г».

Перечень образующихся отходов по классам опасности представлен в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1 - Перечень образующихся отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Физико-химические характеристики отходов	Класс опасн.	Количество т/год
На период эксплуатации:					
8	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	4	67,26
9	Смёт с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	Смесь твердых материалов (включая волокна)	4	56,59
16	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	Изделия из нескольких видов волокон	4	0,216
17	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	4	0,143
24	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Дисперсные системы	5	0,657
Всего в период эксплуатации:					
На период строительства:					
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	4	2,239
2	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Прочие дисперсные системы	4	4,697
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Изделия из волокон	4	1,465
4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	4	4,15
5	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Дисперсные системы	4	217,8
6	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Твердое	4	0,011
7	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 38 111 02 51 4	Полиэтилен, материалы лакокрасочные 4,999%	4	0,21
8	Обтирочный материал, загрязненный материалами лакокрасочными и аналогичными для нанесения покрытий, малоопасный	9 19 302 53 60 4	Изделия из волокон	4	1,703
9	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	Изделия из нескольких материалов	4	0,035
10	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	Смесь твердых материалов (включая волокна)	4	21,967
11	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами	4 02 331 11 62 4	Изделия из нескольких видов волокон	4	0,058
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Твердое	5	0,02

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

44

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Физико-химические характеристики отходов	Класс опасн.	Количество т/год
13	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Изделия из нескольких материалов	5	0,098
14	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Кусковая форма	5	33,848
ВСЕГО за период строительства:					288,301

Освещение предусмотрено светодиодными лампами, срок службы которых составляет более 50 000 часов, поэтому утилизация данных ламп, в данном проекте не рассматривается.

Порядок обращения с отходами на проектируемом объекте

Согласно законодательству, регламентирующему лицензирование деятельности по обращению с отходами, деятельность по накоплению (временному складированию отходов на срок не более 11 месяцев) отходов I-IV классов опасности, а также деятельность по накоплению, сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов V класса опасности не подлежит лицензированию.

Накопление отходов – складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Накопление образованных отходов предусмотрено на специально оборудованных площадках, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства в области охраны окружающей среды.

В зависимости от физических свойств и химического состава отходов, класса их опасности необходимо выполнять следующие условия накопления отходов:

- отходы третьего класса опасности хранятся в металлических, герметичных емкостях, передаются на утилизацию сторонней организации;
- отходы четвертого и пятого класса опасности складировются открыто навалом, насыпью в специальном месте или контейнере для промышленных отходов;
- складирование мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) без применения средств пылеподавления не допускается.

При накоплении отходов необходимо соблюдать периодичность их вывоза, с учетом физических свойств, вместимости емкостей для накопления, санитарных норм и правил, и других нормативных документов.

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

С целью обеспечения использования отходов в качестве вторичного сырья, при передаче на переработку сторонним организациям, необходимо осуществлять их раздельное накопление.

Для накопления твердых коммунальных отходов должны быть выделены специальные открытые площадки с водонепроницаемым покрытием и удобными подъездами для транспорта. На данных площадках устанавливаются специальные металлические или пластиковые контейнера (мусоросборники).

Отходы ТКО вывозятся Региональным оператором ООО «РостТех» (лицензия Лицензия ЛО20-00113-24/00099846, <https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/3589736/profile>).

Отходы из черных и цветных металлов передаются на переработку ООО «Логистик-Центр».

В соответствии с действующей Лицензией ПАО «ГМК «Норильский никель» (лицензия № ЛО20-00113-24/00017312 от 19.09.2022, прил. «Г1») производственные отходы размещаются на собственных ОРО ЗФ (промотвал 1, промотвал 2).

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Часть отходов подлежит передаче на обезвреживание и утилизацию в ООО «Барс» (лицензия № ЛО20-00113-57/00045905, <https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/8308962/profile>).

4.6.1 Оценка воздействия отходов на период строительства

Для осуществления работ по строительству проектируемых объектов планируется привлечение местных трудовых ресурсов г. Норильска. Доставка рабочих на объект осуществляется частично на собственном транспорте, частично служебным автотранспортом.

Временные здания строителей хозяйственно-производственного, складского и административно-бытового назначения выполняется из строительных бытовок (вагон-бытовок), которые находятся на балансе подрядных строительных организаций. Данные вагон-бытовки оснащены всем необходимым инженерным оборудованием и способны обеспечить необходимый комфорт рабочим всех категорий.

Техническое обслуживание и ремонт строительной спецтехники и строительного транспорта, на территории строительной площадки Проектом организации строительства, не предусматривается (техническое обслуживание строительной спецтехники и автотранспорта, предусматривается на территории организаций, осуществляющих эксплуатацию строительной техники на проектируемом объекте).

В процессе строительства не образуются следующие виды отходов:

- отходы земляных работ (излишки грунта) – не образуются в виду нулевого баланса земляных масс;

- отходы прокладки наружных инженерных сетей (остатки материалов) – прокладка наружных сетей предусмотрена в границах проектирования Гаражного комплекса Газоспасательной службы;

- отходы монтажа сэндвич-панелей – здание пожарного депо является изделием полной заводской готовности, которое доставляется к площадке строительства в разобранном виде;

- отходы замены ламп освещения – освещение строительной площадки предусмотрено современными светодиодными светильниками, срок службы которых составляет не менее 30000 часов; общая продолжительность строительства составляет 11,1 месяца, что составляет менее трети срока службы;

- отходы спецодежды, спецобуви, головных уборов – срок службы спецодежды, обуви и головных уборов составляет не менее 2 лет, а общая продолжительность строительства составляет менее 1 года.

Число рабочих в наиболее многочисленную смену 44 человека.

Таблица 4.6.2 – Отходы производства и потребления, образующиеся на период строительства объекта

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опас.	Количество т/год	Конечное размещение отхода (передача сторонним организациям)
На период строительства:					
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,136	Передача на утилизацию ООО «Барс»
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	2,239	Передача Региональному оператору ООО «РостТех»
3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	4	4,697	Размещение на ОРО ПАО «ГМК «Норильский никель» (Промотвал №1, Промотвал №2)
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	9 19 204 02 60 4	4	1,465	

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

46

- на площадях, свободных от застройки, а также в придорожных полосах возможно угнетение растительного покрова, обеднение ее видового состава, снижение продуктивности и проективного покрытия. Произойдут изменения в растительных сообществах, появятся наиболее устойчивые виды, относящиеся к группе рудеральных, которые будут формировать синантропную растительность.

Антропогенное воздействие на животный мир в период строительства может вызвать:

- гибель объектов животного мира при работе строительной техники под колесами автотранспорта, в особенности этот фактор будет оказывать воздействие в период размножения видов беспозвоночных, земноводных, рептилий и мелких млекопитающих в весенне-летний период;

- нарушение естественной среды обитания объектов животного мира и вытеснение их на соседние территории;

- сокращение кормовых стадий в результате уничтожения растительности вместе с почвенным слоем;

- воздействие физических факторов, которые вызывают беспокойство животных;

- загрязнение атмосферного воздуха в результате строительных работ. Наибольшим загрязнителями атмосферы будут являться азота диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, наиболее опасными веществами – соединения серы, азота и углерода.

- антропогенные преобразования ландшафта (траншеи, ямы). Техногенный ландшафт представляет опасность для мелких и средних млекопитающих (насекомоядные, грызуны и мелкие хищники).

В связи с размещением проектируемого объекта в промзоне горно-металлургического предприятия, на антропогенно нарушенных землях, воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

4.8 Оценка воздействия аварийных ситуаций на экосистему региона

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

Промышленные аварии делятся на:

– проектные промышленные аварии, для которых проектом определены исходные и конечные состояния и предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие ограничение последствий аварий установленными пределами;

– запроектные промышленные аварии, вызываемые не учитываемыми для проектных аварий исходными состояниями и сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности и реализациями ошибочных решений персонала, приведшим к тяжелым последствиям.

4.8.1 Период строительства

Развитие возможных аварий на проектируемом объекте в период строительства может происходить по двум сценариям:

– сценарий №1 – разгерметизация топливного бака строительной техники;

– сценарий № 2 - разгерметизация топливной ёмкости топливозаправщика.

Сценарий №2

Наименование аварийной ситуации: разгерметизация цистерны топливозаправщика

Развитие аварий по указанному сценарию может протекать по двум подсценариям:

– подсценарий 1 - разлив нефтепродукта без воспламенения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	Лист
									48
Н.32.18-09-2022-ООС									

– подсценарий 2 – разлив нефтепродукта, сопровождающийся пожаром на поверхности разлива.

Наименование опасного вещества, участвующего в аварии: Сероводород, Алканы C12-C19.

Объем опасного вещества, участвующего в аварии:

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2020 №2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», объем разлившихся нефтепродуктов определен как 100 % общего объема заправочных емкостей (топливных баков).

В соответствии с принятыми методами производства работ, степенью их механизации, нормы выработки строительных машин и механизмов, сроками выполнения этих работ и их объемами, строительными-монтажные работы обеспечиваются строительными машинами и транспортными средствами, представленными в таблице 4.8.1.

