

### **Раздел 3. Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры**

Состояние и проблемы коммунальной инфраструктуры рассматриваются по секторам:

- 1) система электроснабжения,
- 2) система теплоснабжения,
- 3) система водоснабжения,
- 4) система водоотведения,
- 5) система газоснабжения,
- 6) вывоз и утилизация твердых бытовых отходов (ТБО).

### **3.1. Система электроснабжения**

Система электроснабжения муниципального образования город Норильск является основной частью системы электроснабжения Норильского промышленного района и предназначена для обеспечения электроэнергией предприятий ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» и населения муниципального образования.

Единственный поставщик электроэнергии в городе Норильске – Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»).

АО «НТЭК» обеспечивает электроэнергией, теплом и водой жизнедеятельность населения трех городов, двух поселков, а также всех предприятий Норильского промышленного района. Энергосистема территориально и технологически изолирована от Единой энергетической системы России, что предъявляет к ней повышенные требования по надежности и живучести. Географическое положение усиливает эти требования. В состав АО «НТЭК» входит пять энергогенерирующих предприятий: ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, Курейская ГЭС, Усть-Хантайская ГЭС; а также объекты сетевого хозяйства, включая четыре системных подстанции: ПС 220 кВ «Приёмная», ПС 220 кВ Опорная», ПС 110 кВ «Районная», ПС 110 кВ «Надежда», 56 главных понизительных подстанций, 49 распределительных подстанций (РП), 436 распределительных подстанций, значительную часть трансформаторных подстанций, магистральные сети электроснабжения.

Трансформаторные подстанции жилых зон города Норильска и кабельные сети электроснабжения находятся на обслуживании МУП «КОС».

В муниципальном образовании город Норильск договоры электроснабжения заключаются с абонентами: собственниками помещений в многоквартирных жилых домах, нанимателями помещений в многоквартирных жилых домах, предприятиями. Договоры на отпуск электроэнергии заключаются в соответствии с требованиями, относящимися к публичным договорам и договорам энергоснабжения (статьи 426, 539-548 Гражданского кодекса Российской Федерации).

Система электроснабжения – стратегически важный актив производственной базы Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель», обеспечивающий все потребности города Норильска. Важность системы продиктована большой удаленностью муниципального образования и отсутствия доступа к сети Единой энергетической системы Российской Федерации.

#### **3.1.1. Источники электроснабжения**

Норильско-Таймырский энергорайон включает в себя 4 системных подстанции (ПС 220 кВ «Приемная», ПС 220 кВ «Опорная», ПС 110 кВ «Районная» и ПС 110 кВ «Надежда»), воздушные линии электропередачи напряжением 110 – 220 кВ и 5 электростанций суммарной установленной мощностью 2226 МВт: три теплоэлектроцентрали - ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 (муниципального образования город Норильск) и две гидроэлектростанции - Усть-Хантайская ГЭС и Курейская ГЭС. Состав существующих электростанций АО «НТЭК» по состоянию на 01.01.2022 г. приведен в таблице ниже.

Таблица 3.1.

Состав существующих электростанций АО «НТЭК» по состоянию на 01.01.2022 г

Состав существующих электростанций АО «НТЭК» по состоянию на 01.01.2022 г.			
Наименование	Принадлежность	Место расположения	Установленная Мощность на 2022г, МВт
Тепловые электростанции			1115
Норильская ТЭЦ-1	АО «НТЭК»	г. Норильск	325
Норильская ТЭЦ-2		Талнах	350
Норильская ТЭЦ-3		Кайеркан	440
Гидроэлектростанции			511
Усть-Хантайская ГЭС	АО «НТЭК»	п. Снежнегорск	511
Курейская ГЭС	АО «НТЭК»	п. Светлогорск	600
Итого по Норильско- Таймырскому энергорайону			2226

Источниками электроэнергии энергосистемы Норильского промышленного района являются пять генерирующих предприятий: три теплоцентрали и две гидроэлектростанции.

**1. Норильская ТЭЦ-1** предназначена для обеспечения электрической энергией потребителей Норильского промышленного района и г. Норильск, была построена в период с 1942 года (ввод первого агрегата) по 1965 год (окончание IV-ой очереди строительства). С 1992 года началось техническое перевооружение ТЭЦ-1 с заменой морально устаревших и физически изношенных турбин среднего давления и оборудования котельного цеха. В настоящее время на ТЭЦ-1 установлены 8 паровых турбин суммарной установленной мощностью 325 МВт. Одна турбина (№6 П-30-29/13) мощностью 25 МВт находится в консервации.



Рисунок 3.1. Норильская ТЭЦ-1

**Норильская ТЭЦ-2** предназначена для покрытия тепловых нагрузок Талнахского промрайона и жилого комплекса района Талнах, а также для отпуска электроэнергии предприятиям ГМК. Строительство ТЭЦ-2 осуществлялось в период 1965-1989 гг. На электростанции эксплуатируются 4 паровых турбоагрегатов суммарной установленной мощностью 350 МВт.



Рисунок 3.2. Норильская ТЭЦ-2

**Норильская ТЭЦ-3** была построена в период 1976-1986 гг. для производства электроэнергии и покрытия тепловых нагрузок Надеждинского металлургического завода и г. Кайеркан. На Норильской ТЭЦ-3 эксплуатируются 5 турбоагрегатов суммарной установленной мощностью 440 МВт.



