



ООО «Центр управления проектами «Промстрой»

Заказчик – ПАО «ГМК «Норильский никель»

**«ПАО «ГМК «Норильский никель».  
Нейтрализация серной кислоты – 2.  
Переустройство надземных магистральных  
газопроводов АО «Норильсктрансгаз»  
(шифр: НСК-2, КП-СП)**

**Оценка воздействия на окружающую среду  
(предварительные материалы)**

**НСК-2-КП-СП-19/2022-ОВОС**

г. Москва  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение.....	3
2	Краткие сведения об объекте проектирования .....	6
3	Краткая характеристика природных и антропогенных условий.....	9
3.1	Климатическая характеристика .....	9
3.1.1	Температура воздуха .....	10
3.1.2	Температура почвы .....	12
3.1.3	Влажность воздуха .....	13
3.1.4	Осадки .....	13
3.1.5	Испарение с водной поверхности, поверхности почвы и снежного покрова.....	15
3.1.6	Снежный покров .....	18
3.1.7	Ветровой режим .....	21
3.1.8	Атмосферные явления .....	24
3.1.9	Радиационный баланс.....	25
3.2	Ландшафтные условия .....	26
3.3	Геоморфологические условия .....	31
3.4	Гидрологические условия .....	31
3.5	Инженерно-гидрогеологические условия .....	44
3.6	Инженерно-геологические условия .....	45
3.6	Растительный покров .....	46
3.7	Животный мир.....	47
3.8	Почвенные условия.....	47
3.9	Социально-экономические условия территории .....	48
3.9.1	Демографическая ситуация и социальная сфера.....	48
3.9.2	Экономическая характеристика .....	53
3.9.3	Характеристика санитарно-эпидемиологической обстановки района работ .....	54
3.10	Состав и структура хозяйственного использования территории .....	56
3.11	Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды .....	57
4	Прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды .....	58
4.1	Прогнозируемое воздействие на атмосферный воздух .....	58
4.2	Прогнозируемое воздействие на поверхностные водные объекты .....	59
4.3	Прогнозируемые воздействия на геологическую среду и подземные воды.....	59
4.4	Прогнозируемые воздействия на почвы и земельные ресурсы .....	60
4.5	Оценка возможного негативного шумового воздействия .....	61
4.6	Прогнозируемые воздействия на растительный покров .....	61
4.7	Прогнозируемые воздействия на животный мир.....	62
4.8	Прогнозируемое воздействие отходов производства и потребления.....	63
5	Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации .....	64
6	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды .....	65
7	Предложения к программе экологического мониторинга.....	69
8	Заключение .....	72
9	Перечень нормативной документации.....	73
10	Перечень используемой литературы.....	76
	Таблица регистрации изменений .....	79

							НСК-2-КП-СП-19/2022-ОВОС				
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.							Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.								П	1	239
	Н. контр.								ООО ЦУП «Промстрой»		



- описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) деятельностью в результате ее реализации;
- описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;
- оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) деятельности;
- природоохранные требования, применимые к планируемой (намечаемой) деятельности;
- меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на окружающую среду;
- предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды;
- сводная эколого-экономическая оценка предлагаемых природоохранных мероприятий.

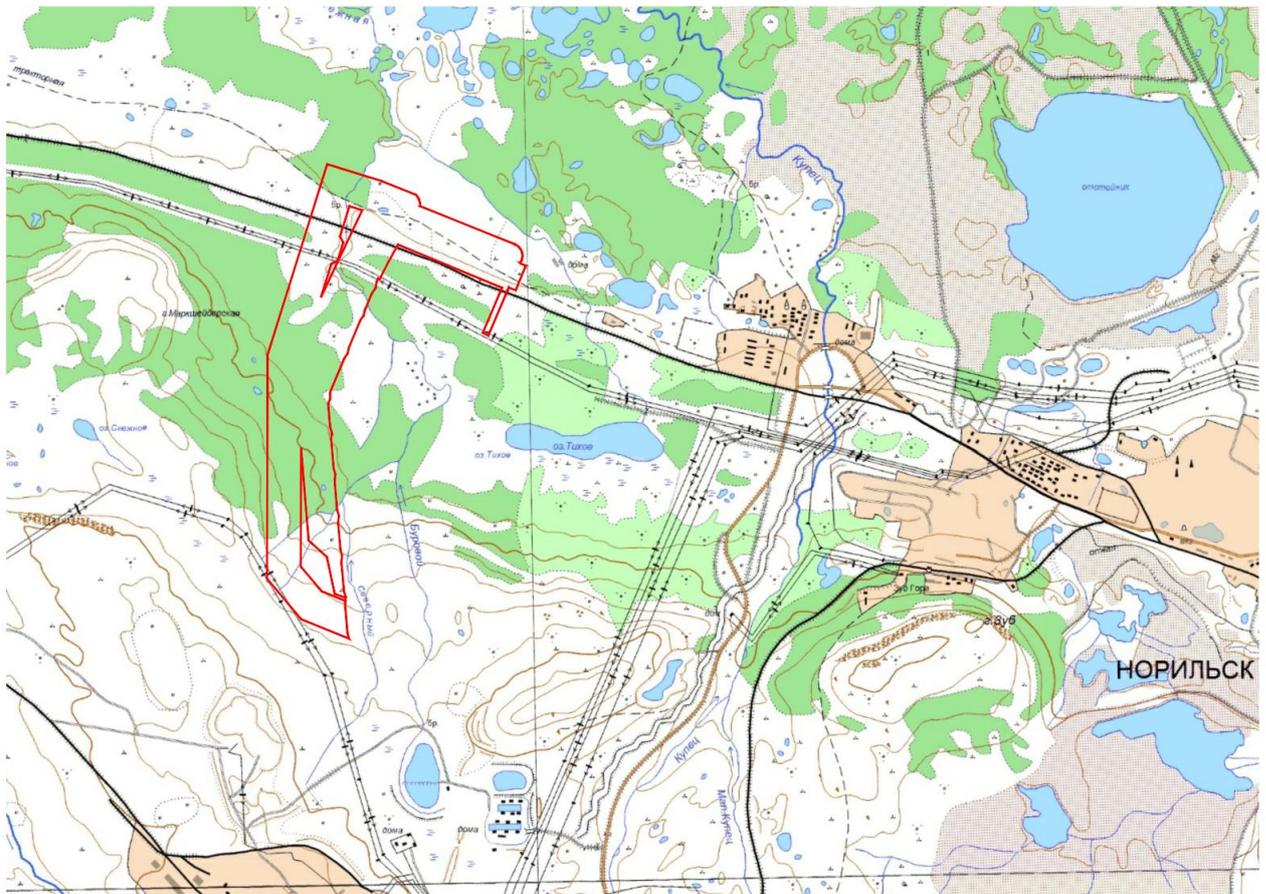


Рисунок 1.1 – Обзорная схема расположения участка изысканий

**Вид строительства:** Реконструкция линейного объекта.

**Стадийность проектирования:** Проектная документация.

**Идентификационные сведения об объекте:**

Согласно Техническому заданию проектом предусмотрено строительство следующих линейных объектов:

- Магистральный газопровод из стальных труб диаметром DN 500, длиной трассы 5,3 км;
- Магистральный газопровод из стальных труб диаметром DN 700, длиной трассы 3,2 км.

**Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:** отсутствуют.

**Уровень ответственности сооружений:** повышенный

Тип фундамента проектируемых сооружений: свайный;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

4









### 3 Краткая характеристика природных и антропогенных условий

#### 3.1 Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным наблюдений ближайшей метеостанции Норильск.

Климатическая характеристика составлена по данным инженерно-гидрометеорологических изысканий НСК-2 КП-СП-ИГМИ1 с использованием данных нормативных документов СП 131.13330.2018, СП 20.13330.2016, СТО 44577806.14.24-1-69-2013.

Согласно схематической карте климатического районирования территории Российской Федерации для строительства СП 131.13330.2018 участок работ относится к строительно-климатическому подрайону ИБ.

Климат района расположения 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.

Над рассматриваемой территорией перенос воздушных масс обычно осуществляется в направлении с запада на восток, однако временами наблюдаются выходы циклонов с юга или юго-запада, обуславливающие нередко обильные осадки. Осенью, наоборот, сюда чаще вторгаются воздушные массы, приходящие с севера, – со стороны Баренцева и Карского морей. Зимой, особенно в декабре-феврале, циклоническая деятельность проявляется слабо, так как в это время обычно развивается антициклогенез. Увеличение цикличности наблюдается в северной части края, где располагается барическая ложбина, простирающаяся от Исландского минимума. Зимой циклоны чаще всего проходят по побережью Карского моря. Вблизи полярного круга наибольшая их повторяемость отмечается преимущественно осенью и в начале зимы, что обуславливает повышенные осадки, сумма которых местами достигает в октябре максимальной годовой величины.

Климатические параметры теплого и холодного периодов года по метеостанции Норильск представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Климатические параметры теплого и холодного периодов года по метеостанции Норильск

Климатическая характеристика		Значение
Климатическая характеристика холодного периода		
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С обеспеченностью 0,98 %		-51,5
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С обеспеченностью 0,92 %		-49,2
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченностью 0,98 %		-48,5
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченностью 0,92 %		-46,6
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С		-31,0
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С		-27,0
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-56,1

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

										Лист
										9
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т				



Таблица 3.2 – Характеристика температурного режима воздуха по МС Норильск

Температура воздуха, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С	-27,0	-26,4	-20,8	-13,4	-4,5	7,1	14,3	10,9	3,9	-8,3	-21,4	-24,7	-9,2
Средняя минимальная температура воздуха, °С	-31,0	-30,2	-25,0	-17,6	-7,8	3,5	10,1	7,4	1,3	-11,2	-25,1	-28,6	-12,9
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-56,1	-52,3	-48,0	-39,4	-26,4	-13,4	-0,3	-3,3	-15,1	-38,0	-49,4	-51,5	-56,1
Средняя максимальная температуры воздуха, °С	-23,2	-22,4	-16,2	-8,4	-0,4	11,6	19,3	15,3	7,3	-5,1	-17,5	-20,8	-5,1
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	-0,3	0,6	5,5	11,3	23,0	31,0	32,2	30,2	24,5	14,3	3,0	0,3	32,2

Таблица 3.3 – Даты начала, окончания и продолжительность сезона со среднесуточной температурой устойчиво ниже заданных пределов по МС Норильск

Температура	Начало			Окончание			Продолжительность (дни)		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	мин.	макс.
-20°С	20 XI	22 X	25 XII	19 III	12 I	25 IV	119	65	175
	–	(1966)	(1999)	–	(1993)	(1984)	–	(1995)	(2001)
-15°С	3 XI	10 X	15 XII	7 IV	2 III	2 V	155	90	197
	–	(1998)	(1967)	–	(1998)	(1969)	–	(1968)	(1983)
-10°С	23 X	3 X	13 XI	24 IV	11 III	22 V	183	134	218
	–	(1982)	(1978)	–	(2014)	(1963)	–	(2014)	(1983)
-5°С	12 X	22 IX	2 XI	13 V	7 IV	30 V	213	169	241
	–	(1998)	(1978)	–	(1997)	(1981)	–	(1997)	(1974)

Взам. инв. №

Подпись и дата

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

11

Таблица 3.4 – Даты начала, окончания и продолжительность сезона со среднесуточной температурой устойчиво выше заданных пределов по МС Норильск

Температура	Начало			Окончание			Продолжительность (дни)		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	мин.	макс.
0°C	28 V	17 IV	13 VI	29 IX	14 IX	15 X	124	100	177
	–	(2011)	(1964)	–	(2002)	(2009)	–	(1992)	(2011)
5°C	12 VI	27 V	25 VI	13 IX	27 VIII	6 X	93	71	127
	–	(2013)	(1973)	–	(1967)	(2009)	–	(1978)	(2011)
10°C	17 VI	28 V	28 VI	23 VIII	25 VII	19 IX	67	36	101
	–	(2011)	(1991)	–	(2010)	(2016)	–	(1969)	(2016)

Таблица 3.5 – Средние даты наступления заморозков и продолжительность безморозного периода в воздухе по МС Норильск

Дата последнего заморозка		Дата первого заморозка		Средняя продолжительность безморозного периода, дни
средняя	поздняя	средняя	ранняя	
12.06	04.07 (1974 г.)	06.09	18.08 (1990 г.)	85

Таблица 3.6 – Среднее число дней со среднесуточной температурой воздуха ниже минус 40 °С

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
6,2	5,2	1,5	–	–	–	–	–	–	–	1,9	3,8	18,6

### 3.1.2 Температура почвы

Средняя годовая температура поверхности почвы составляет минус 9°C, максимальных значений температура почвы достигает в июле и составляет плюс 16,2°C, минимальных значений температура почвы достигает в январе – минус 27,9°C (таблица 3.7).

Участок изысканий расположен в районе распространения сплошной вечной мерзлоты мощностью до 500 м. За период наблюдений с 1974 по 2018 гг. (исключая 1994–2001, 2010, 2011 гг.) среднее из максимальных значений глубины оттаивания почвы составило 114 см, максимальная глубина оттаивания – 150 см (2008 г.). Наблюдения за промерзанием почвы не производятся.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

													Лист
													12
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т							

Таблица 3.7 – Характеристика температурного режима поверхности почвы по МС Норильск

Температура поверхности почвы, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая	-27,9	-27,1	-20,9	-13,4	-3,9	8,4	16,2	12,0	3,6	-8,8	-21,3	-25,0	-9,0

### 3.1.3 Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется тремя основными показателями: парциальным давлением водяного пара (упругостью водяного пара), относительной влажностью, а также дефицитом влажности. Парциальное давление водяного пара увеличивается от зимы к лету, повторяя ход температуры воздуха, и в среднем за год составляет 4,1 гПа (таблица 3.8). Максимальное в году значение парциального давления водяного пара (10,9 гПа) наблюдается в июле, минимальное (0,7 гПа) – в январе. Относительная влажность воздуха имеет слабо выраженный годовой ход. Наиболее высокие её значения наблюдаются в осенние месяцы, наиболее низкие – в летние месяцы. Среднегодовая относительная влажность воздуха 77 %. Наименьшая относительная влажность, равная 67 % отмечается в июле, наибольшая, равная 82 % – в октябре.

Средняя месячная и относительная влажность воздуха теплого периода составляет 73,3 %, холодного периода – 78,3 %. Парциальное давление водяного пара теплого периода составляет 8,7 гПа, холодного периода 1,7 гПа.