Таблица 4.8.1 – Объемы топливных баков спец.техники и автотранспорта

Наименование	Тип ГСМ	Объем бака, л
Экскаватор	дизельное топливо	130
Кран автомобильный	дизельное топливо	300
Автомобиль с/свал (10 т)	дизельное топливо	350
Самоходный каток	дизельное топливо	245
Колесный асфальтоукладчик	дизельное топливо	110
Автобетоносмеситель	дизельное топливо	350
Автовышка	дизельное топливо	250
Цистерна топливозаправщика	дизельное топливо	1000

Заправка топливом малоподвижной спец.техники и ДЭС предусмотрена топливозаправщиком на прицепе. Исходя из объем топливных баков разовая доставка топлива необходима в объеме до 1 м³. Заправка колесного автотранспорта предусмотрена на существующих АЗС, за пределами строительной площадки.

Для определения параметров аварии, связанной с разливом горюче-смазочных материалов принят наибольший объем цистерны топливозаправщика объемом – 1000 л (коэффициент заполнения цистерны 0,9, объем жидкости 0,9 м³, 0,765 т).

В результате пролива нефтепродуктов происходит испарение загрязняющих веществ с поверхности разлившейся жидкости.

Продолжительность воздействия на окружающую среду в случае аварийной ситуации в случае разгерметизации цистерны (полное вытекание нефтепродукта) составит 1 час – время обнаружения течи и устранения пролива нефтепродукта.

Описание сценария развития аварии:

– подсценарий 1 – разлив нефтепродукта без воспламенения.

Развитие данной аварии представляет опасность, главным образом, для окружающей природной среды. При аварийном разливе может произойти загрязнение основных компонентов окружающей среды (воздуха, почвы, подземных вод), если не будут приняты соответствующие меры. Непосредственная угроза жизни и здоровью людей при разливе нефтепродукта невелика, в связи с тем, что его пары обладают малой токсичностью и не могут привести к летальным исходам.

– подсценарий 2 – разлив нефтепродукта, сопровождающийся пожаром на поверхности разлива.

При развитии данной аварийной ситуации, угроза здоровью и жизни людей возрастает ввиду высокой токсичности продуктов горения, возникновения теплового излучения горящего разлива.

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии (в соответствии с «Методическими основами по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 № 387 (далее – приказ));

В соответствии с таблицей №4-4 вышеуказанного приказа частота разгерметизации топливного бака строительной техники (мгновенный выброс всего содержимого в окружающую среду) – $1 \cdot 10^{-6}$ год.

В соответствии с таблицей №6-3 вышеуказанного приказа категория опасности по уровню риска аварии – малый риск аварии (возможный аварийный разлив нефтепродукта до 100 т).

Описание нормативных документов, в соответствии с которыми проводится расчет:
На основании действующего природоохранного законодательства и нормативно-технической документации.

Результаты расчета (определения) максимально возможной площади пролива опасного вещества на подстилающую поверхность.

На основании временного Методического руководства по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций (далее – «Методическое руководство», Госкомэкологии РФ, 21 декабря 1999 года) определена оценка площади разлива нефтепродуктов:

Диаметр свободного растекания d рассчитывается по формуле:

$$d = \sqrt[3]{25,5V_p} = \sqrt[3]{25,5 \times 0,9} = 2,84 \text{ м}$$

где V_p – объем разлившихся нефтепродуктов, м^3 .

Площадь разлива рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3,14 \times 2,84^2}{4} = 6,33 \text{ м}^2$$

В соответствии Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов / Самара, 1996:

Степень загрязнения земель определяется нефтенасыщенностью грунта. Нефтенасыщенность грунта или количество нефти (масса $M_{вп}$ или объем $V_{вп}$), впитавшейся в грунт, определяется по соотношениям:

$$M_{вп} = K_n \cdot \rho_o \cdot V_{гр}, \text{ кг}; \quad V_{вп} = K_n V_{гр}, \text{ м}^3$$

Значение нефтеемкости грунта K_n в зависимости от его влажности принимается по табл. 5.3 данной методики. Согласно данной таблицы нефтеемкость грунта принята 0,19 (гравий, 60% влажность). Объем нефтенасыщенного грунта $V_{гр}$ вычисляются по формуле:

$$V_{гр} = F_{гр} \cdot h_{ср}$$

Средняя глубина $h_{ср}$ пропитки грунта на всей площади $F_{гр}$ нефтенасыщенного грунта определяется как среднее арифметическое из шурфовок (не менее 5 равномерно распределенных по всей поверхности).

$$V_{гр} = F_{гр} \cdot h_{ср} = 6,33 \times 0,05 = 0,317 \text{ м}^3$$

где: $F_{гр}$ – площадь нефтенасыщенного грунта, м^2 ;

$h_{ср}$ средняя глубина пропитки на всей площади нефтенасыщенного грунта, м, принята 0,05 м.

$$V_{вп} = K_n \cdot V_{гр} = 0,19 \times 0,317 = 0,06 \text{ м}^3$$

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

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

50

Максимальная мощность выброса загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Расчет количества выделяющихся с поверхности разлива паров определяется по формуле 13 «Методики расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования» РМ 62-91-90, Воронеж, 1990:

$$Pi = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot Pi \cdot \sqrt{M} \cdot Xi$$

где Pi – количество вредных выбросов, кг/ч;

F – площадь разлившейся жидкости, m^2 (6,33);

W – среднегодовая скорость ветра в данном географическом пункте, м/с (5);

Mi – молекулярная масса i -го вещества, кг/моль (203,6);

Pi – давление насыщенного пара i -го вещества, мм рт.ст (1,956);

Xi – мольная доля i -го вещества в жидкости; для однокомпонентной жидкости $Xi = 1$;

$$Pi = 0,001 \times (5,38 + 4,1 \times 5) \times 6,33 \times 1,956 \times \sqrt{203,6} \times 1 = 4,572 \text{ кг/ч или } 1,27 \text{ г/с}$$

В т.ч. углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ – 1,26746 г/с

сероводород – 0,00254 г/с

Результаты расчета максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (зависящие от максимально возможных площади и объема пролива опасного вещества) – подсценарий 1;

В соответствии с требованиями Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации (утв. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. N 2451), при разработке ситуационных моделей наиболее опасных разливов и их социально-экономических последствий для персонала, населения и окружающей среды прилегающей территории, необходимо определять границы зоны чрезвычайной ситуации, обусловленной разливом нефтепродуктов (далее – ЧС(Н)). В настоящее время граница зоны ЧС(Н) определяется как внешний контур пятна нефтепродукта. Однако, определение границ должно осуществляться с учетом всех неблагоприятных факторов, имеющих место при разливах нефтепродуктов.

Одним из отрицательных факторов является загазованность в районе разлива, обусловленная быстрым испарением легких фракций нефтепродукта. Однако, в настоящее время отсутствуют специальные методики для определения границ распространения паров нефтепродукта и учета воздействия на участвующий в работах персонал. В связи с этим, в целях анализа степени опасности воздействия испаряющегося нефтепродукта на параметры воздуха рабочей зоны в районе аварии, авторами применена существующая методика МРР-2017, которая традиционно использовалась для оценки качества атмосферного воздуха населенных мест, т.е. мест постоянного проживания людей.

Нефтепродукты, а также их пары относятся к малотоксичным веществам IV класса опасности. Поэтому, допустимое содержание вредных веществ оценивается, в первую очередь, в воздухе рабочей зоны людей, занятых в ликвидации аварийного разлива.

Оценка влияния разлива нефтепродуктов выполняется, исходя из условия, что содержание углеводородов нефтепродуктов в воздухе рабочей зоны для людей, занятых в ликвидации разлива, не должно превышать предельно допустимой концентрации (1 ПДК).

Расчет концентраций загрязняющих веществ выполняется по унифицированной программе «Эколог», разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетную схему нормативной методики МРР-2017.

1. Расчет проводится по веществу: Нефтепродукт – дизельное топливо (углеводороды $C_{12}-C_{19}$, сероводород).

2. Расчет максимальной приземной концентрации проводился в расчетных точках на границе земельного участка по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.60).

Расчет максимально разовых приземных концентраций загрязняющих веществ при аварийном разливе дизельного топлива (Таблица 4.8.2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Таблица 4.8.2

Н/П	№ цех.	№ ист.	Учет	Тип	Код вещества	Выброс (г/с)	F	Лето		
								См/ПДК	Xm	Um
Нефтепродукт	1	6507	+	3	0333	0,00254	1	10,206	11,40000	0,50000
					2754	1,26746	1	40,742	11,40000	0,50000

Результаты расчета приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе земельного участка (в долях гигиенических нормативов ПДК) – подсценарий 1;

Расчет максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ при аварийном разливе нефтепродукта в расчетных точках (Таблица 4.8.3).