Рисунок 3.3. Норильская ТЭЦ-3



Основное топливо всех ТЭЦ — природный газ, резервное — дизельное топливо.

**Усть-Хантайская ГЭС** построена в 1975 году на реке Хантайка в Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края на расстоянии 140 км от Норильска.

Каменнонабросная плотина длиной 420 м максимальной высотой 81,5 м образует Хантайское водохранилище годового регулирования площадью 1561 кв. км, полным объёмом 24,54 куб. км.

Первые гидротурбины на Усть-Хантайской ГЭС были введены в 1970 году, и в 1972 году она достигла своей проектной мощности 441 МВт (7 гидроагрегатов по 63 МВт). В 2016-2018 гг. выполнена модернизация четырех гидрогенераторов, в результате чего установленная мощность Усть-Хантайской ГЭС увеличилась на 40 МВт и достигла 481 МВт. В 2021 г. была выполнена замена оборудования гидрогенераторов 1, 5 и 6 с увеличением установленной мощности на 30 МВт. По состоянию на 01.01.2022 г. установленная мощность Усть-Хантайской ГЭС составляет 511 МВт.



Рисунок 3.4. Усть-Хантайской ГЭС

**Курейская ГЭС** построена в 2002 году на реке Курейка в Туруханском районе Красноярского края на расстоянии 270 км от Норильска. Русловая каменно-земляная плотина максимальной высотой 81,5 м образует Курейское водохранилище годового регулирования площадью 558 кв. км, полным объёмом 9,96 куб. км.

Гидроагрегаты на Курейской ГЭС, суммарной установленной мощностью 600 МВт, были введены в 1987-1994 гг. На ГЭС эксплуатируются 5 гидротурбин единичной мощностью 120 МВт. Курейская ГЭС расположена на территории муниципального образования Светлогорский сельсовет Туруханского района Красноярского края.



Рисунок 3.5. Курейская ГЭС

Суммарная установленная мощность всех электростанций АО «НТЭК» на 01.01.2022 г. составила 2 226 МВт, в том числе ТЭЦ – 1115 МВт (50,1 % от суммарной установленной мощности) и ГЭС – 1111 МВт (49,9 %).

На сегодняшний день система электроснабжения Норильского промышленного района эксплуатирует 56 распределительных подстанций (РП), 453 трансформаторных подстанций (ТП). Суммарная мощность силовых трансформаторов, установленных по подстанциям составляет 4 219 МВА.

Основная характеристика подстанций, обеспечивающих электроснабжением территорию муниципального образования город Норильск, отражена в таблице ниже.

Таблица 3.2.

Характеристики подстанций 35-220 кВ, расположенных на территории Норильско-Таймырского энергорайона, по состоянию на 01.01.2022 г.

№ п/п	Наименование ПС	Класс напряжения	Год ввода	Количество и мощность трансформаторов, МВА		Срок службы на 01.01.2022 г.
	220 кВ					
1	ПС 220 кВ Приемная	220/110/35	1972	4х125	500	50
2	ПС 220 кВ Опорная	220/110/35	1996	4х125	500	26
3	ПС 220 кВ ГПП-2	220/6	2016	2х40	80	6
4	ОРУ 220 кВ Усть-Хайнтайской ГЭС	220/35/10 220/6	2016	1х32; 1х25	57	6
5	ПС 220 кВ Игарка	220/35/10	н/д	2х25	50	-
	110 кВ					
1	ПС 110 кВ Районная (РПП-110)	110	1971	-		51
2	ПС 110 кВ Надежда (РП-2)	110/35/10	1978	2х63; 2х80	286	44
3	ПС 110 кВ ГПП-1	110/6 35/6	1951	2х80; 2х31,5	223	71
4	ПС 110 кВ ГПП-1 бис	110/6	1970	2х20:1х40; 1х63	143	52
5	ПС 110 кВ ГПП-2	110/6		1х16; 2х40	96	демонтирована