Таблица 3.8 – Характеристика режима влажности воздуха по МС Норильск

Влажность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Парциальное давление водяного пара (гПа)*	0,7	0,8	1,2	2,0	3,6	7,2	10,9	10,1	6,7	3,1	1,3	0,9	4,1
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)*	77	78	78	76	77	71	67	75	80	82	80	78	77

Примечание: \* – теплый период – июнь–сентябрь, холодный период – октябрь–май.

### 3.1.4 Осадки

Годовая сумма осадков 466 мм (таблица 3.10). Наибольшее месячное количество осадков приходится на август – 58 мм, наименьшее количество – на февраль – 26 мм, когда над территорией формируется антициклон. Среднегодовое количество осадков за теплый период составляет 202 мм, за холодный период – 264 мм (таблица 3.10).

Жидкие осадки составляют 38,8 %, твердые – 46,6 % и смешанные – 14,6 % от общего количества осадков. Распределение их в течение года неравномерное. Большая часть осадков (56 %) выпадает в холодный период года. Поэтому больше половины годовой суммы осадков (61 %) составляют осадки в твёрдом и смешанном виде. Количество осадков за октябрь–апрель на территории составляет 225,3 мм (таблица 3.9).

Расчетное количество осадков 50 % обеспеченности составляет:

- 207,9 мм для твердых осадков;
- 173,0 мм для жидких осадков.

Наблюденный годовой максимум осадков составляет 634,6 мм (2007 г.). Расчетный годовой максимум осадков 1 % обеспеченности составляет 747 мм (таблица 3.11).

Наблюденный месячный максимум осадков составляет 147,5 мм в июле. Максимальное месячное количество осадков 1 % обеспеченности составляет 182,6 мм в августе (таблица 3.12).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

																			Лист
	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т												13

Наблюденный суточный максимум осадков составляет 47,2 мм (30.06.1985). Суточное количество осадков 1 % обеспеченности, рассчитанное по распределению Фреше, составляет 64,3 мм, рассчитанное по Гумбелю – 50,9 мм (таблица 3.13). Поскольку на фоне наблюдаемого глобального потепления отмечается увеличение экстремальных погодных ситуаций, МАГАТЭ рекомендует для расчета осадков малой вероятности использовать распределение Фреше (т.е. 64,3 мм).

Суточный максимум осадков 1 % вероятности превышения составляет 48,2 мм (таблица 3.15).

Средняя продолжительность дождя (час) за год составляет 4,41, максимальная продолжительность дождя наблюдается в осенние месяцы и достигает 6,10 в октябре (таблица 3.16). Средняя интенсивность дождя в районе Талнаха составляет 3,1 мм/час, максимальная интенсивность дождя за 12 часов – 4,0 мм/час.

Таблица 3.9 – Количество твердых, жидких и смешанных осадков (мм) по МС Норильск

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
твердые	29,3	26,2	26,5	22,8	12,5	0,2	–	–	0,9	22,6	34,2	36,3	211,5
смешанные	–	–	1,0	4,6	16,8	10,2	0,2	0,5	14,0	17,5	1,2	0,1	66,1
жидкие	–	–	–	0,4	3,2	32,4	49,0	55,5	32,8	2,6	–	–	175,9

Таблица 3.10 – Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание по МС Норильск

Месяц												Теплый период (VI-IX)	Холодный период (X-V)	Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
29	26	28	29	33	44	51	58	49	44	37	38	202	264	466

Таблица 3.11 – Расчетный годовой максимум осадков (мм) различной обеспеченности по МС Норильск

Обеспеченность (%) (по Гумбелю)							Наблюденный максимум	
95	50	20	5	3	2	1	сумма	дата
352	454	532	634	670	699	747	634,6	2007

Взам. инв. №

Подпись и дата

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

14

Изм. К.уч. Лист №док Подп. Дата



зрения решаемой проектом задачи значениями испарения.

Среднемесячные значения суммарного испарения с водной поверхности различной обеспеченности согласно данным ФГБУ Среднесибирское УГМС (Приложение Д.1, письмо № 3452 от 24.09.2020 г.) представлены в таблице 3.17. Наибольшее суммарное испарение с водной поверхности наблюдается в октябре, наименьшее – в сентябре.

Таблица 3.17 – Среднемесячные значения суммарного испарения с поверхности воды года 1, 2, 3, 5, 50, 95 и 99 %-ой обеспеченности

Обеспеченность (%), соответствующее ей значение, год-аналог	Суммарное испарение (мм) с поверхности воды (оз. Кыллах-Кюель)				
	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
1 % (405 мм) 1984	114 <sup>22</sup>	146	96	26 <sup>16</sup>	382 <sup>100</sup>
2 % (374 мм) 1985	115 <sup>23</sup>	117	77	6 <sup>4</sup>	315 <sup>89</sup>
3 % (363 мм) 1990	27 <sup>10</sup>	169	69	37 <sup>25</sup>	302 <sup>97</sup>
5 % (334 мм) 1983	84 <sup>17</sup>	108	87	3 <sup>7</sup>	282 <sup>86</sup>
50 % (203 мм) 1977	50	63	60	27 <sup>24</sup>	200 <sup>116</sup>
95 % (120 мм) 1970	12 <sup>17</sup>	61	45	12 <sup>24</sup>	130 <sup>103</sup>
99 % (96,4 мм) 1989	–	66 <sup>21</sup>	36	8 <sup>11</sup>	110 <sup>63</sup>

Примечание: степень обозначает количество дней наблюдения в месяце и сезоне.

Средняя многолетняя величина испарения с водной поверхности составляет 300 мм. Переходные коэффициенты от среднего многолетнего значения к значениям заданной вероятности превышения 1, 2, 3, 5, 50, 95 и 99 % определялись как для района II.

Величины сезонного испарения с водной поверхности 1, 2, 3, 5, 50, 95 и 99 % обеспеченности представлены в таблице 3.18; распределение величины испарения представлено в таблице 3.19.

Таблица 3.18 – Испарение с водной поверхности (мм) вероятностью превышения 1, 2, 3, 5, 50, 95 и 99 %

Среднее многолетнее испарение, мм	Переходный коэффициент $\lambda$							Обеспеченность (%)						
	1	2	3	5	50	95	99	1	2	3	5	50	95	99
300	1,35	1,32	1,28	1,25	1	0,75	0,65	405	396	384	375	300	225	195

Таблица 3.19 – Распределение величины испарения с водной поверхности по месяцам (мм) вероятностью превышения 1, 2, 3, 5, 50, 95 и 99 %

Обеспеченность, %	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Процентное соотношение, %	–	–	–	–	7	28	33	23	9	–	–	–	100
1	–	–	–	–	28	113	135	93	36	–	–	–	405

Взам. инв. №  
Подпись и дата

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т	Лист
							16

Обеспеченность, %	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	–	–	–	–	28	111	131	91	36	–	–	–	396
3	–	–	–	–	27	108	127	88	35	–	–	–	384
5	–	–	–	–	26	105	124	86	34	–	–	–	375
50	–	–	–	–	21	84	99	69	27	–	–	–	300
95	–	–	–	–	16	63	74	52	20	–	–	–	225
99	–	–	–	–	14	55	64	45	18	–	–	–	195

*Испарение с почвы.* Наблюдения над испарением с почвы на метеостанции Норильск, а также на других метеостанциях, которые могут быть репрезентативны для участка изысканий, не производятся. Поэтому для оценки испарения с поверхности почвы использованы рекомендации. Средняя многолетняя величина испарения с поверхности почвы определена по карте Приложения 1 [Рекомендации по расчету испарения с поверхности суши. Л.: Гидрометеиздат, 1976.] и составляет 200 мм. Переходные коэффициенты  $\lambda$  от среднего значения к величинам испарения заданной вероятности превышения были приняты по данным таблицы 7 [Стандарт предприятия. Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий СТП ВНИИГ 210.01.НТ\*-2010. СПб, 2010]. Значения переходных коэффициентов  $\lambda$ , а также величины испарения в годы разной обеспеченности представлены в таблице 3.1.20. Распределение величины испарения с поверхности суши было рассчитано в соответствии с картированным в Приложении 2.2 распределением [Стандарт предприятия. Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий СТП ВНИИГ 210.01.НТ\*-2010. СПб, 2010]. Результаты расчета величины испарения заданной вероятности превышения представлены в таблице 3.21.