Таблица 4.8.3

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)
<i>0333 Дигидросульфид (Сероводород)</i>					
1	143961,2	2041908,2	2,0	0,309	0,002
2	144029,4	2041313,1	2,0	0,294	0,002
4	144470,7	2041766,4	2,0	0,208	0,002
<i>2754 Углеводороды предельные C12-C19</i>					
1	143961,2	2041908,2	2,0	-	1,235
2	144029,4	2041313,1	2,0	-	1,174
4	144470,7	2041766,4	2,0	-	0,831

Следует отметить, что нормативом качества является предельно допустимая концентрация воздуха рабочей зоны.

Выполненные расчеты позволяют сделать вывод о том, что:

- максимальная приземная концентрация ЗВ при разливе нефтепродукта ограничивается территорией разлива нефтепродукта при опасной скорости ветра 10,6 м/с (т.е. при порывистом ветре);
- наибольшие приземные концентрации углеводородов в расчетных точках на границе земельного участка составляют 1,235 мг/м³.

На основании Приказа Росгидромета от 31.10.2000 г. №156 «О введении в действие порядка подготовки и представления информации общего значения о загрязнении окружающей природной среды» выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварии, связанной с разгерметизацией цистерны топливозаправщика, представленные в таблице 4.8.3 не относятся к экстремально высокому и высокому загрязнению природной среды.

Анализ полученных результатов позволяет рекомендовать:

- контроль воздуха рабочей зоны и использование СИЗ для сил, занятых в ликвидации разлива;
- контроль воздуха во всей зоне разлива.

Сеть существующих и проектируемых автомобильных дорог обеспечивает соблюдение производственных и противопожарных требований, возможность водоотвода в существующую закрытую сеть ливневой канализации.

Ширина проездов для пожарной техники составляет 4,2 м (п. 8.6 СП 4.13130.2013). Покрытие всех существующих и вновь организуемых проездов принято пригодным для проезда пожарных автомобилей в любое время года (асфальтобетон).

Подсценарий 2 – разлив нефтепродукта, сопровождающийся пожаром на поверхности разлива.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							52

При развитии данной аварийной ситуации, угроза здоровью и жизни людей возрастает ввиду высокой токсичности продуктов горения, возникновения теплового излучения горящего разлива.

Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии (в соответствии с «Методическими основами по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 № 387);

– малый риск аварии;

– описание нормативных документов, в соответствии с которыми проведен расчет: на основании действующего природоохранного законодательства и нормативно-технической документации.

Разгерметизация цистерны топливозаправщика – разлив дизельного топлива с возгоранием:

Воздействие на окружающую среду при разливе нефтепродуктов может быть увеличено за счет теплового излучения при пожаре нефтепродуктов типа «Дизельное топливо».

При аварии сопровождающейся возгоранием разлива нефтепродуктов выбрасывается в атмосферу несколько загрязняющих веществ.

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при комбинированном горении дизельного топлива на инертном грунте, используется следующая формула из «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов / Самара, 1996:

$$\Pi_j = 0.6 \times \frac{K_1 \cdot K_H \cdot p \cdot b \cdot S_r}{t_r}, \text{ кг/час}$$

где:

K_j - удельный выброс ВВ, кг j/кг;

K_H - нефтеемкость грунта, м³/м³, согласно Методике расчета выбросов вредных веществ, в атмосферу при свободном горении нефти составляет 0,19 (гравий, 60% влажность);

p - плотность разлитого вещества, кг/м³;

b - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя грунта, м;

S_r - площадь пятна нефти и нефтепродукта на грунте, м;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

0.6 - принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при комбинированном горении выполнен с помощью программы «Горение нефти» версия 1.10.6, Фирмы «Интеграл»:

**Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.10.6 от 05.04.2021
© 2003-2021 Фирма «Интеграл»**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

**Программа зарегистрирована на: Масунов А.
Регистрационный номер: 01-01-5281**

**Предприятие №2, НМЗ-РПД
Источник выбросов №6508, цех №1, площадка №1
Авария_стройка_возгорание**

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							53

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекании в обваловку (Нср рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j = 198.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp} = 6.330 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_3 = (16.67 \cdot V_{ж}) / (S_{cp} \cdot L) = 0.567 \text{ час. (34 мин., 1 сек.)}$ - время существования зеркала горения над грунтом

$V_{ж} = 0.900 \text{ м}^3$ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)

$L = 4.18 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта - Гравий (диаметр частиц 2.0-20 мм)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r \text{ т/год}$$

Влажность грунта - 60.00 %

$K_n = 0.19 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$P = 0.780 \text{ т/м}^3$ - плотность разлитого вещества

$V = 0.05 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r = 6.330 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = (0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r) / (3600 \cdot T_r) \text{ г/с}$$

$T_r = 1.000 \text{ час. (60 мин., 0 сек.)}$ - время горения нефтепродукта от начала до затухания

В соответствии с требованиями Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации (утв. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. N 2451), при разработке ситуационных моделей наиболее опасных разливов и их социально-экономических последствий для персонала, населения и окружающей среды прилегающей территории, необходимо определять границы зоны чрезвычайной ситуации, обусловленной разливом нефтепродуктов (далее - ЧС(Н)). В настоящее время граница зоны ЧС(Н) определяется как внешний контур пятна нефтепродукта. Однако, определение границ должно осуществляться с учетом всех неблагоприятных факторов, имеющих место при разливах нефтепродуктов.

Одним из отрицательных факторов является загазованность в районе разлива, обусловленная быстрым испарением легких фракций нефтепродукта. Однако, в настоящее время отсутствуют специальные методики для определения границ распространения паров нефтепродукта и учета воздействия на участвующий в работах персонал. В связи с этим, в целях анализа степени опасности воздействия испаряющегося нефтепродукта на параметры воздуха рабочей зоны в районе аварии, авторами применена существующая методика МРР-2017, которая традиционно использовалась для оценки качества атмосферного воздуха населенных мест, т.е. мест постоянного проживания людей.

Нефтепродукты, а также их пары относятся к малотоксичным веществам IV класса опасности. Поэтому, допустимое содержание вредных веществ оценивается, в первую очередь, в воздухе рабочей зоны людей, занятых в ликвидации аварийного разлива.

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		55

Оценка влияния разлива нефтепродуктов выполняется, исходя из условия, что содержание углеводородов нефтепродуктов в воздухе рабочей зоны для людей, занятых в ликвидации разлива, не должно превышать предельно допустимой концентрации (1 ПДК).

Расчет концентраций загрязняющих веществ выполняется по унифицированной программе «Эколог», разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетную схему нормативной методики МРР-2017.

1. Расчет проводится по веществам: Оксид углерода, сероводород, оксиды азота, диоксид серы, сажа, синильная кислота, формальдегид, уксусная кислота.

2. Расчет максимальной приземной концентрации керосина проводился в расчетных точках пользователя в границах предполагаемой аварии по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.70).

Расчет максимально-разовых приземных концентраций при возгорании дизельного топлива (Таблица 4.8.5).

Таблица 4.8.5

Н/П	№ ист.	Наименование вещества	Выброс (г/с)	Выброс (т/период)	Лето			
					См/ПДК	Xm	Um	
Возгорание	6508	0301	Азота диоксид	7.2693720	0.015426	27,331	57,00000	0,50000
		0304	Азот оксид	1.1812729	0.002507	2,221	57,00000	0,50000
		0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	0.3481500	0.000739	0,000	57,00000	0,50000
		0328	Углерод (Сажа)	4.4911350	0.009531	22,514	57,00000	0,50000
		0330	Сера диоксид	1.6363050	0.003472	2,461	57,00000	0,50000
		0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.3481500	0.000739	32,723	57,00000	0,50000
		0337	Углерод оксид	2.4718650	0.005246	0,372	57,00000	0,50000
		1325	Формальдегид	0.3829650	0.000813	5,759	57,00000	0,50000
		1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	1.2533400	0.002660	4,712	57,00000	0,50000

Результаты расчета приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (в долях гигиенических нормативов ПДК) - подсценарий 2

Расчет максимально разовых приземных концентраций при аварийном возгорании дизельного топлива (табл. 4.8.6, Приложение Б3).

Таблица 4.8.6

Загрязняющее вещество		Радиус зоны воздействия – 1 ПДК
код	наименование	
0301	Азота диоксид	Около 790 м
0304	Азот оксид	Около 35 м
0328	Углерод (Сажа)	Около 585 м
0330	Сера диоксид	Около 56 м
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	Около 1000 м
0337	Углерод оксид	Не формируется
1325	Формальдегид	Около 240 м
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	Около 195 м
6035	Сероводород, формальдегид	Около 1200 м
6043	Серы диоксид и сероводород	Около 1100 м
6204	Азота диоксид, серы диоксид	Около 400 м

Следует отметить, что нормативом качества является предельно допустимая концентрация воздуха рабочей зоны.

Выполненные расчеты позволяют сделать вывод о том, что:

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

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

56

– максимальная концентрация загрязняющих веществ при аварийном возгорании нефтепродукта ограничивается территорией разлива нефтепродукта при опасных скоростях ветра 0,9-1,1 м/с (практически штиль);

– максимальный радиус зоны 1 ПДК от границы земельного участка не превышает 1200 м.