№ п/п	Наименование ПС	Класс напряжения	Год ввода	Количество и мощность трансформаторов, МВА		Срок службы на 01.01.2022 г.
6	ПС 110 кВ ГПП-3 бис	110/6	1999	1x40; 1x25	65	23
7	ПС 110 кВ ГПП-4	110/6	2012	2x25	50	10
8	ПС 110 кВ ГПП-6	110/6 35/6	1967	2x10	20	55
9	ПС 110 кВ ГПП-12	110/6	1965	3x16	48	57
10	ПС 110 кВ ГПП-13	110/6	1970	2x25	50	52
11	ПС 110 кВ ГПП-14	110/6	1972	2x10	20	50
12	ПС 110 кВ ГПП-16	110/6	1983	2x16	32	39
13	ПС 110 кВ ГПП-17	110/6	1972	2x25	50	50
14	ПС 110 кВ ГПП-18 бис	110/6 35/6	1987	2x25; 1x15	65	35
15	ПС 110 кВ ГПП-19 Кислородная станция № 1	110/6	1987	2x32	64	35
16	ПС 110 кВ ГПП-20	110/6	1968	2x10	20	54
17	ПС 110 кВ ГПП-21 Шахта «Ангидрит»	110/6	1975	2x16	32	47
18	ПС 110 кВ ГПП-23	110/6	1981	2x2,5	5	41
19	ПС 110 кВ ГПП-24	110/6	1982	2x10	20	40
20	ПС 110 кВ ГПП-25	110/6	1981	2x40	80	41
21	ПС 110 кВ ГПП-26	110/6	1979	2x25	50	43
22	ПС 110 кВ ГПП-27	110/6	2000	2x25	50	22
23	ПС 110 кВ ГПП-28	110/6	1972	2x25	50	50
24	ПС 110 кВ ГПП-29	110/6	1976	2x32	64	46
25	ПС 110 кВ ГПП-30	110/6	1973	2x25	50	49
26	ПС 110 кВ ГПП-31	110/6	1973	2x16	32	49
27	ПС 110 кВ ГПП-31 бис	110/6	1994	2x16	32	28
28	ПС 110 кВ ГПП-32	110/6	1982	2x25	50	40
29	ПС 110 кВ ГПП-33	110/6	1985	2x40	80	37
30	ПС 110 кВ ГПП-34	110/6	1971	2x25	50	51
31	ПС 110 кВ ГПП-35	110/6	1982	2x16	32	40
32	ПС 110 кВ ГПП-38	110/6	1983	2x25	50	39
33	ПС 110 кВ ГПП-40	110/6		4x40	160	демонтирована
34	ПС 110 кВ ГПП-40 бис	110/6	2016	2x40; 2x63	206	6
35	ПС 110 кВ ГПП-41 Водозабор №2	110/6	1979	3x16	48	43
36	ПС 110 кВ ГПП-42	110/6	1976	2x6,3	12,6	46
37	ПС 110 кВ ГПП-43	110/6	1980	2x40	80	42
38	ПС 110 кВ ГПП-44	110/6	1985	2x63	126	37
39	ПС 110 кВ ГПП-45	110/6	1977	2x6,3	12,6	45
40	ПС 110 кВ ГПП-46	110/6	1985	2x2,5	5	37
41	ПС 110 кВ ГПП-48	110/6	1986	2x40	80	36
42	ПС 110 кВ ГПП-49 шахта Известняков	110/6	1983	2x10	20	39
43	ПС 110 кВ ГПП-50	110/6	2008	1x25; 1x40	65	14
44	ПС 110 кВ ГПП-51 Нефтебаза	110/6	1983	2x10	20	39
45	ПС 110 кВ ГПП-52	110/6	н/д	4x40	160	
46	ПС 110 кВ ГПП-56	110/6	1987	2x10	20	35
47	ПС 110 кВ ГПП-59	110/6	1986	2x25	50	36
48	ПС 110 кВ ГПП-65	110/6 35/6	1988	2x40; 1x1	81	34
49	ПС 110 кВ ГПП-67	110/6	1988	2x40	80	34
50	ПС 110 кВ ГПП-68	110/6	2004	2x25	50	18
51	ПС 110 кВ ГПП-69	110/6	2017	2x25	50	5
52	ПС 110 кВ ГПП-70 «Тиссен Шахтбау»	110/6	2014	2x40	80	8
53	ПС 110 кВ ГПП-73	110/6	2002	2x16	32	20
54	ПС 110 кВ ГПП-75	110/6	2012	2x16	32	10
55	ПС 110 кВ ГПП-103	110/6	2002	2x10	20	20
56	ПС 110 кВ ГПП-483	110/6	2002	2x6,3	12,6	20
<b>35 кВ</b>						
1	РП-801	35/6	1970	1x5,6	5,6	52
2	ПС 35 кВ ГПП-5	35/6	1956	2x16; 1x20	52	66
3	ПС 35 кВ ГПП-7	35/6	1975	2x16	32	47
4	ПС 35 кВ ГПП-8	35/6	1955	2x16	32	67
5	ПС 35 кВ ГПП-11	35/6	1966	2x25	50	56
6	ПС 35 кВ ГПП-36 Посадочная площадка «Валек»	35/6	1977	1x5,6; 1x6,3	11,9	45
7	ПС 35 кВ ГПП-37 Водозабор №1	35/6	1986	2x10	20	36
8	ПС 35 кВ ГПП-81	35/6	2015	1x6,3	6,3	7

В 2020 г. была выведена из эксплуатации ПС 110 кВ ГПП-2, нагрузка ПС 110 кВ ГПП-2 и частично ПС 35 кВ ГПП-5 переведена на ПС 110 кВ ГПП-52. Также в 2020 г. была выведена из эксплуатации ПС 110 кВ ГПП-40 с переводом нагрузки на ПС 110 кВ ГПП-40 бис. В настоящее время ПС 110 кВ ГПП-2 и ПС 110 кВ ГПП-40 демонтированы, ПС 35 кВ ГПП-5 отключена.

В 2021 г. введены в эксплуатацию ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 - ГПП-70 с отпайками (ЛЭП-139, ЛЭП-140), выполнен перевод питания ПС 110 кВ ГПП-75, ГПП-35, ГПП-69, ГПП-70 с ВЛ 110 кВ ЛЭП-137, ЛЭП-138 на ВЛ 110 кВ ЛЭП-139, ЛЭП-140.

Анализ технического состояния подстанций напряжением 110 кВ показал, что 1711,2 МВА трансформаторной мощности (54,9% от общей трансформаторной мощности 110 кВ) отработали более 30 лет.

Структура выработки электростанций энергосистемы на территории Красноярского края и Норильско-Таймырского энергорайона по типам электростанций и видам собственности за 2021 год приведена в таблице ниже.

Таблица 3.3.