Таблица 3.20 – Испарение с поверхности суши (мм) вероятностью превышения 1, 2, 3, 5, 50, 95 и 99 %

Среднее многолетнее испарение, мм	Переходный коэффициент $\lambda$							Обеспеченность, %						
	1	2	3	5	50	95	99	1	2	3	5	50	95	99
200	1,16	1,142	1,133	1,113	1,00	0,887	0,875	232	228	227	223	200	177	175

Таблица 3.21 – Распределение величины испарения с поверхности суши по месяцам (мм) вероятностью превышения 1, 2, 3, 5, 50, 95 и 99 %

Обеспеченность, %	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Процентное соотношение, %	–	–	–	–	–	28	39	23	10	–	–	–	100
1	–	–	–	–	–	65	90	53	23	–	–	–	232
2	–	–	–	–	–	64	89	53	23	–	–	–	228
3	–	–	–	–	–	63	88	52	23	–	–	–	227
5	–	–	–	–	–	62	87	51	22	–	–	–	223

Взам. инв. №

Подпись и дата

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

17



Средняя продолжительность снеготаяния составляет 36 дней за период с 1963–2020 гг.  
Среднеголетний объем снеготаяния за зиму составляет 528,9 м<sup>3</sup>/м, максимальный – 939,3 м<sup>3</sup>/м (1990 г.).

Расчетная высота снежного покрова 1 % обеспеченности составляет 141,7 см по метеостанции Норильск.

Таблица 3.23 – Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом по МС Норильск

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	ран.	ср.	позд.	ран.	ср.	позд.	ран.	ср.	позд.	ран.	ср.	позд.
234	18.08	24.09	14.10	13.09	03.10	17.10	24.04	25.05	16.06	10.05	02.06	23.06

Таблица 3.24 – Средняя декадная высота снежного покрова (см) по постоянной рейке по МС Норильск

Месяц																								Наибольшие		
X			XI			XII			I			II			III			IV			V			ср.	макс.	мин.
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
–	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

Таблица 3.25 – Расчетная высота снежного покрова различной обеспеченности (см) по МС Норильск

Обеспеченность (%)			
50	25	10	5
56,9	75,9	97,6	113,1

Таблица 3.26 – Плотность снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады (г/см<sup>3</sup>) по МС Норильск

Месяц																										
IX			X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,14	0,15	0,16	0,17	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,26	0,27	0,26	0,27	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,29	0,30	0,34

Таблица 3.27 – Запас воды в снежном покрове по снегосъемкам в поле на последний день декады (мм) по МС Норильск

Месяц																										
IX			X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
–	–	12	18	27	40	56	62	72	76	83	89	94	102	101	117	103	115	126	122	126	123	111	106	114	98	81

Взам. инв. №

Подпись и дата

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

19



Участок изысканий, расположенный южнее г. Норильск, согласно карте районирования Норильского промышленного района Красноярского края по весу снегового покрова (приложение А СТО 44577806.14.24-1-69-2013) относится к району Г2. Для района Г2 при высоте местности менее 500 м расчетное,  $Sg,1$ , и нормативное,  $Sg,2$ , значения веса снегового покрова составляют 3,2 кПа (320 кгс/м<sup>2</sup>) и 2,24 кПа (224 кгс/м<sup>2</sup>) соответственно (таблица 4 СТО 44577806.14.24-1-69-2013).

Поскольку значения веса снегового покрова в двух приведенных документах различны, при проектировании рекомендуется учитывать нормативное значение веса снегового покрова согласно актуализированному нормативному документу, указывающему на наихудшие условия эксплуатации проектируемых сооружений, – СП 20.13330.2016, равное 2,5 кН/м<sup>2</sup>.

### 3.1.7 Ветровой режим

В холодный период преобладают ветры юго-восточного направления, в теплый период – западного и северо-западного направления (таблица 3.30, рисунок 3.1).

Средняя годовая скорость ветра составляет 5,0 м/с. Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах 4,0–5,8 м/с (таблица 3.29). Наибольшие скорости ветра наблюдаются в холодный период, максимальные значения отмечаются в декабре (5,8 м/с) и марте – апреле (5,6 м/с).

Наибольшие скорости ветра различной вероятности представлены в таблице 3.31. Максимальная скорость ветра различной повторяемости представлена в таблице 3.32.

Среднегодовая скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % – 6,0 м/с. Среднесуточная скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % – 9,4 м/с. Наблюденная скорость ветра (без учета порывов), вероятность превышения которой составляет 5 % – 10,0 м/с. Наблюденная скорость ветра (с учетом порывов), вероятность превышения которой составляет 5 % – 17,0 м/с. (таблица 3.33).

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %, равна 10,6 м/с.

Таблица 3.29 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) по МС Норильск

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
5,7	5,2	5,6	5,6	5,2	4,6	4,1	4,0	4,2	5,1	5,1	5,8	5,0

Таблица 3.30 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%) по МС Норильск

Месяц	Месяц								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Январь	5,4	0,7	19,0	45,9	11,9	3,1	4,5	9,5	10,7
Февраль	5,4	0,8	19,6	41,9	11,2	3,6	5,8	11,7	10,7
Март	5,4	0,6	16,6	35,0	10,4	5,3	9,3	17,4	6,1
Апрель	5,8	0,6	10,5	24,6	9,2	5,8	18,4	25,1	5,2
Май	8,7	0,9	8,3	18,5	7,8	5,4	23,5	26,9	4,1
Июнь	11,1	1,2	11,9	18,3	7,4	4,6	19,8	25,7	4,6

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

21

Месяц	Месяц								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Июль	13,5	1,9	10,9	15,5	6,7	4,5	21,0	26,0	6,1
Август	9,6	1,6	10,8	15,8	8,4	6,5	25,2	22,1	7,1
Сентябрь	6,4	1,2	10,8	20,9	11,4	7,6	23,3	18,4	8,3
Октябрь	5,3	0,7	11,8	28,7	12,2	8,5	17,9	14,9	7,2
Ноябрь	3,7	0,6	18,8	39,4	10,1	4,8	10,0	12,6	10,2
Декабрь	4,0	0,7	20,1	44,2	13,3	4,0	5,8	7,9	7,5
Теплый период (VI-IX)	10,2	1,5	11,1	17,6	8,5	5,8	22,3	23,1	6,5
Холодный период (X-V)	5,5	0,7	15,6	34,8	10,8	5,1	11,9	15,8	7,7
Год	7,0	1,0	14,1	29,1	10,0	5,2	15,4	18,2	7,3