Анализ полученных результатов позволяет рекомендовать:

– контроль воздуха рабочей зоны и использование СИЗ для сил, занятых в ликвидации разлива;

– контроль воздуха во всей зоне разлива.

Сеть существующих и проектируемых автомобильных дорог обеспечивает соблюдение производственных и противопожарных требований, возможность водоотвода в существующую закрытую сеть ливневой канализации.

Покрытие всех существующих и вновь организуемых проездов принято пригодным для проезда пожарных автомобилей в любое время года (асфальтобетон).

Расчет количества образования гипотетически возможного отхода при случае аварийной ситуации, связанной с разгерметизацией цистерны топливозаправщика:

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), Код по ФККО 8 9 31 100 01 39 3

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = S * h * p + \text{МНФП, т}$$

где: S – площадь разлива нефти, 6,33 м²;

h – максимальная глубина загрязнения почвы, 0,05 м;

p – плотность грунта, 1,9 т/м³;

МНФП – масса нефтепродуктов, поступающая в почву при разгерметизации цистерны топливозаправщика, 0,765 т. Объем цистерны V = 1 м³, коэффициент заполнения емкости a = 0,9, плотность дизтоплива p = 840 кг/м³.

$$M = 6,33 * 0,05 * 1,9 + 0,765 = 0,601 + 0,765 = 1,366 \text{ т}$$

Количество образования отхода "грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)" составит **1,366 т**.

При ликвидации возникновения аварийной ситуации, связанной с разливом дизельного топлива в результате разгерметизации цистерны топливозаправщика, будет образовываться отход грунта, загрязненного нефтепродуктами, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более). Количество образования данного отхода определено из расчета площади поражения и глубины снимаемого слоя и составит 1,366 т.

Далее отход необходимо передавать специализированной организации, имеющей лицензию на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности.

Качественная оценка воздействия аварийных ситуаций на иные компоненты природной среды

Результаты анализа воздействия аварийной ситуации на экосистему региона в период строительства

Земельные ресурсы (в части размещения отходов от ликвидации аварийных ситуаций) и почвы

Загрязнение грунтов разлившимися нефтепродуктами. Площадь разлива 6,33 м². При ликвидации аварии снимается загрязненный грунт, классифицированный как отход «Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)» в количестве 1,366 т.

Атмосферный воздух

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		57

В случае испарения углеводородов с площади разлива нефтепродукта возможно выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ в количестве 1,27 г/с в период разлива и в период возгорания 19,3825549 г/с.

Водные ресурсы

В связи с расположением площадки строительства вне прибрежных и водоохраных зон, а также отсутствием подземных вод воздействие не ожидается.

Растительный мир

В случае разлива нефтепродукта с выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, возможно угнетение растительности на прилегающей к предприятию территории токсичными компонентами.

Животный мир

В случае разлива нефтепродукта с выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, возможно отравление токсичными компонентами синантропных животных и птиц.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
										58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных выбросов сточных вод

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта являются существующие сети водоснабжения.

Для проектируемого объекта предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- противопожарного водоснабжения;

5.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью снижения воздействия на атмосферный воздух в период строительства предусматривается:

- регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- соответствие спец.техники установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);
- контроль за исправным техническим состоянием автомобильной и спец.техники;
- автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом, рекомендуется оснащать тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования;
- поддержание состояния дорог на территории площадки и подъездов на уровне, позволяющем автомобильной и спец.технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на межплощадочных автодорогах, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства.

Для защиты атмосферы от выбросов в период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- Производственный экологический контроль нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ на стационарных источниках.
- Во всём здании используется общеобменная вентиляция.

5.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязнённых земельных участков и почвенного покрова

Для охраны земель от загрязнения и истощения в период строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под строительство;
- проезд, строительных машин и механизмов предусмотрен только по действующим автодорогам;
- мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществлять на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- заправка дорожной техники осуществляется на автозаправке горного предприятия;
- на всех видах работ применяются технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной аппаратурой, исключающей течи ГСМ и их попадание в грунт;

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- строительные отходы собираются в специальные контейнеры и по мере их накопления передаются по договору со специализированной организацией (имеющей лицензию на осуществление деятельности);
- отходы производства и потребления категорически запрещается закапывать на месте проведения работ;
- накопление хозяйственно-бытовых стоков в туалетной кабине с последующим вывозом на очистные сооружения по договору;
- по окончании работ, строительный и бытовой мусор в полном объеме должен быть удален с площадки производства работ;
- территория строительных площадок подвергается технической и биологической рекультивации;
- рекультивация производится в ходе строительных работ;
- запрещается использовать плодородный слой почвы для устройства насыпей и обратной засыпки выемок.

5.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Согласно законодательству, регламентирующему лицензирование деятельности по обращению с отходами, деятельность по накоплению (временному складированию отходов на срок не более 11 месяцев) отходов I-IV классов опасности, а также деятельность по накоплению, сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов V класса опасности не подлежит лицензированию.

Для снижения негативного воздействия отходов на территорию при сборе, накоплении и транспортировке отходов рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- привлечение для подрядных работ автотранспорта и спецтехники организаций, имеющих природоохранные разрешительные документы (разрешение на транспортировку отходов);

- отдельный сбор отходов по их видам и классам опасности;
- своевременная передача отходов, подлежащих утилизации, размещению, захоронению, утилизации, обезвреживанию специализированным организациям, имеющим соответствующую

лицензию на данный вид деятельности;

- строгое соблюдение требований пожарной безопасности при сборе, накоплении и транспортировке пожароопасных отходов;

- организация площадок временного накопления отходов, имеющих соответствующее обустройство и отвечающих требованиям экологической безопасности;

- ежедневная уборка мест накопления отходов;

- осуществление регулярного визуального контроля мест накопления отходов;

- своевременное обновление и перезаключение договоров на передачу отходов.

Транспортировка отходов будет производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. Воздействие отходов на окружающую среду при проведении строительных работ будет носить временный характер и при соблюдении требований природоохранного законодательства, строительных норм и правил не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

Отходы ТКО вывозятся Региональным оператором ООО «РостТех».

в соответствии с действующей Лицензией ПАО «ГМК «Норильский никель» (№ ЛО20-00113-24/00017312 от 19.09.2022, прил. «Г1») производственные отходы размещаются на собственных ОРО ЗФ (промотвал 1, промотвал 2).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		60

потерь природных ресурсов, предотвращение или очистка вредных выбросов в почву и атмосферу.

Перед началом работ подрядной организации заключить договоры на утилизацию строительных и бытовых отходов. Для снижения воздействия на поверхность земель рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременная уборка мусора и отходов для исключения загрязнения территории отходами производства;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных и строительно-монтажных средств;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- выполнение работ, связанных с повышенной пожароопасностью, специалистами соответствующей квалификации.

Подрядчик выполняет оформление в природоохранных органах всех разрешений, согласований и лицензий, необходимых для производства работ по данному объекту. На период производства работ организация, разрабатывающая ППР, отражает в нем подробные мероприятия по охране окружающей среды.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энерго-снабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Аварийными ситуациями при эксплуатации объектов могут быть:

- возгорание нетоксичных отходов;
- загрязнение почв, подземных и поверхностных вод в результате несанкционированного размещения твердых бытовых отходов на территории здания, а также переполнения контейнеров;
- отключение систем вентиляции.

Также могут наблюдаться аварийные ситуации, которые будут иметь необратимые последствия для окружающей природной среды, например, разрыв трубопровода горячей или холодной воды, прорыв системы канализации.

Анализ технологических, объемно-планировочных и конструктивных решений по зданиям и сооружениям, а также принятых технических решений по обеспечению безопасности, показывает, что проектом предусмотрены все меры, чтобы свести возможность возникновения аварийных ситуаций к минимуму.

При нормальной эксплуатации объекта и соблюдении всех правил и норм техники безопасности, аварийные ситуации исключены.

5.7 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

Проектом предусмотрены мероприятия по охране водных объектов в период строительства, в том числе:

- на строительных площадках предусматривается установка контейнеров для накопления строительных и твердых коммунальных отходов; по мере накопления контейнеры с отходами вывозятся специализированными организациями;
- обслуживание и стоянка строительной техники предусматриваются только на постоянных производственных базах или на специально отведенных площадках с покрытием, предохраняющим от попадания в почву и грунтовые воды горюче-смазочных материалов;

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		62

- на строительных площадках не предусматривается размещение складов ГСМ; заправка дорожно-строительной техники предусматривается от топливозаправщика с помощью шлангов с затворами у выпускного отверстия; заправка автомобилей и самоходных машин осуществляется на существующем складе ГСМ с топливозаправочной станцией;
- не допускается использование машин и механизмов, имеющих неисправности топливной, гидравлической систем и системы смазки;
- канализация - биотуалет с последующей передачей жидких отходов мобильных туалетных кабин на обезвреживание в ООО «Барс».