Структура выработки электростанций энергосистемы на территории Красноярского края и Норильско-Таймырского энергорайона по типам электростанций и видам собственности за 2021 год

Наименование электростанции	2021	
	млн. кВт·ч.	%
Установленная мощность электростанций Норильско- Таймырского энергорайона (АО «НТЭК»), в т.ч.:	7638,3	100
ГЭС, в т.ч.:	3986	52,2
- Усть-Хантайская ГЭС	1895,8	24,8
- Курейская ГЭС	2090,3	27,4
ТЭС, в т.ч.:	3652,2	47,8
- Норильская ТЭЦ-1	1188,8	15,6
- Норильская ТЭЦ-2	1621,5	21,2
- Норильская ТЭЦ-3	841,9	11

Структура электропотребления Норильско-Таймырского энергорайона потребления в 2021 году (по данным АО «НТЭК»):

- ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» - 51,1 %;
- дочерние и зависимые общества ПАО «ГМК «Норильский никель» - 14,5 %; □
- прочие потребители – 12,2 %.

Уровень электропотребления Норильского энергорайона характеризовался отрицательной динамикой, снижение составляет порядка 1,2% за 5 лет. Снижение электропотребления энергорайона обусловлено снижением потребления промышленных предприятий.

Таблица 3.4.

Баланс электроэнергии Норильско-Таймырского энергорайона, млн. кВт. ч.

Наименование показателей	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Потребность</b>					
Электропотребление	7732	7792	7675	7618	7638
<b>Годовая выработка электростанций, в т.ч.</b>	7732	7792	7675	7618	7638
ГЭС	3372	4020	4122	4197	3986
ТЭС	4360	3772	3553	3421	3652
Число часов использования установленной мощности ТЭС, час/год	3664	3169	2986	2875	3276



### 3.1.2. Сети электроснабжения

Электрическая сеть Норильско-Таймырского энергорайона сформирована на напряжении 220/110/35/10/6 кВ.

Протяженность линий электропередачи 35-220 кВ Норильско-Таймырского энергорайона составляет 2 127,9 км:

- ВЛ-220 кВ – 1334,0 км,
- ВЛ-110 кВ – 713,1 км;
- ВЛ-35 кВ – 80,8 км.

Протяженность обслуживаемых воздушных и кабельных линий напряжением 6-10 кВ составляет 775,9 км, в то числе

- ВЛ-6–10 кВ линий электропередач НПП — 189,9 км;
- КЛ-6–10 кВ — 586 км.

Неравномерность графика электрических нагрузок энергосистемы покрывают две гидроэлектростанции Усть-Хантайская и Курейская. Связь с Усть-Хантайской ГЭС осуществляется по ВЛ-220 кВ через РПП-220, расположенной на площадке Никелевого завода, Курейской ГЭС по ВЛ-220 кВ через ПС 220/110/35 кВ «Опорная».

Системообразующей сетью является ВЛ-110 кВ связывающие ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 с районными подстанциями РП-2 и РПП-110. Распределение электрической энергии по потребителям осуществляется по линиям 110 и 35 кВ.

Эксплуатацией объектов системы электроснабжения муниципального образования город Норильск заняты две организации: АО «НТЭК» и МУП «КОС», каждая из которых образует свою эксплуатационную зону системы электроснабжения.

#### 3.1.2.1. Эксплуатационная зона системы электроснабжения АО «НТЭК»

Эксплуатационная зона системы электроснабжения АО «НТЭК» включает все ключевые объекты системы электроснабжения, а именно:

- источники электроэнергии;
- системообразующих подстанции;
- главные и распределительные подстанции;
- все магистральные и распределительные линии электропередач до 35кВ;
- значительную часть трансформаторных подстанций;
- питающие линии промышленных предприятий, находящихся на территории города.

Электроснабжение Центрального района и района Оганер осуществляется от пяти существующих подстанций 110 и 35 кВ: ГПП-8, 11, 25, 26, 65 присоединенных линиями 110 и 35 кВ к ТЭЦ-1, РПП-110 и РПП-220. Район Кайеркан обеспечивается электрической энергией от ГПП-59. Район Талнах получает энергию от ГПП-48.

Существующее положение на энергетических объектах АО «НТЭК» характеризуется наличием доли генерирующих мощностей, эксплуатируемых за пределами нормативного ресурса, имеющих определенный физический и моральный износ. Сроки ввода основного оборудования АО «НТЭК» в сегменте генерации:

##### - ТЭЦ-1:

- 1 котлоагрегат в 40-е годы;
- 5 котлоагрегатов и 4 турбоагрегата в 50-е;
- 5 котлоагрегатов в 60-е;
- 1 турбоагрегат в 80-е;
- 2 турбоагрегата в 90-е;
- 6 котлоагрегатов и 3 турбоагрегата после 2000 года.

##### - ТЭЦ-2:

6 котлоагрегатов и 5 турбоагрегатов в 70-е;

2 котлоагрегатов и 2 турбоагрегатов в 80-е.

- ТЭЦ-3:

4 котлоагрегатов и 5 турбоагрегатов в 80-е.

- Усть-Хантайская ГЭС:

6 турбин гидравлических в 70-е;

1 турбина гидравлическая в 2015 году.

- Курейская ГЭС:

4 турбины гидравлические в 80-е;

1 турбина гидравлическая в 90-е;

Согласно вышеперечисленным сведениям, доля основного оборудования, эксплуатируемого более 30 лет составила 65,5 % в общем объеме генерации АО «НТЭК», а свыше 60 лет – 17,2 %.