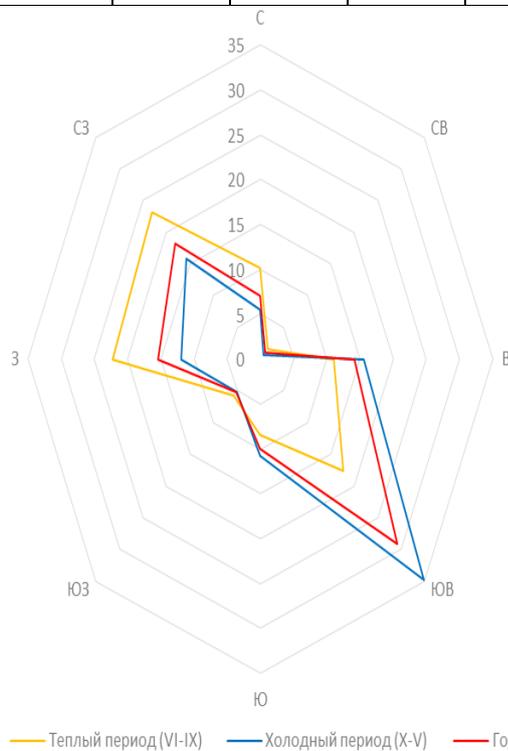


Рисунок 3.1 – Повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 3.31 – Наибольшие скорости ветра различной обеспеченности МС Норильск

Обеспеченность (%)				
50	30	5	4	2
18,1	19,2	22,5	22,8	24,0

Таблица 3.32 – Максимальная скорость ветра различной обеспеченности (м/с) по МС Норильск

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т	Лист
							22

Обеспеченность (%)				
50	30	5	4	2
27,6	29,0	35,9	36,8	39,6

Таблица 3.33 – Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % по МС Норильск

Скорость ветра (м/с)			
среднегодовая	среднесуточная	наблюденная (без учета порывов)	наблюденная (с учетом порывов)
6,0	9,4	10,0	17,0

Таблица 3.34 – Преобладающее направление метелевых ветров (1985–2019 гг.), м/с

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
январь	0	0	10	47	24	11	6	2
февраль	1	0	10	41	20	15	10	3
март	0	0	9	31	16	23	15	6
апрель	1	0	7	23	11	17	25	16
май	1	1	4	17	9	12	30	26
июнь	0	0	50	50	0	0	0	0
июль								
август								
сентябрь	0	0	0	0	0	28	28	44
октябрь	1	0	5	36	17	21	14	6
ноябрь	0	1	9	37	16	14	16	7
декабрь	0	0	11	49	21	12	6	1
Год	0	0	9	39	19	16	12	5

Определение нормативного давления ветра произведено на основе СП 20.13330.2016 (согласно постановлению Правительства РФ № 985 от 04.07.2020 г. «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»).

Согласно карте 1 приложения Е СП 20.13330.2016 участок работ относится к IV ветровому району. Для данного района нормативное значение ветрового давления

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т				23

согласно таблице 11.1 составляет 0,48 кПа (нормативы для проектирования объектов трубопроводного, автомобильного транспорта и площадных объектов).

Согласно СТО 44577806.14.24-1-69-2013 для всей территории Норильского промышленного района Красноярского края расчетное,  $w_{0,1}$ , и нормативное,  $w_{0,2}$ , значения ветрового давления составляют 1,0 кПа (100 кгс/м<sup>2</sup>) и 0,6 кПа (60 кгс/м<sup>2</sup>) соответственно (таблица 1 СТО 44577806.14.24-1-69-2013).

Согласно ПУЭ (седьмое издание) нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет составляет 800 Па при скорости ветра 36 м/с (IV район), (нормативы для проектирования электроустановок).

### 3.1.8 Атмосферные явления

Среднее и максимальное число дней с атмосферными явлениями приведено в таблицах 3.35 и 3.36.

Таблица 3.35 – Среднее число дней с атмосферными явлениями

Атмосферные явления	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метель	11	8	8	8	4	0,4	–	–	0,4	6	9	11	66
Туман	9	8	4	0,4	1	3	0,7	2	3	2	4	6	43
Гроза	–	–	–	–	0,1	0,9	3	1	0,1	–	–	–	5
Град	–	–	–	–	–	0,1	0,2	0,1	0,03	–	–	–	0,4
Гололед	–	–	–	0,7	0,8	–	–	–	1	1	0,3	0,04	4
Изморозь	18	16	11	7	2	–	–	–	0,4	7	16	16	63
Обледенение всех видов	18	16	11	8	3	–	–	–	1	8	16	16	97

Таблица 3.36 – Максимальное число дней с атмосферными явлениями

Атмосферные явления	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метель	20	16	14	15	7	3	–	–	4	12	19	22	93
Туман	20	19	14	3	4	8	5	5	7	5	12	18	83
Гроза	–	–	–	–	2	4	10	4	2	–	–	–	14
Град	–	–	–	–	–	1	1	1	1	–	–	–	2
Гололед	–	–	–	10	4	–	–	–	5	8	5	1	14
Изморозь	29	26	22	17	8	–	–	–	2	16	29	23	124
Обледенение всех видов	29	26	22	17	9	–	–	–	6	22	29	23	125

Повторяемость различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений представлена в таблице 3.37.

Взам. инв. №  
Подпись и дата

Изм. К.уч. Лист №док Подп. Дата

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

24



Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Радиационный баланс, МДж/м <sup>2</sup>	-52	-46	-34	18	130	235	222	131	29	-37	-54	-54	488

Более подробная климатическая характеристика представлена в отчете по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям НСК-2 КП-СП-ИГМИ1.

### 3.2 Ландшафтные условия

Ландшафтно-экологический анализ территории проводился с применением традиционных методов и приемов: физико-географического и ландшафтного районирования, дешифрирования и пространственного анализа материалов дистанционного зондирования, комплексной ландшафтной оценки и другие.

В настоящее время существует несколько вариантов классификаций ландшафтного районирования участка изысканий.

По ландшафтной карте Гудилина И.С. (1987) участок изысканий относится к отделу равнинно-платформенных ландшафтов, группе субарктических умеренно-континентальных и континентальных ландшафтов, классу равнин, типу горных тундр, подтипу редколесно-тундровых низкогорий, Средне-Сибирскому структурному денудационно-эрозионному роду, виду – плато холмистые, расчлененные, местами ступенчатые, с останцовыми возвышенностями и другими структурными формами, сложенные терригенно-карбонатными породами, с елово-лиственничными и лиственничными редианами и редколесьями, в сочетании с кочкарными осоково-моховыми тундрами.

По ландшафтному районированию Исаченко А.Г. (1991), объект изысканий расположен в районе линии границы субарктических (тундровых) и бореально-субарктических (лесотундровых) ландшафтов. Характерны избыточное увлажнение, процессы заболачивания.

По структурно-геоморфологическому районированию территория расположена в пределах северо-западной части Средне-Сибирского плоскогорья, плоскогорной лесорастительной области Путоранской горной провинции северотаежных редкостойных лесов и горных тундр, примыкающей к Северо-Сибирской (Таймырской) низменности.

В границах участка изысканий распространены природные и антропогенные ландшафты. Природные образованы естественным путем, антропогенные образованы в результате деятельности человека. К антропогенным относятся техногенные, антропогенно-техногенные, антропогенно-природные.

#### Природные ландшафты

Фация представляет собой совокупность одного или нескольких элементарных растительных ареалов, приуроченных к элементарному участку рельефа с одним элементарным почвенным ареалом.