5.8 Мероприятия по охране геологической среды

В целях уменьшения отрицательного воздействия на геологическую среду в период строительно-монтажных работ проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия, направленные на предотвращение и минимизацию:

- ведение работ строго в границах отводимой под строительство территории;
- минимальное переустройство существующего микрорельефа путем максимального возможного приближения к нулевому балансу земельных масс;
- максимальное использование существующих дорог и проездов для движения строительной техники;
- устройство специально оборудованных площадок для временного хранения строительных ресурсов;
- использование автотранспортных средств и строительной техники на колесном ходу, позволяющих оставить воздушный зазор (на высоту колес), препятствующий формированию геотермического воздействия;
- строительные материалы и компоненты, жидкие и твердые отходы производства и потребления собираются, накапливаются только в специально обустроенных местах (или емкостях), исключающих попадание загрязняющих веществ в грунтовые воды и вмещающие их отложения;
- исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ на окружающую территорию;
- применение только технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ в грунт;
- обслуживание и ремонт строительной техники на базах сторонних специализированных организаций;
- заправка автомобилей и строительной техники на АЗС за пределами промплощадки;
- устройство поверхностного водоотвода, исключающего скопление воды в понижениях рельефа в периоды таяния снега и ливней и образование непредусмотренных водотоков;
- оснащение объекта инвентарными контейнерами для сбора мусора, обустройство специальных площадок для временного хранения строительного мусора и твердых бытовых отходов, исключающих контакт отходов с грунтами и атмосферой, своевременное заключение договоров со специализированными организациям на передачу отходов.

Период эксплуатации

В целях уменьшения отрицательного воздействия на геологическую среду в период эксплуатации проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия, направленные на предотвращение и минимизацию:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

- создание твердых асфальтобетонных покрытий позволит свести к минимуму геохимическое воздействие на геологическую среду;
- проектными решениями не предусматривается создание площадок для хранения отходов, образующихся в период эксплуатации;
- для отведения дождевых поверхностных стоков предусматривается дождевая канализация.

5.9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

5.9.1 Период строительства

Ввиду отсутствия значимых экологических последствий в результате реализации проектных решений, как в период производства строительных работ, так и при эксплуатации проектируемого объекта, специальные программы по мониторингу окружающей среды не разрабатывались.

Экологический мониторинг после проектного периода включает в себя контроль за соблюдением проектных решений, направленных на защиту окружающей среды в период строительства проектируемого объекта. Контроль будет осуществляться должностными лицами строительной организаций и соответствующими службами контрольных и надзорных органов.

Контроль (проведение натурных исследований) по химическому воздействию выбросов загрязняющих веществ в период строительства на атмосферный воздух на границе ориентировочной СЗЗ основании расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.

На период проведения строительных работ, проектом предусматривается Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы:

- наличия и ведения необходимой природоохранной документации;
- выполнения разработанных в проекте природоохранных мероприятий;
- объемов водопотребления и водоотведения;
- работы пункта мойки колес;
- исправности и дымности применяемых строительных машин и механизмов, а также автотранспорта.
- контроль за соблюдением санитарных норм и правил при накоплении строительных отходов на территории строительной площадки (предусматривается ответственным сотрудником строительно-монтажной организации, осуществляющей производство строительных работ). Периодичность контроля – 1 раз в смену;
- контроль раздельного сбора и накопления отходов, образующихся при строительстве;
- контроль мест накопления отходов строительства (исключение накопления отходов навалом, исключение переполнения накопительных емкостей).

В случае возникновения аварийных ситуаций в период проведения строительных работ (наиболее вероятной чрезвычайной ситуацией в период строительства, является возгорание аварийного разлива дизельного топлива из топливного бака строительной спецтехники или строительного транспорта), предусматривается проведение мониторинга атмосферного воздуха на границе ориентировочной СЗЗ, так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии более 1,5 км.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		64

5.9.2 Контроль при возникновении аварийных ситуаций

Развитие возможных аварий на проектируемых объектах в период строительства может происходить по одному сценарию - разгерметизация топливного бака.

Анализ воздействия аварийных ситуаций на экосистему региона в период демонтажных и строительно-монтажных работ, в период эксплуатации рассмотрены в главе 3.7 настоящего тома.

Развитие данной аварии представляет опасность, главным образом, для окружающей природной среды. При аварийном разливе может произойти загрязнение основных компонентов окружающей среды (воздуха, почвы), если не будут приняты соответствующие меры. Непосредственная угроза жизни и здоровью людей при разливе дизельного топлива невелика, в связи с тем, что его пары обладают малой токсичностью и не могут привести к летальным исходам.

При развитии аварийной ситуации с возгоранием разлитого дизельного топлива, угроза здоровью и жизни людей возрастает ввиду высокой токсичности продуктов горения, возникновения теплового излучения горящего разлива.

Производственный экологический контроль при авариях будет проводиться в рамках действующей программы ПЭК предприятия и ПЭК на период строительства.

При возникновении аварии связанной с разгерметизацией цистерны топливозаправщика строительной техники в период строительства программа экологического контроля будет дополнена отборами проб воздуха, грунта и контролем за обращением с нефтезагрязненными отходами.

График производственного экологического контроля в период строительно-монтажных работ при возникновении аварийных ситуаций представлен в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1 - График производственного экологического контроля в период строительно-монтажных работ при возникновении аварийных ситуаций

Контролируемый объект	Параметры контроля	Периодичность контроля	Местоположение	Кем осуществляется контроль
Атмосферный воздух (загрязняющие вещества в период разлива ДТ)	Сероводород, углеводороды предельные С12- С19. С контролем метеопараметров.	Сразу после ликвидации аварии и далее 1 раз в квартал по графику	Контрольные точки на границе земельного участка	Контрольно-аналитическое управление ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»
Атмосферный воздух (загрязняющие вещества в период возгорания ДТ)	Азота диоксид, сажа, углеводороды предельные С12- С19, оксид углерода, сероводород, синильная кислота, формальдегид, уксусная кислота, диоксид углерода. С контролем метеопараметров.	Сразу после ликвидации аварии и далее 1 раз в квартал по графику	Контрольные точки на границе СЗЗ, жилой зоны и садоводств(*)	Контрольно-аналитическое управление ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»
Грунт	Тяжелые металлы и нефтепродукты (наиболее вероятные загрязнения при аварии)	Сразу после ликвидации аварии и далее 1 раз в год по графику	1 объединенная проба с пробной площадки (глубина 0-5 см и 5-20 см) в пределах площадки аварии	Контрольно-аналитическое управление ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»
Сфера обращения с отходами	Контроль за обращением с нефтезагрязненными отходами. Состояние площадки строительства, состояние площадок временного накопления	Ежедневно	Строительная площадка Площадки временного накопления отходов	Специалистами Управления экологического контроля ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» совместно с руководителем

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

65

Контролируемый объект	Параметры контроля	Периодичность контроля	Местоположение	Кем осуществляется контроль
	отходов (учет образования каждого вида отходов, учет временного складирования (накопления) отходов, контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям)			подрядной организации, осуществляющей строительномонтажные работы

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

6 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух, за размещение отходов и выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнен в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 установлено, что в 2023 году применяются ставки платы, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициента 1,26.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации.

Таблица 6.1 – Период строительства

Вещество		Масса выброса, т/год	Ставка платы, руб./т	Плата, руб./год,
Код	Наименование вещества			
0123	Железа оксид (по взвешенным в-вам)	0,001637	36,6	0,06
0143	Марганец и его соединения	0,0001408	5473,5	0,77
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,941679	138,80	408,31
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4780232	93,50	44,70
328	Углерод (Пигмент черный) (по взвешенным веществам)	0,247274	36,6	9,05
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,493981	45,40	22,43
337	Углерод оксид	3,138972	1,60	5,02
342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	0,000574	1094,7	0,63
344	Фториды твердые	0,00101	181,6	0,18
616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	0,01512	29,9	0,45
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,005749	9,9	0,06
703	Бензапирен	0,00000599	5472968,7	32,78
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,001113	56,1	0,06
1325	Формальдегид (метаналь, муравьиный альдегид)	0,057	1823,6	103,95
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,002411	14711,7	35,47
2732	Керосин	1,473608	6,70	9,87
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	0,00000014	10,80	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,000576	36,6	0,02
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,000568	56,10	0,02
Суммарная плата за выбросы в год:				673,83
Коэффициент инфляции на 2023 г.				1,26
Итого:				849

Расчет платы за размещение отходов, направляемых на собственные объекты размещения.

Таблица 6.2 - На период строительства

Класс опасности отхода	Количество размещаемых отходов, т/год	Норматив платы за размещение 1 т отходов, руб.	Плата за загрязнение, поступающая в фонд охраны природы, руб./год
Отходы IV класса опасности	10,312	663,2	6838,92
Отходы V класса опасности	0,02	17,3	0,35
с коэффициентом 1,26 (плата в 2023 г.)			8617,47

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

67

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспорта (расчетным методом). Москва, 1999 г.
2. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2012 г.
3. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 г.*
4. СП 42.13330.2016. «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (Приказ Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр).
5. Справочник по защите от шума и вибраций жилых и общественных зданий. Под редакцией Заборова В.И. Киев, 1989 г.
6. СНиП 23-03-2003. Строительные нормы и правила. «Защита от шума». М. Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России).
7. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
8. Методика расчета объема образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы. Санкт-Петербург, 1999 г. *
9. Твёрдые бытовые отходы (сбор, транспортирование и обезвреживание) Систер В.Г., Мирный А.П. и др., Москва, 2001 г. *
10. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
11. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С.-Пб., 1997 г.
12. Методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Н., 2001 г.