### **3.1.2.2. Эксплуатационная зона системы электроснабжения МУП «КОС»**

МУП «КОС» оказывает услуги по передаче и распределению электрической энергии по индивидуальному тарифу, действующему между АО «НТЭК» и МУП «КОС».

Эксплуатационная зона системы электроснабжения МУП «КОС» включает объекты системы электроснабжения, расположенные в жилых зонах города Норильска, а именно:

- кабельные линии 6 кВ и ниже, проложенные в коллекторах;

- основная часть низковольтных трансформаторных подстанций.

Общее количество точек приема электрической энергии составляет 453 шт., точек передачи электрической энергии более 6000 шт., количество эксплуатируемых трансформаторных подстанций – 305 шт. Общая протяженность воздушных и кабельных линий от трансформаторных подстанций до потребителей электрической энергии составляет 513,5 км, в том числе протяженность низковольтных линий электропередач (0,4 кВ) – 499,408 км.

Сложившаяся инфраструктура объектов, используемых в сфере электроснабжения МУП «КОС», обеспечивает потребителей электрической энергией без достаточного резерва мощности. Фактические перегрузки электрических сетей регистрируются во всех районах города.

Баланс электрической энергии МУП «КОС» за 2022 год отражен в таблице ниже.

Таблица 3.5.

Баланс электрической энергии МУП «КОС» за 2022 год

Наименование показателя	всего	в том числе по уровню напряжения			
		ВН	СН1	СН2	НН
Электроэнергия, тыс. кВт. ч.					
Поступление в сеть из других организаций:	386 381,711	4 938,072	304,593	381 139,046	
от генерирующих компаний и блок-станций:	386 381,711	4 938,072	304,593	381 139,046	
АО «НТЭК»	386 381,711	4 938,072	304,593	381 139,046	
Поступление в сеть из других уровней напряжения (трансформация)	290 164,051			3 617,092	286 546,959
ВН	4 938,072			3 341,278	1 596,794
СН1	304,593			275,814	28,779
СН2	284 921,386				284 921,386
НН	-				
Отпуск из сети:	345 237,300			58 690,341	286 546,959
потребителям ГП, ЭСО, ЭСК, в том числе:	161 847,246			58 690,341	103 156,905
населению и приравненным к нему категориям	183 390,054				183 390,054
Отпуск в сеть других уровней напряжения	290 052,621	1 596,794	28,779	288 427,048	

Наименование показателя	всего	в том числе по уровню напряжения			
		ВН	СН1	СН2	НН
Хозяйственные нужды	111,430			111,430	
Собственное потребление (совмещение деятельности)	20 004,047	3 165,968	264,201	16 573,878	
Общий объем потерь (фактические объемы), в том числе	21 140,364	175,310	11,613	20 953,441	
относимые на собственное потребление (фактическое значение)	38,642	27,029	11,613		
Объем превышения объемов потерь электрической энергии над объемами потерь, учтенными в сводном прогнозном балансе за соответствующий расчетный период	21 140,364	175,310	11,613	20 953,441	
<b>Мощность, МВт</b>					
<b>Поступление в сеть из других организаций:</b>	79,109	1,011	0,062	78,036	
от генерирующих компаний и блок-станций:	79,109	1,011	0,062	78,036	
АО «НТЭК»	79,109	1,011	0,062	78,036	
Поступление в сеть из других уровней напряжения (трансформация)	59,409			0,74	58,669
ВН	1,011			0,684	0,327
СН1	0,062			0,056	0,006
СН2	58,336				58,336
НН	-				
Отпуск из сети:	70,686			12,017	58,669
потребителям ГП, ЭСО, ЭСК, в том числе:	33,137			12,017	21,12
населению и приравненным к нему категориям	37,549				37,549
Отпуск в сеть других уровней напряжения	59,386	0,327	0,006	59,053	
Хозяйственные нужды	0,023			0,023	
Собственное потребление (совмещение деятельности)	4,095	0,648	0,054	3,393	
Общий объем потерь (фактические объемы), в том числе	4,328	0,063	0,002	4,29	
относимые на собственное потребление (фактическое значение)	0,008	0,006	0,002		
Объем превышения объемов потерь электрической энергии над объемами потерь, учтенными в сводном прогнозном балансе за соответствующий расчетный период	4,328	0,036	0,002	4,29	
<b>Фактический полезный отпуск конечным потребителям (тыс.кВт.ч; МВт)</b>					
<b>Полезный отпуск потребителям ГП, ЭСО (тыс. кВтч):</b>	345 237,300			58 690,341	286 546,959
по одноставочному тарифу	345 237,300			58 690,341	286 546,959
прочим потребителям	161 847,246			58 690,341	103 156,905
населению и приравненным к нему категориям потребителей:	183 390,054				183 390,054
<b>населению, проживающему в городских населенных пунктах в домах, не оборудованных в установленном порядке стационарными электроплитами и (или) электроотопительными установками и приравненных к нему категориям потребителей:</b>	183 390,054				183 390,054
в пределах социальной нормы потребления	183 390,054				183 390,054

Объем полезного отпуска за 2022 год составил 345 237,3 тыс. кВт. ч, в том числе населению – 183 390,054 тыс. кВт. ч (53,1%).