На площадке изысканий распространены следующие фации:

*Пологие понижения с кустарничково-осоково-моховой растительностью переувлажненных и заболоченных участков.* По классификации ГОСТ 17.8.1.02-88 этот тип ландшафта относится к не используемому в настоящее время, континентальному, расчлененному, тундровому ландшафту низменных равнин. По типу геохимического режима относится к супераквальному ландшафту. Ландшафт является слабоизмененным, слабоустойчивым (рисунок 3.2).

Антропогенное воздействие направлено на изъятие вещества и энергии из природы, носит смешанный характер (физико-химический). Интенсивность воздействия на ландшафт низкая, носит локальный, длительный, периодический характер.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

													Лист
	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т						26



Рисунок 3.2 – Пологие понижения с кустарничково-осоково-моховой растительностью переувлажненных и заболоченных участков

*Склоново-холмистый ландшафт с ольхово-ивняково-ерниковой кустарниковой тундрой и лиственничным редколесьем.* По классификации ГОСТ 17.8.1.02-88 этот тип ландшафта относится к не используемому в настоящее время, континентальному, расчлененному, тундровому ландшафту низменных равнин. По типу геохимического режима относится к элювиальному ландшафту. Ландшафт является слабоизмененным, слабоустойчивым (рисунок 3.3).

Антропогенное воздействие направлено на изъятие вещества и энергии из природы, носит смешанный характер (физико-химический). Интенсивность воздействия на ландшафт низкая, носит локальный, длительный, периодический характер.



Рисунок 3.3 – Склоново-холмистый ландшафт с ольхово-ивняково-ерниковой кустарниковой тундрой и лиственничным редколесьем

*Плоскоравнинный ландшафт с ольхово-ивняково-ерниковой кустарниковой тундрой и лиственничным редколесьем.* По классификации ГОСТ 17.8.1.02-88 этот тип ландшафта

Взам. инв. №
Подпись и дата

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

27





Рисунок 3.5 – Надпойменная терраса с ивняково-ерниковой кустарниковой тундрой

*Пойменный ландшафт.* По классификации ГОСТ 17.8.1.02-88 этот тип ландшафта относится к не используемому в настоящее время, континентальному, расчлененному, тундровому ландшафту низменных равнин (рисунок 3.6). По типу геохимического режима относится к субаквальному ландшафту. Ландшафт является слабоизмененным, слабоустойчивым.

Антропогенное воздействие направлено на изъятие вещества и энергии из природы, носит смешанный характер (физико-химический). Интенсивность воздействия на ландшафт низкая, носит локальный, длительный, периодический характер.



Рисунок 3.6 – Пойменный ландшафт

**Антропогенные ландшафты.** Большое значение для ландшафтной дифференциации имеет хозяйственная деятельность человек. Хозяйственная деятельность привела к преобразованию естественных ландшафтов и как следствие – появлению новых отдельных ландшафтных единиц.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	


Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

29

Антропогенные ландшафты представлены техногенными ландшафтами – существующими дорогами, производственными площадкам, отсыпками грунта (рисунок 3.7).

По классификации ГОСТ 17.8.1.02-88 техногенные ландшафты относятся к промышленным ландшафтам, континентальным горным расчлененным лесотундровым ландшафтам низменных равнин. В отношении геохимического режима ландшафты относятся к категории супераквальных. Ландшафты являются сильноизменными, слабоустойчивыми.

Техногенные участки по большей части распространены в границах трассы трубопроводов.

Антропогенные воздействия в виде добыче полезных ископаемых этого ландшафта направлены на изъятие вещества и энергии из природы, по генезису это воздействие относится к смешанному физико-химическому воздействию, интенсивность воздействия сильная. Воздействие носит локальный, постоянный характер.

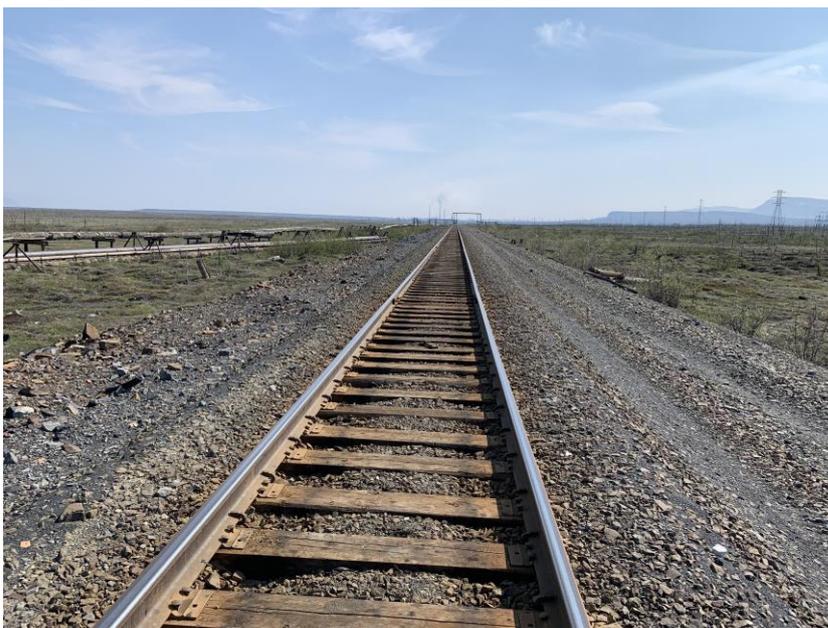


Рисунок 3.7 – Антропогенные ландшафты

Распространение встреченных ландшафтов в границах изысканий проектируемых объектов представлено на чертеже НСК-2 КП-СП-ИЭИ2-Г.6.

Наибольшую территорию в пределах объекта занимают Склоново-холмистый ландшафт с ольхово-ивняково-ерниковой кустарниковой тундрой и лиственничным редколесьем (61,3%). Распространение основных типов (фаций) ландшафтов на площадке изысканий приведены в таблице 3.38.

Таблица 3.38 – Распространение основных типов (фаций) в границах площадки изысканий

№ п/п	Типы ландшафтов	Площадь, га	Площадь, %
1	Плоскоравнинный ландшафт с ольхово-ивняково-ерниковой кустарниковой тундрой и лиственничным редколесьем	64,6	26,2
2	Склоново-холмистый ландшафт с ольхово-ивняково-ерниковой кустарниковой тундрой и лиственничным редколесьем	151,3	61,3
3	Пологие понижения с кустарничково-осоково-моховой растительностью переувлажненных и заболоченных участков	27,0	10,9
4	Антропогенный ландшафт	3,9	1,6

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

										Лист
										30
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т				





**Трасса «Газопровод - отвод 1-я нитка к Надеждинскому металлургическому заводу»**

На ПК13+89 проектируемая трасса пересекает **ручей Буровой** (рисунок 3.8).

Ручей Буровой берет свое начало на склоне горы, в 1,5 км севернее Надеждинского металлургического завода, где спускается по горной местности к равнине на протяжении 3,2 км с юга на север, где на 7 км от истока он сливается с ручьем без названия № 3, и образует реку Снежная.

Долина ручья Буровой достаточно широкая – от 1,0 км у истока реки, и до 2,5 км в своем нижнем течении. Форма долины реки трапецеидальная, асимметричная.

Водосбор ручья является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе практически отсутствует, на водосборе расположены несколько мелких озер, болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и лишайником.