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ООС	
						Лист	68

Приложение А. Климатические справки по метеостанции Норильск



Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

Сурикова ул., д. 28, Красноярск, 660049

факс: 8 (391) 265-34-61, тел: 227-29-75

E-mail: sugms@meteo.krasnoyarsk.ru

http://www.meteo.krasnoyarsk.ru

ИНН/КПП 2466254950/246601001

от 26.04.2021 № 1937-15

№ 32/21 от 20.04.2021 г.

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по наблюдательному подразделению Таймырский филиал (г. Норильск) за период 1935-2021 годы.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-27,0	-26,4	-20,8	-13,2	-4,4	7,1	14,3	11,0	4,0	-8,2	-21,3	-24,6	-9,1

Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-56,1
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	+32,2
Средняя температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, °С	-45,8
Высота снежного покрова по постоянной рейке, обеспеченностью 5%, см	92
Максимальная толщина стенки гололеда, мм	12,4
Преобладающее направление метелевых ветров, румб	Юго-восточное

Среднее число дней с туманом, дни

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6	6	2	0	1	2	1	2	3	1	2	4	28

Среднее число дней с градом, дни

VI	VII
0,1	0,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Заместитель начальника



Л.А. Бакова

Л.А. Бакова

Шпарлова М.В.
8 (391) 227-47-09

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		69



Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды

(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И

МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

Сурикова ул., д. 28, Красноярск, 660049

факс: 8 (391) 265-34-61, тел: 227-29-75

E-mail: sugms@meteo.krasnoyarsk.ru

http://www.meteo.krasnoyarsk.ru

ИНН/КПП 2466254950/246601001

от 22.06.2022 № 3036-15

на № 456 от 21.06.2021 г.

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по наблюдательному подразделению Таймырский филиал (г. Норильск) за период 1933-2021 годы, ближайшему к месту разработки проектной документации по объекту: «УТВС. Строительство блочно-модульной насосной № 16-бис», в г. Норильске, Красноярского края, район хвостохранилища оз. Лебяжье.

Среднее число дней с грозой

V	VI	VII	VIII	IX
0,1	1	3	2	0,1

Наибольшее число дней с грозой

V	VI	VII	VIII	IX
2	6	10	9	2

Средняя продолжительность гроз, ч

V	VI	VII	VIII	IX
0,002	1,5	3,6	1,9	0,3

Заместитель начальника



Л.А. Бакова

Палкина А.А
8 (391) 227-47-09

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

70

1. Краткое описание района исследований.

Метеорологическая станция Норильск расположена в зоне вечной мерзлоты. Местность горная. Среди холмов и гор разбросаны многочисленные озера и болота. Наибольшее из озер, окружающих станцию, - озеро Долгое, которое находится в 3,5 км к юго-западу. Площадь озера около 0,9 кв. км. В 6 км к северо-западу протекает р. Норилка шириной 600-650 м. Ближайшие горы и холмы находятся в 6-7 км от станции. Наибольшую высоту имеет гора Гудчиха – 700 м. Район расположения метеорологической станции входит в зону тундры. Древесная растительность, в основном, отсутствует, лишь восточные и южные склоны гор Гудчиха и Б. Барьерная покрыты низкорослым, редким хвойным лесом. В 1,5-3 км к западу, юго-западу и югу простирается тундра с ягельно-лишайной растительностью. Почвы – горно-тундровые.

Климат Норильска – субарктический, суровый, с продолжительной морозной зимой, причем очень часто сильные морозы отмечаются в сочетании с сильными ветрами. Характерной особенностью климата являются частые метели. Лето короткое, прохладное и пасмурное. Увлажнение достаточное, осадки практически равномерно выпадают в течение года.

Таблица 1_Сведения о метеорологической станции

Индекс ВМО	Название станции	Шир	Долг	Выс	Республика, область	Примечание
23078	Норильск (Таймырский ЦГМС)	69.33	88.30	60	Таймырский (Долгано-Ненецкий) м.р.	1974-перенос без нарушения однородности

*Примечание: *- данные Среднесибирского УГМС; координаты станции (с долями градуса) приведены по Списку организаций государственной наблюдательной сети и их наблюдательных подразделений.-Росгидромет, М., 2015*

Аналитическая справка подготовлена по данным Госфонда Росгидромета, который является частью Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении (ЕГФД) и опубликованных справочных пособий.

2. Статистические характеристики метеорологических параметров

2.1. Температура воздуха

На метеорологических станциях температура воздуха измеряется термометром, установленным на высоте 2 метра над поверхностью почвы в психрометрической будке, вдали от жилых помещений, защищенным от действия прямой солнечной радиации и хорошо вентилируемым.

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

						Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
							71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Таблица 2_Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С. 1933-2020 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
23078	Норильск (Тайм. ЦГМС)	-26.9	-26.5	-21.2	-13.4	-4.5	6.9	14.3	10.9	4.0	-8.4	-21.4	-24.9	-9.3

Таблица 3_Расчетные температуры наиболее холодной пятидневки, °С. 1961-2020 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность	
		0.92	0.98
23078	Норильск (Тайм. ЦГМС)	-46.5	-48.5

Таблица 4_Расчетные температуры наиболее холодных суток, °С. 1961-2020 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность	
		0.92	0.98
23078	Норильск (Тайм. ЦГМС)	-49.2	-51.5

Расчетные температуры в таблицах 3 и 4 получены с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим обобщенным распределением экстремальных значений, которое представляет собой обобщение распределений Гумбеля, Фреше и Вейбулла.

2.2. Атмосферные осадки

Количество осадков определяется толщиной (в миллиметрах) слоя выпавшей воды.

Таблица 5_Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание. 1966-2020гг.

Название станции	Месяц												Год
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
Норильск (Тайм. ЦГМС)	29	26	28	29	33	44	51	58	49	44	37	38	466

Поправки на смачивание внесены в соответствии с Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам. Средние характеристики по осадкам определяются за период с 1966 года, т.к. после этого не было нарушений однородности рядов осадков из-за смены прибора и изменений методики наблюдений.

2.3. Снежный покров.

Снежный покров – это слой снега, лежащий на поверхности почвы или льда, образовавшийся в результате снегопадов в зимнее время. Высота снежного покрова определяется по трем постоянным рейкам, установленным на открытых и защищенных участках. Один раз в декаду проводятся снегомерные съемки по различным маршрутам

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

72

(лес, поле), которые более точно отражают характер залегания снежного покрова в данной местности. Но данные измерений высоты снежного покрова по постоянным рейкам на станции широко используют в практике, т.к. производство наблюдений отличается простотой и позволяет проследить ежедневную динамику изменения снежного покрова.

Таблица 6_Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см). 1966-2020гг.

Название станции	Месяц																								Наибольшие		
	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Средн.	Макс.	Мин.
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
Норильск (Тайм. ЦГМС)	10	13	19	23	26	26	28	30	30	29	30	33	34	35	36	38	39	40	42	39	38	32	24	55	122	16	

Представлены средние высоты снежного покрова по декадам и наибольшие за зиму декадные высоты. Средние из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму получены путем осреднения ежегодных максимальных декадных высот независимо от того, на какой месяц и декаду этот максимум приходится. Наибольшие и наименьшие величины выбраны из максимальных декадных значений за указанный период.

Таблица 7_Расчетная высота снежного покрова 5% обеспеченности (см). 1966-2020 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Высота, см	Параметры эмпирического ряда			
			X_{cp}	σ	$Y_{cp}(n)$	$\sigma_y(n)$
23078	Норильск (Тайм. ЦГМС)	113.1	60.9091	25.1853	0.55044	1.16627

Расчетная высота снежного покрова получена аналитическим способом с использованием аппроксимации эмпирического ряда теоретическим распределением Гумбеля (первое предельное распределение).

Расчет с использованием аппроксимации эмпирического ряда теоретическим распределением Гумбеля (первое предельное распределение):

$$F(X) = e^{-e^{-y}}$$

выполнен аналитическим методом по формуле:

$$X_T = \sigma \frac{(y - Y_{cp}(n))}{\sigma_y(n)} + X_{cp}$$

где $\sigma_y(n)$, $Y_{cp}(n)$ - параметры зависящие от длины исходного ряда,

X_{cp} - среднее эмпирического ряда,

σ - среднее квадратическое отклонение эмпирического ряда.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

73

2.4. Ветер

Ветер представляет собой движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. За направление ветра принимается то направление, откуда перемещается воздух. Для обозначения направления указывают либо румб, либо угол, который горизонтальный вектор скорости ветра образует с меридианом (причем север принимается за 360° или 0°). Измерения скорости и направления ветра на метеостанциях производятся на высоте 10-12 метров над поверхностью земли анеморумбометрами или с помощью флюгеров с легкой и тяжелой досками. Вследствие турбулентного состояния атмосферы скорость и направление ветра в каждый момент времени существенно колеблются около среднего значения, поэтому измеряются средняя скорость ветра за промежуток времени 2 минуты или 10 минут (в зависимости от технических возможностей прибора, который используется при измерениях), максимальное значение мгновенной скорости ветра за тот же промежуток времени (скорость ветра при порывах) и определяется среднее направление ветра за 2 минуты.