Техническое состояние объектов электрохозяйства крайне неудовлетворительное, степень износа силовых трансформаторов составляет 87%, кабельных линий электропередач - 80%. Функционирование распределительного комплекса в таких условиях приводит к учащению аварийных ситуаций, снижению качества и надёжности энергоснабжения потребителей.

Трансформаторы масляные, физически и морально устарели. Более 70% трансформаторных подстанций имеют 100% износ. 22 трансформаторные подстанции имеют недостаточную мощность для удовлетворения потребителей необходимыми объёмами электроэнергии. 1 встроенная трансформаторная подстанция находится в жилом доме, который подлежит сносу, что влечёт за собой прекращение обеспечением электроэнергии части потребителей. 1 трансформаторная подстанция физически изношена и требует незамедлительного строительства новой подстанции.

Большая часть низковольтных кабельных линий с алюминиевыми жилами, имеют срок эксплуатации 40-50 лет. В кабелях нулевой защитный и нулевой рабочий проводники объединены в одном, что противоречит требованиям правил устройства электроустановок (ПУЭ). Большее количество кабельных линий проложено в коллекторах. В связи с аварийным состоянием коллекторного хозяйства кабельные конструкции обрушены, в результате чего силовые и слаботочные кабели и соединительные муфты лежат на дне заиленных или заполненных водой коллекторов. Кабельные линии не уложены, перепутаны. Не используемые и не пригодные для дальнейшего использования кабельные линии не демонтированы, что усложняет обслуживание кабельных трасс и коллекторного хозяйства. Защитные оболочки кабелей и корпуса соединительных муфт разрушены агрессивной средой, что является грубым нарушением требований норм и правил и влечёт за собой сбой в электроснабжении и создаёт угрозу жизни обслуживающему персоналу.

Полностью разрушены металлоконструкции линий электропередач в магистральном коллекторе на протяжении 15,5 км.

Полностью разрушены металлоконструкции линий электропередач в вводных коллекторах по Центральному району на протяжении-10 км; по району Талнах -2 км; по району Кайеркан -1,5 км.

Полностью разрушены металлоконструкции линий электропередач в подпольях жилых зданий по Центральному району на протяжении - 30 км; по району Талнах -5 км; по району Кайеркан -1 км.

### **3.1.2.3. Имеющиеся резервы и дефициты мощности в системе электроснабжения и ожидаемые резервы и дефициты на перспективу, с учетом будущего спроса**

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы электроснабжения Норильско-Таймырского энергорайона приведен в таблице ниже.

Таблица 3.6.

Баланс мощности Норильско-Таймырского энергорайона

Наименование показателей	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Потребность</b>									
Максимум потребления мощности	1071	1076	1060	1082	1095	1202	1207	1207	1207
<b>Покрытие</b>									
Установленная мощность на конец года, в т.ч.	2251	2271	2271	2271	2226	2440	2365	2290	2417
ГЭС	1061	1081	1081	1081	1111	1111	1111	1111	1111
ТЭС	1190	1190	1190	1190	1115	1329	1254	1179	1306
Располагаемая мощность на конец года, в т.ч.	2123	2119	2111	2067	2101	2291	2227	2152	2307
ГЭС	1061	1081	1081	1066	1111	1111	1111	1111	1111

Наименование показателей	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ТЭС	1062	1038	1030	1001	990	1180	1116	1041	1196
Нагрузка электростанций, в т.ч.	1071	1076	1060	1082	1095	1203	1447	1447	1447
ГЭС	282	525	557	598	534	534	534	534	534
ТЭС	789	551	503	484	561	669	913	913	913
<b>Фактический размещаемый резерв</b>	<b>1052</b>	<b>1043</b>	<b>1051</b>	<b>985</b>	<b>1006</b>	<b>1088</b>	<b>780</b>	<b>705</b>	<b>860</b>

Уровень резерва за 2021 год составил 45,2% установленной мощности, на перспективу до 2025 год уровень резерва ожидается на уровне 35,5%.

### **3.1.3. Проблемы системы электроснабжения и направления их решения**

Анализ развития и функционирования электросетевого комплекса выявил основные проблемы существующего состояния электрических сетей, которые требуют решения в ближайшей перспективе, а также на которые стоит обратить внимание при проведении реконструкции или нового строительства. К ним относятся:

- высокая степень износа электрических сетей;
- наличие энергоузлов (энергорайонов), в которых при расчетных условиях возникают риски выхода параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений;
- высокая степень загрузки части центров питания 35 - 110 кВ, превышающая допустимые параметры.

Важнейшей проблемой электросетевого комплекса является прогрессирующий моральный и физический износ основных фондов, опережающий темпы реконструкции и технического перевооружения электросетевого оборудования.

Пути решения указанных проблем описаны в разделе 6 Обосновывающих материалов.

### **3.1.4. Воздействие системы электроснабжения на окружающую среду.**

Вредное воздействие на экологию со стороны объектов электроэнергетики в процессе эксплуатации ограничивается воздействием при строительстве и воздействием при утилизации демонтированного оборудования и расходных материалов.

При строительстве объектов энергетики происходит вырубка лесов (просеки под трассы ЛЭП), нарушение почв (земляные работы), нарушение естественной формы водоемов (отсыпки).

Элементы системы электроснабжения, оказывающие воздействие на окружающую среду после истечения нормативного срока эксплуатации:

- масляные силовые трансформаторы и высоковольтные масляные выключатели;
- аккумуляторные батареи;
- масляные кабели.