Склоны долины ручья невысокие, 3–4 м, местами заняты травянисто-кустарниковой растительностью и редким лесом. Пойма ручья практически отсутствует, наблюдается местами в виде небольших обособленных участков. Берега ручья крутые, местами пологие, заняты кустарниковой растительностью.

Русло ручья умеренно извилистое. Дно русла сложено преимущественно суглинистым грунтом с гравийно-галечниковыми включениями. В русле ручья встречается большое количество мелких, средних и крупных по размерам валунов также на более равнинных участках ручья преобладает суглинистый грунт и ил.



Рисунок 3.8 – Ручей Буровой в районе ПК13+89

На ПК33+9,7 по ПК33+18,4 проектируемая трасса пересекает **озеро без названия № 10**.

Озеро без названия № 10 расположено на склоне, имеет неправильную круглую форму (рисунок 3.9), вытянутую с северо-запада на юго-восток, его площадь составляет 536 м<sup>2</sup> (0,0005 км<sup>2</sup>). Длина озера составляет 33,5 м, максимальная ширина – 22,6 м, средняя ширина – 17,0 м. Урез воды озера составляет 85,31 м БС (23.07.2022 г.). Береговая полоса занята травянисто-кустарниковой растительностью и хвойных деревьев. Анализируя распределение растительности вокруг озера, донные отложения, окружающий рельеф можно предположить,

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т

Лист

33











Рисунок 3.12 – Ручей без названия № 8 в морфостворе

На ПК46+68 проектируемая трасса пересекает **ручей без названия № 2**.

Ручей без названия № 2 протекает с юго-запада на северо-восток, где впадает в ручей Северный с левого берега.

Водосбор ручья является типично тундровым, характерным для данного региона, лес на водосборе практически отсутствует, озера и болота на данном водосборе не встречены, поверхность водосбора каменистая, местами покрыта мхом и лишайником.

Склоны долины ручья невысокие, около 2,5 м, заняты кустарниковой растительностью и редким лесом.

Пойма ручья практически отсутствует, наблюдается местами в виде небольших обособленных участков. По пойме произрастает кустарниковая растительность Берега пологие, низкие, заняты травянисто-кустарниковой растительностью, мхом. Русло ручья в пределах изучаемого участка выражено слабо, умеренно извилистое (рисунок 3.13). Ниже по течению дно русла ручья сложено преимущественно суглинистым грунтом с гравийно-галечниковыми включениями.

В период проведения полевых работ сток в ручье отсутствовал.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

										Лист
										38
	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т			













Фотография 5.3.23 – Озеро без названия № 16

На ПК36+8,44 проектируемая трасса пересекает ручей без названия № 8. Описание ручья приведено выше.

На ПК39+53 проектируемая трасса пересекает ручей без названия № 2. Описание ручья приведено выше.

На ПК42+17,6 проектируемая трасса пересекает временный водоток. Описание водотока приведено выше.

Подробная гидрологическая характеристика участка изысканий, и оценка влияния на проектируемые сооружения приведена в отчете по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (НСК-2 КП-СП-ИГМИ).

### 3.5 Инженерно-гидрогеологические условия

Согласно схеме гидрогеологического районирования район работ находится на стыке Норильского и Пясинско-Хантайского гидрогеологических районов, которые относятся к Тунгусскому мерзлотному гидрогеологическому бассейну и принадлежат к Сибирскому сложному мерзлотному гидрогеологическому бассейну.

Согласно гидрогеологической схеме участок работ относится к трем водоупорным криогенным горизонтам: нижнетриасовый, среднекаменноугольно-пермский, девонско-нижнекаменноугольный, а также к криогенной зоне трещиноватости интрузивных пород разного возраста и состава.

Согласно схеме гидрогеологического районирования Л.А. Островского, территория Норильского промышленного района входит в Тунгусскую гидрогеологическую провинцию (II-3) Восточно-Сибирского гидрогеологического региона (II).

В пределах района выделяются три гидрогеологических подпровинции – Путоранский (за пределами исследуемой территории), Хатангский и Норильский бассейны подземных вод.

Хатангский бассейн пластовых и блоково-пластовых напорных вод (II-3Е) охватывает территорию Норильско-Рыбнинской равнины, сложенной палеозойскими (кембрий – верхняя

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

							НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т	Лист
								44
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			











Наименование показателя	Ед. изм.	2016 г.	2015 г.	2017 г.	2018 г.
Нагрузка незанятого населения на одну заявленную вакансию	чел.	0,6	0,7	0,7	0,6

Таблица 3.42 – Уровень жизни населения г. Норильска

Наименование показателя	Ед. изм.	2016 г.	2015 г.	2017 г.	2018 г.
Величина прожиточного минимума (IV квартал)	руб.	15 028	15 510	15 850	16 418
для трудоспособного населения	руб.	15 515	16 010	16 329	16 940
для пенсионеров	руб.	11 606	11 960	12 204	12 679
для детей	руб.	14 941	15 433	15 887	16 356
Средний размер пенсии (на конец периода)	руб.	21 535	22 340	22 676	23 467
Средняя заработная плата по городу (по крупным и средним организациям)	руб.	76 565	83 121	88 405	93 123

#### *Национальный состав*

Национальный состав городского округа Норильск отличается многообразием. Наибольшую долю в национальном разрезе составляют русские – 73,5%, украинцы – 5,2%, азербайджанцы – 3,0%, татары – 1,7%, остальные – 16,6%. Представителей коренных национальностей (ненцев, энцев, нганасан и долган) – в городе крайне мало. Подробная информация о национальном составе предоставлена Управлением по градостроительству и землепользованию Администрации города Норильска (письмо № 190-1549 от 20.05.2022 г. представлено в НСК-2 КП-СП-ИЭИ1.2-Т – Приложение Д.7).

В настоящее время население Норильска почти целиком состоит из людей, переехавших в город во второй половине XX века, и их потомков, однако в городе до сих пор проживают потомки заключённых, амнистированных в 1953 году.

#### *Образование*

В системе общего образования функционирует 81 муниципальное бюджетное, автономное образовательное учреждение: 38 дошкольных образовательных учреждения, 29 средних школ, 6 гимназий, 1 лицей, 1 школа-интернат основного общего образования, 6 учреждений дополнительного образования и МБУ «Методический центр».

Дошкольные учреждения посещают 12426 детей. Реализуется проект по развитию шашечного и шахматного образования.

В общеобразовательных учреждениях обучается 24200 человек от 6 до 20 лет. Средняя наполняемость школ – 650 человек.

Организации, реализующие программы профессионального образования, представлены 10 учреждениями, из которых 5 – среднего профессионального образования (в том числе 1 филиал) и 5 учреждений высшего образования (в том числе 4 филиала).

Учреждения дополнительного образования представлены различными направленностями, среди которых наиболее востребованными являются художественно-эстетическая и физкультурно-спортивная. В учреждениях дополнительного образования обучается 8855 воспитанников.

Организована работа муниципального ресурсного центра дистанционного образования детей с ограниченными возможностями здоровья и детей, находящихся на длительном лечении в медицинских учреждениях.

С целью создания условий для развития детско-молодежных социально-культурных инициатив на территории муниципального образования город Норильск функционирует детско-молодежное объединение «Спектр» (на базе МБУ ДО «СОЦ»).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

										Лист
										50
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т				





















Вышеперечисленные факторы многообразно проявляются на стадии строительства. Как правило, в период строительства воздействие непродолжительно по времени, но наиболее существенно по трансформации местных природных комплексов.