Таблица 8 Повторяемость направлений ветра и штилей. 1966-2020 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Направление ветра								Штиль
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
23078	Норильск (Тайм. ЦГМС)	1	5.4	0.7	19.0	45.9	11.9	3.1	4.5	9.5	10.7
		2	5.4	0.8	19.6	41.9	11.2	3.6	5.8	11.7	10.7
		3	5.4	0.6	16.6	35.0	10.4	5.3	9.3	17.4	6.1
		4	5.8	0.6	10.5	24.6	9.2	5.8	18.4	25.1	5.2
		5	8.7	0.9	8.3	18.5	7.8	5.4	23.5	26.9	4.1
		6	11.1	1.2	11.9	18.3	7.4	4.6	19.8	25.7	4.6
		7	13.5	1.9	10.9	15.5	6.7	4.5	21.0	26.0	6.1
		8	9.6	1.6	10.8	15.8	8.4	6.5	25.2	22.1	7.1
		9	6.4	1.2	10.8	20.9	11.4	7.6	23.3	18.4	8.3
		10	5.3	0.7	11.8	28.7	12.2	8.5	17.9	14.9	7.2
		11	3.7	0.6	18.8	39.4	10.1	4.8	10.0	12.6	10.2
		12	4.0	0.7	20.1	44.2	13.3	4.0	5.8	7.9	7.5
		год	7.0	1.0	14.1	29.1	10.0	5.2	15.4	18.2	7.3

Приведена повторяемость направлений ветра, выраженная в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и в целом за год без учета штилей. Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа наблюдений. Повторяемость направлений ветра и штилей рассчитана по срочным данным за период 1966-2020 гг.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Таблица 12_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более 20 мм за сутки в зимний период

Индекс ВМО	Название станции	Месяц				
		Нояб	Дек.	Янв.	Фев.	Март
23078	Норильск (Тайм. ЦГМС)			0.1	0.1	

В таблице содержится повторяемость числа случаев выпадения за сутки осадков более 20 мм для месяцев зимнего периода, выраженная в процентах от общего числа суточных сумм осадков для каждого месяца.

Таблица 13_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более заданных пределов за сутки в теплый период года

Индекс ВМО	Название станции	Предел осадков, мм	Месяц						
			Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.
23078	Норильск (Тайм. ЦГМС)	>20	0.1	0.2	0.5	0.9	0.6	0.5	0.1
		>30			0.2	0.4	0.1		
		>50							

По данным о суточных суммах осадков рассчитано количество случаев, превышающих заданные пределы для каждого месяца теплого времени года, приведена их повторяемость, выраженная в процентах от общего числа суточных сумм осадков для каждого месяца.

Шквалов не зафиксировано

Таблица 14_Сведения об опасных явлениях погоды

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
2008 год					
3-4.01	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	11 часов	19-25 м/с; 500 м	Закрыты автодороги и аэропорт
13.01	Юг Таймыра	Сильный ветер		19-25 м/с	Данных об ущербе нет
18-19.01	Юг Таймыра	Сильная метель	16 ч. 40м.	19-24 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, движение на дорогах
6-7.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, низовая метель	18 час	17-24 м/с; 50 м	Данных об ущербе нет
10-18.03	Юг Таймыра	Сильные морозы		40-49оС	Прекращались работы на открытом воздухе
25-26.03	Юг Таймыра	Сильная метель	10 часов	18-24 м/с; 500 м	Данных об ущербе нет
27-28.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	24 часа	20-28 м/с	Данных об ущербе нет
24.04	Юг Таймыра	Сильная метель	22 ч.20 м.	18-28 м/с;500 м	Закрыта дорога и аэропорт.
23.09	Юг Таймыра	Сильный ветер	8ч.05м	17-24 м/с	Данных об ущербе нет
5.11	Юг Таймыра	Сильный ветер	1 ч. 37 м.	18-27 м/с	Ущерба нет
18-22.12	Юг Таймыра	Сильная метель	83 ч. 45 м.	24-37 м/с; 50 м	Закрыта дорога Норильск-Алыкель
26.12	Юг Таймыра	Сильная метель		20-28 м/с; 200 м	Данных об ущербе нет
2009 год					
3-5.01	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель		20-36 м/с; 50 м	Данных об ущербе нет
11-14.01	Юг Таймыра	Сильная метель	86 ч. 20	27-32 м/с;	Нарушено движение

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

76

20-23.01	Юг Таймыра	Сильная метель	мин. 68 ч. 40м.	500 м 23-30 м/с; менее 50 м	автотранспорта Данных об ущербе нет
29.01-16.02	Юг Таймыра	Сильные морозы		-45...-50oC	Данных об ущербе нет
27.02	Юг Таймыра	Сильная метель	7 ч. 52 м	16-23 м/с; 500 м	Данных об ущербе нет
6-7.03	Юг Таймыра	Сильные морозы		-37...-48oC	Данных об ущербе нет
7.03	Юг Таймыра	Сильная метель	13 ч. 47м.	19-27 м/с; 200 м	Ущерба нет.
12-17.03	Юг Таймыра	Сильные морозы		-40...-45oC	Затруднено движение транспорта, отменялись занятия в школах
28.03	Юг Таймыра	Сильная метель		19-24 м/с; 1000 м	Данных об ущербе нет
13.04	Юг Таймыра	Сильная метель	18 час.	31-48 м/с; 50 м	Данных об ущербе нет
20.04	Юг Таймыра	Сильная метель	20ч.45м	23-28 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение транспорта
9.06	Юг Таймыра	Сильный ветер	9 час.	22-29 м/с	Ущерба нет
31.10	Юг Таймыра	Сильная метель	7 час.	20-28 м/с; 200 м	ущерба нет
13-15.11	Юг Таймыра	Сильная метель	34ч.07м	25-30 м/с; 50 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
21-30.11	Юг Таймыра	Сильные морозы		-35...-47oC	Данных об ущербе нет
2010 год					
21.12.09-3.01.10	Юг Таймыра	Сильные морозы	14 суток	-40...-50oC	Данных об ущербе нет
4.01	Юг Таймыра	Сильная метель	63ч.55м	20-28 м/с; 500 м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
18.01	Юг Таймыра	Сильный ветер, сильная низовая метель		21-32 м/с; менее 50 м	Данных об ущербе нет.
18-23.01	Юг Таймыра	Сильная метель	128 ч	24-35 м/с; 50 м	Нарушено движение автотранспорта, закрыт аэропорт
26.01	Юг Таймыра	Сильная метель	16ч.30м.	19-29 м/с; 50 м	Нарушено движение, закрыт аэропорт
29.01-10.02	Юг Таймыра	Сильные морозы		-38...-50oC	Данных об ущербе нет
22.02-3.03	Юг Таймыра	Сильные морозы	10 сут	-40...-48oC	Данных об ущербе нет
14-15.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	5ч35м	20-28 м/с	Закрыт аэропорт
24-25.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	13ч.50м.	16-27м/с; 1000м	Данных об ущербе нет
19-21.04	Юг Таймыра	Сильный ветер	26ч.20м.	15-23 м/с	Данных об ущербе нет
24-25.04	Юг Таймыра	Сильная метель	16 ч.	20-30м/с; 500м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
28.08	Юг Таймыра	Сильный ветер	2ч30м	27м/с	Данных об ущербе нет
27-28.09	Юг Таймыра	Сильный ветер		14-24 м/с	Данных об ущербе нет
5.11	Юг Таймыра	Сильный ветер		22-26м/с	Данных об ущербе нет
2011 год					
4-10.02	Юг Таймыра	Сильные морозы		-40...-49oC	Данных об ущербе нет
22-25.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метели	56ч. 50м	23-28м/с	Закрыт аэропорт, ограниченное движение автотранспорта
2-4.03	Юг Таймыра	Сильный мороз		-40...-43oC	Данных об ущербе нет
3-7.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	85ч 45м	19-31м/с	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
26-26.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, снег, метель	51ч	25-33м/с, 1000м	Закрыт аэропорт, ограниченное движение транспорта
20.04	Юг Таймыра	Сильный ветер		18-26м/с	Данных об ущербе нет
12-13.10	Юг Таймыра	Сильный ветер	3ч45м	15-26м/с	Ущерба нет
15-17.11	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	56ч	28м/с; 200м	Закрыта дорога Норильск-Алькель, аэропорт
26.11	Юг Таймыра	Сильный ветер		17-27м/с	Данных об ущербе нет
5-8.12	Юг Таймыра	Сильная метель	60ч10м	20-28м/с; 50м	Закрыт аэропорт, нарушено движение автотранспорта
2012 год					
5.05	Юг Таймыра	Сильный ветер, низовая метель		20-24м/с; 1000м	Данных об ущербе нет
30.05	Юг Таймыра	Сильный ветер	19ч15м	21-28м/с	Ущерба нет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