Для снижения площади лесов, уничтожаемых при строительстве объектов электроэнергетики, необходимо соблюдать нормативную ширину охранных зон ЛЭП при строительстве либо занижать ее в допустимых пределах, принимая ее величину минимально допустимой для условий стесненной прокладки.

Для снижения вредного воздействия на почвы при строительстве необходимо соблюдать технологию строительства, установленную нормативной документацией для данного климатического района.

Масляные силовые трансформаторы и высоковольтные масляные выключатели несут опасность разлива масла и вероятность попадания его в почву и воду. Во избежание разливов необходимо соблюдать все требования техники безопасности при



осуществлении ремонтов, замены масла и т.д. Необходима правильная утилизация масла и отработавших трансформаторов и выключателей.

Для исключения опасности нанесения ущерба окружающей среде возможно применение сухих трансформаторов и вакуумных выключателей вместо масляных.

Эксплуатация аккумуляторных батарей сопровождается испарением электролита, что представляет опасность для здоровья людей. Также АКБ несут опасность разлива электролита и попадания его в почву и воду. Во избежание нанесения ущерба окружающей среде необходима правильная утилизация отработавших аккумуляторных батарей.

Масляные кабели по истечении срока эксплуатации остаются в земле и при дальнейшем старении, происходит разрушение изоляции и попадание масла в почву. Для предотвращения данного воздействия необходимо использовать кабели с пластмассовой изоляцией либо с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Электромагнитные поля от трансформаторного оборудования не выходят за металлические ограждающие кожуха.

При транспортировке и распределении электрической энергии воздействия на окружающую среду минимальны и выражены незначительными шумами и техногенными авариями на трансформаторных подстанциях, влекущие за собой протекание масла.

Основными направлениями работы территориальных сетевых организаций в области экологической политики являются:

- снижение доли морально устаревшего оборудования, используемого на объектах электросетевого комплекса и содержащего опасные вещества;
- снижение объемов вырубок лесных насаждений при прокладке и содержании просек при прохождении ВЛ в лесных массивах;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду при строительстве объектов электросетевого комплекса.

Основными целевыми показателями реализации экологической политики для организаций электросетевого комплекса являются:

- вывод из эксплуатации 100% оборудования, содержащего полихлорированные бифенилы, с последующей передачей его на уничтожение;
- сохранение биоразнообразия, включая проведение мероприятий в целях предотвращения сокращения численности птиц;
- постоянное совершенствование системы экологического менеджмента в целях улучшения экологической результативности работы организаций;
- снижение расхода топливно-энергетических ресурсов на производственно-хозяйственные нужды;
- увеличение доли легкового автотранспорта, работающего на экологически чистом виде топлива.

Основными направлениями реализации экологической политики являются:

- соблюдение требований и норм, установленных природоохранным законодательством РФ и международными правовыми актами в области охраны окружающей среды;
- установление единых экологических требований к деятельности организаций электросетевого комплекса;
- расширение международного сотрудничества в области использования экологически «чистых» и энергетически эффективных технологий и оборудования;

- приоритет принятия мер по предупреждению вредного воздействия на окружающую природную среду над реализацией мероприятий по ликвидации экологических негативных последствий такого воздействия;
- проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- использование в электросетевом комплексе технологий и инноваций, обеспечивающих соблюдение природоохранных требований и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, включая применение кабельных линий и самонесущих изолированных проводов в распределительном сетевом комплексе, а также сверхвысоких опор для ВЛ напряжением 110 кВ и выше;
- замещение бензина и дизельного топлива экологически «чистыми» видами моторного топлива и применение электротранспорта в организациях электросетевого комплекса;
- ограничение ведения производственной и строительной деятельности на территориях, имеющих особое природоохранное значение;
- обеспечение сохранения биологического разнообразия и восстановление нарушенных земель;
- поэтапный вывод из эксплуатации оборудования, содержащего полихлорированные бифенилы, а также маслonaполненного оборудования с заменой на экологически безопасное;
- обеспечение экологически безопасного обращения с отходами производства;
- обеспечение соблюдения подрядными организациями в процессе проектирования, строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов электросетевого комплекса требований законодательства РФ в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- обеспечение открытости и доступности экологической информации, информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по ликвидации;
- совершенствование системы производственного экологического контроля;
- активное участие в совершенствовании нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- вовлечение персонала в деятельность, направленную на обеспечение экологической безопасности, охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов;
- повышение квалификации персонала, обслуживающего объекты электросетевого комплекса, в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

### **3.1.5. Финансовое состояние организаций системы электроснабжения, тарифы на электрическую энергию**

Финансовое состояние организаций сферы электроснабжения муниципального образования город Норильск проанализировано на основании бухгалтерской отчетности (форма № 0710099 Бухгалтерская (финансовая) отчетность и форма № 0710002 Отчет о финансовых результатах) за 2021 - 2022 годы.

Финансовые результаты деятельности АО «НТЭК» и МУП «КОС» за 2021 – 2022 гг. представлены в разделах 3.2.7., 3.4.3. Обосновывающих материалов.

#### ***Величина действующих тарифов.***

Действующие тарифы на электрическую энергию, отпускаемую акционерным обществом «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (г. Норильск, ИНН 2457058356) для тарифной группы потребителей «население и приравненные к нему

категории потребителей», на 2023 год, утвержденные приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 18.11.2022 № 85-э представлены в таблице ниже.