Для минимизации негативного воздействия на почвенный покров, в проектной документации необходимо предусмотреть комплекс соответствующих мероприятий.

#### *Этап эксплуатации*

В период эксплуатации воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров незначительное и связано, в основном, с изъятием земельных участков в собственность.

При эксплуатации, проектируемый газопровод не оказывает негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров, т.к. является герметичной системой построенной на свайном фундаменте.

### **4.5 Оценка возможного негативного шумового воздействия**

#### *Этап строительства*

Основными источниками шума в период строительства проектируемых объектов будут являться строительные машины, механизмы и транспортные средства, на которых сосредоточено значительное число источников шума с различной акустической мощностью, которые создают суммарное шумовое поле на окружающей территории.

#### *Этап эксплуатации*

В процессе эксплуатации газопроводов значимого шумового воздействия на окружающую среду не происходит.

### **4.6 Прогнозируемые воздействия на растительный покров**

#### *Этап строительства*

Основными видами воздействий на растительный покров на этапе строительства проектируемого объекта будут:

1) Непосредственное уничтожение растительности при проведении строительномонтажных работ (забивка свай, проезд техники вне существующих автодорог) . Данный вид воздействия будет локализован в пределах землеотвода, является неизбежным следствием реализации проекта и не требует каких-либо мероприятий и средств экологического обеспечения.

2) Опосредованное воздействие выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на растительность участка СМР и прилегающих к ней территорий. Угнетение или деградация растительности может быть обусловлена изменениями условий протекания процессов фотосинтеза, осаджением загрязнителей и их поглощением растениями. Влияние атмосферных загрязнений на растительность зависит от состава загрязняющих веществ, интенсивности техногенной нагрузки, состава и чувствительности растительных сообществ. Для контроля подобных воздействий необходима организация специальных регулярных наблюдений.

3) Локальное воздействие на растительность в результате загрязнения почвенного покрова и техногенно спровоцированных пожаров. Проектом строительства должны быть предусмотрены меры и средства обеспечения для сведения к минимуму возможности проявления таких воздействий и быстрого и эффективного устранения их последствий.

Воздействие на растительный покров планируемой деятельности будет носить как прямой, так и косвенный (опосредованный) характер.

Прямое воздействие будет краткосрочным и связано непосредственно с этапом строительства, в результате чего возможно уничтожение части растительности в пределах внетрассовых проездов техники и автотранспорта.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т				61

























27. Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001.
28. Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания – Утв. Госкомэкологией РФ 28.04.2000 г.
29. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель. – Утв. Письмом Роскомзема от 27.03.1995 г. № 315/582.
30. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. – М.: МСХ РФ, 1992.
31. Методическими указаниями по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими элементами. – М.: Минздрав СССР, 1987.
32. МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест. – Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 07.02.99 г.
33. МУ 2.6.1.2398-08. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.
34. ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06. Токсикологические методы контроля. Методика измерений количества *Daphnia magna* Straus для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления методом прямого счета.
35. Приказ Госкомэкологии РФ от 13.04.1999 n 165. О рекомендациях для целей инвентаризации на территории РФ производств, оборудования, материалов, использующих или содержащих ПХБ, а также ПХБ-содержащих отходов.
36. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.
37. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
38. РД 52.18.156-99. Методические указания. Охрана природы. Почвы. Методы отбора объединенных проб почвы и оценки загрязнения сельскохозяйственного угодья остаточными количествами пестицидов.
39. РД 52.18.697-2007 Наблюдения за остаточным количеством пестицидов в объектах окружающей среды. Организация и порядок проведения
40. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
41. СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
42. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.
43. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 25 апреля 2014 года).
44. СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).
45. СанПиН 2.6.1.2800-10. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения.
46. СанПиН 3.2.3215-14. Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации (с изменениями на 29 декабря 2015 года).
47. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.
48. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

										Лист
	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т			74





88. Коноплянцев А.А., Семенов С.М. Прогноз и картирование режима грунтовых вод. М.: Недра, 1974.
89. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Красноярск : Красноярское кн. изд-во 1 408 с. 1995
90. Красноярский краевой статистический ежегодник, 2020
91. Кудряшов С.В. Оценка и нормирования экологического состояния почв Норильского промышленного района. Москва. 2010.
92. Кузнецова Г. В. «Опыт биологической рекультивации техногенных ландшафтов в Норильском промышленном районе»
93. Лавриненко И.А., Лавриненко О.В., Кулюгина Е.Е. Формирование вторичных растительных сообществ на площадках газоразведочных скважин в Большеземельской тундре // Сибирский экологический журнал. 1998. № 3-4.
94. Легенда к ландшафтной карте СССР масштаба 1:2 500 000,
95. Лекарственные растения Красноярского края. <http://krasmasters.ru/article/6/>
96. Литвинов Ю.Н. Млекопитающие Таймыра (биологическое разнообразие, организация сообществ/Сибирский экологический журнал. Вып. 6. 2014. С. 817-830; Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Красноярского края 2019 г.
97. Мельниченко Т.Н. Криогенные процессы в структуре и динамике ландшафтов северо-запада Среднесибирского плоскогорья: дис. кандидата географических наук: Алт. гос. ун-т, Барнаул, 2004
98. Национальный атлас России в 4-х томах. Т. 2. Природа. Экология. - Москва, Роскартография, 2007
99. НМЗ. Увеличение мощности пиromеталлургического производства с переработкой всего сырья ЗФ. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. № 356491-ИГ-491. 2010.
100. Островский Л.А. и др. Перечень бассейнов подземных вод территории СССР для ведения Государственного водного кадастра. М., 1988
101. Официальный сайт города Норильск. <https://norilsk-city.ru/>
102. Пармузин Ю.П. Средняя Сибирь. Очерк природы. - М., Мысль, 1964.
103. Пименов А.В, Ефимов Д.Ю., Первуин В.А. Топо-экологическая дифференциация растительности в Норильском промышленном районе. 2014.
104. Пономарева Т.В., Трефилова О.В., Богородская А.В., Шапченкова О.А. Эколого-функциональная оценка состояния почв в зоне аэротехногенного воздействия Норильского промышленного комплекса. 2014.
105. Пospelова Е.Б., Пospelов И.Н. Флора сосудистых растений Таймыра и сопредельных территорий. Часть 1. Аннотированный список флоры и ее общий анализ. 2007
106. Почвенно-географическое районирование СССР. - Москва: академия наук СССР, 1962.
107. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967.
108. Романовский Н. Н. Схема подразделения подземных вод области распространения многолетнемерзлых горных пород // Методика гидрогеологических исследований и ресурсы подземных вод Сибири и Дальнего Востока. — М.: Наука, 1966.
109. Рыжкова В.А. Данилова И.В. Корец М.А. Классификация лесорастительных условий Норильского промышленного района и прилегающих территорий для оценки состояния и динамики растительного покрова. 2014.
110. Сорокина Е.П., Дмитриева Н.К., Карпов Л.К., Трихалина Н.Ю. Дифференциация геохимического фона природной среды на основе ландшафтно-геохимического районирования территории//География и природные ресурсы. №2. 2007.
111. Стратегия социального-экономического развития муниципального образования город Норильск до 2030 года. Норильск. 2016.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

										Лист
	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	НСК-2-КП-СП-ОВОС-Т			77