77

10.07	Юг Таймыра	Сильный ветер	7ч35м	25-27м/с	Данных об ущербе нет
2.09	Юг Таймыра	Сильный ветер		23м/с	Данных об ущербе нет
19.10	Юг Таймыра	Сильный ветер		23м/с	Данных об ущербе нет
20.11	Юг Таймыра	Сильная метель	7ч35м	18-27м/с; 1000м	Ущерба нет
6-7.12	Юг Таймыра	Сильный ветер	9ч05м	21-29м/с	Нарушено движение автотранспорта
3-7.12	Юг Таймыра	Сильные морозы		-40...-46оС	Данных об ущербе нет
2013 год					
12-13.01	Юг Таймыра, Красноярский край	Сильный ветер, метель	17час 50мин	19-27м/с, 1000м	Ущерба нет
21.01	Юг Таймыра, Красноярский край	Сильный ветер, метель	33часа 30мин	18 -26м/с, 1000м	Закрыт аэропорт, ограничено движение автотранспорта
27-31.01	Юг Таймыра Красноярского края	Аномально холодная погода		-40...49 °С	Данных об ущербе нет
16-17.02	Юг Таймыра Красноярского края	Сильный ветер, снег, метель	23часа 20мин	19-27м/с, 500м	Ограничено движение автотранспорта
05.03	Юг Таймыра	Сильный мороз		-42°С	Данных об ущербе нет
14-19.03	Юг Таймыра	Аномально холодная погода	6сут	-40...-45 °С	Данных об ущербе нет
07.04	Юг Таймыра	Ветер, снег, метель	8час 15мин	22-28м/с, 1000м	Данных об ущербе нет
11-12.05	Юг Таймыра	Сильный ветер	10ч30	16-26м/с	Ущерба нет
20.10	Юг Таймыра	Сильный ветер		15-20м/с ; порывы 25-27м/с	Данных об ущербе нет
24.10	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель		19-26м/с,200м	Данных об ущербе нет
2014 год					
27.12.13-10.01	Юг Таймыра	Аномально холодная погода	14суток	-40...-55°С	Ущерба нет
10.01	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	10ч35м	26м/с,500м	Закрыта автодорога, аэропорт
12-31.01	Юг Таймыра	Аномально холодная погода	20суток	-40...-54°С	Данных об ущербе нет
19-24.02	Юг Таймыра	Аномально холодная погода	6суток	-40...-49°С,	Данных об ущербе нет
02-03.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	18ч15м	16-26м/с	Данных об ущербе нет
10.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель		19-25м/с,1000м	Данных об ущербе нет
01-02.04	Юг Таймыра	Сильный ветер, снег, метель	16ч30м	25-30м/с, 500м	Закрыта автодорога Норильск-Кайеркан-Алыгел
13.04	Юг Таймыра	Сильный ветер, снег, метель	3ч49м	15-26м/с, 1000м	Ущерба нет
05.05	Юг Таймыра	Сильный ветер, снег, метель	16ч30м	20-27м/с,100м	Ущерба нет
14.08	Юг Таймыра, Норильск	Усиление ветра		22м/с	Данных об ущербе нет
2015 год					
01-09.01	Юг Таймыра	Сильный мороз	129час	-50...-55°С	Ущерба нет
04.02	Юг Таймыра	Сильный мороз	3ч33м	-50°С	Ущерба нет
06.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель		13-29м/с,500м	Данных об ущербе нет
19.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	3ч55м	22-29м/с, 500м	Нарушение работы аэропорта
09.03	Юг Таймыра	Сильный ветер	1ч10м	20-27м/с	Нарушение движения автотранспорта
16.03	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	9ч	20-34м/с, 50м	Прекращение движения на автодорогах, закрыт аэропорт
10-11.04	Юг Таймыра	Очень сильный ветер	4ч23м	20-30м/с	Ограничена работа аэропорта, движение автотранспорта
23.12	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	32ч55м	22-29м/с,1000м	Данных об ущербе нет
2016 год					
12.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	2ч20м	17-29м/с,500м	Ограничена работа аэропорта, движение автотранспорта

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ООС

Лист

78

27.02	Юг Таймыра	Сильный ветер, метель	8ч40м	18-29м/с,150м	Ограничено движение автотранспорта, закрыт аэропорт
20-22.03	Юг Таймыра	Очень сильный ветер, метель	31ч55м	18-30м/с,500м	Авария ЛЭП, закрыт аэропорт, сорваны крыши
2017 год					
19-20.01	Норильск Красноярского края	Очень сильный ветер, метель	41ч 45мин	20-28 м/с, 1000 м	Данных об ущербе нет
26-29.01	Норильск Красноярского края	Очень сильный ветер, метель	55ч 8мин	24м/с, порывы 33м/с, видимость 1000м	Ограничено движение на автодорогах, приостановлена работа аэропорта
30.01-1.02	Норильск Красноярского края	Очень сильный ветер, снег, метель	24 ч 25мин	20-26 м/с, 100-1000 м	Данных об ущербе нет
27-28.02	Юг Таймырского мкр Красноярского края	Очень сильный ветер	19ч 40мин	20 м/с, порывы 26-34м/с	Закрыта автодорога Норильск-Кайеркан-Алыкель-Дудинка, приостановлена работа аэропорта Алыкель
25-26.06	Норильск Таймырского МР	Очень сильный ветер	3ч 40мин	29м/с	Ущерб нет
2018 год					
18-21.01	Юг Таймырского МР	Сильный мороз		-50...-56°С	Обморожения людей, аварии на теплотрассах, перемерзание водонапорных башен, увеличение бытовых пожаров, отменялись занятия в школах
29.11	юг Таймыра	сильный мороз	16час	-46°С	Данных об ущербе нет
4.09	Норильск Красноярского края	Очень сильный ветер	3ч 58мин	29м/с	Ущерб нет
2019 год					
23.04	юг Таймыра	Очень сильный ветер	34ч25м	25-26м/с	Ущерб нет
05.05	юг Таймыра	Очень сильный ветер	16ч55м	26-27м/с	закрыта автодорога, нарушена работа аэропорта
23-24.09	Норильск	Очень сильный ветер	27ч 35мин	25-30м/с	Данных об ущербе нет
6.10	Талнах, Норильск	Очень сильный ветер		25м/с	Ущерб нет
30.12-1.01	Юг Таймырского МР	Очень сильный ветер	65ч	25-30м/с	Ограничено движение автотранспорта на участке Норильск – Кайеркан – Алыкель – Дудинка, приостановлена работа аэропорта Алыкель
2020 год					
9-12.01	Юг Таймырского МР	Очень сильный ветер	61ч 25мин	25-29м/с	Ограничено движение автотранспорта на дорогах Норильск - Кайеркан – Алыкель – Дудинка. Приостановлена работа аэропорта Алыкель
17-19.02	Юг Таймырского МР	Очень сильный ветер	25ч	26-35м/с	Закрыта дорога Норильск – Кайеркан – Алыкель, нарушена работа аэропорта Алыкель
10.03-12.03	Юг Таймырского МР	Очень сильный ветер	36 ч 45мин (12:45-1:30)	Порыв 25-28м/с	Закрыта автодорога Норильск-Кайеркан-Алыкель для всех видов автотранспорта. Нарушена работа аэропорта Алыкель.
25.03-26.03	Красноярский край р-он Норильска.	Сильный юго-восточный ветер	4ч 35 минут (20:25-1:00)	25-28 мс.	Закрыта автодорога Норильск Каеркан Алыкель для всех видов транспорта. Нарушена работа аэропорта Алыкель.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

31.10	Красноярский край юг Таймырского МР	Сильный ветер	16 часов 25 мин	28- 30 м/с	Ограничение движение на автодороге Норильск- Каеркан-Алыкель.
-------	--	---------------	--------------------	------------	---

Таблица 14 подготовлена на основании оперативной информации, поступающей во
ВНИИГМИ-МЦД по каналам связи в виде телеграмм «Шторм».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н.32.18-09-2022-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049
Телефон/факс: (391) 227-04-79
E-mail: gmc@meteo.krasnoyarsk.ru
<http://www.meteo.krasnoyarsk.ru>

По данным Таймырского ЦГМС - филиала ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Норильск).
Метеостанция расположена в зоне многолетней мерзлоты.

За период наблюдений с 1974 по 2018 гг:

- среднее из максимальных значений оттаивания почвы составило -114 см;
- максимальная глубина оттаивания почвы -150 см (2008 год).

Начальник ГМЦ


 М.М.Ерёмина

Петрова Г.В.
8 (391) 227-55-72

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Н.32.18-09-2022-ООС	Лист
								81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