Таблица 3.7.

Цены (тарифы) на электрическую энергию акционерного общества «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (г. Норильск, ИНН 2457058356) для населения и приравненных к нему категорий потребителей, за исключением поселка Светлогорск Туруханского района, городского поселка Снежногорск города Норильска, города Игарки Туруханского района, указанных в приказе Региональной энергетической комиссии Красноярского края от 11.12.2014 № 99-о

№ п/п	Категории потребителей с разбивкой по ставкам и дифференциацией по зонам суток	Цена (тариф), руб./кВтч
		(с учетом НДС)
		с 01.01.2023 по 31.12.2023*
1	2	3
1	Население и приравненные к нему, за исключением населения и потребителей, указанных в строках 2 – 5:	
	исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	
	наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;	
	юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.	
	Одноставочный тариф	
1.1.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	3,25
1.2.	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	3,56
	Ночная зона	1,6
1.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	3,53
	Полупиковая зона	3,25
	Ночная зона	1,6
2	Население, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных стационарными электроотопительными установками, и приравненные к нему:	
	исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	
	наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;	
	юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.	
	Одноставочный тариф	
2.1.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	2,28
2.2.	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	2,49
	Ночная зона	1,12
2.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	

№ п/п	Категории потребителей с разбивкой по ставкам и дифференциацией по зонам суток	Цена (тариф), руб./кВтч
		(с учетом НДС)
		с 01.01.2023 по 31.12.2023*
1	2	3
	Пиковая зона	2,47
	Полупиковая зона	2,28
	Ночная зона	1,12
3	<p>Население, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных стационарными электроплитами и не оборудованных электроотопительными установками, и приравненные к нему:</p> <p>исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;</p>	
	<p>наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;</p>	
3.1.	Одноставочный тариф	2,28
3.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	2,49
	Ночная зона	1,12
3.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	2,47
	Полупиковая зона	2,28
	Ночная зона	1,12
4	<p>Население, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных электроотопительными установками и не оборудованных стационарными электроплитами, и приравненные к нему:</p> <p>исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;</p> <p>наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;</p>	
	<p>юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.</p>	
4.1.	Одноставочный тариф	2,28
4.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	2,49
	Ночная зона	1,12
4.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	2,47
	Полупиковая зона	2,28
	Ночная зона	1,12
5	<p>Население, проживающее в сельских населенных пунктах, и приравненные к нему:</p> <p>исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;</p> <p>наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые</p>	

№ п/п	Категории потребителей с разбивкой по ставкам и дифференциацией по зонам суток	Цена (тариф), руб./кВтч
		(с учетом НДС)
		с 01.01.2023 по 31.12.2023*
1	2	3
	помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;	
	юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.	
5.1.	Одноставочный тариф	2,28
5.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	2,49
	Ночная зона	1,12
5.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	2,47
	Полупиковая зона	2,28
	Ночная зона	1,12
6	Потребители, приравненные к населению:	
6.1.	Исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для коммунально-бытового потребления населения в объемах фактического потребления электрической энергии населения и объемах электрической энергии, израсходованной на места общего пользования, за исключением:	
	исполнителей коммунальных услуг (товариществ собственников жилья, жилищно-строительных, жилищных или иных специализированных потребительских кооперативов либо управляющих организаций), приобретающих электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	
	наймодателей (или уполномоченных ими лиц), предоставляющих гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающих электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда.	
6.1.1	Одноставочный тариф	3,25
6.1.2	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	3,56
	Ночная зона	1,6
6.1.3	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	3,53
	Полупиковая зона	3,25
	Ночная зона	1,6
6.2.	Садоводческие некоммерческие товарищества и огороднические некоммерческие товарищества.	
6.2.1	Одноставочный тариф	2,28
6.2.2	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	2,49
	Ночная зона	1,6
6.2.3	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	2,47
	Полупиковая зона	2,28
	Ночная зона	1,12
6.3.	Юридические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления осужденными	



№ п/п	Категории потребителей с разбивкой по ставкам и дифференциацией по зонам суток	Цена (тариф), руб./кВтч
		(с учетом НДС) с 01.01.2023 по 31.12.2023*
1	2	3
	в помещениях для их содержания при условии наличия раздельного учета электрической энергии для указанных помещений.	
6.3.1	Одноставочный тариф	3,25
6.3.2	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	3,56
	Ночная зона	1,6
6.3.3	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	3,53
	Полупиковая зона	3,25
	Ночная зона	1,6
6.4.	Содержащиеся за счет прихожан религиозные организации, общественные организации инвалидов.	
6.4.1	Одноставочный тариф	3,25
6.4.2	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	3,56
	Ночная зона	1,6
6.4.3	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	3,53
	Полупиковая зона	3,25
	Ночная зона	1,6
6.5.	Гарантирующие поставщики, энергосбытовые, энергоснабжающие организации, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях дальнейшей продажи населению и приравненным к населению категориям потребителей в объемах фактического потребления населения и приравненных к нему категорий потребителей, и объемах электроэнергии, израсходованной на места общего пользования в целях потребления на коммунально-бытовые нужды граждан и не используемой для осуществления коммерческой (профессиональной) деятельности.	
6.5.1	Одноставочный тариф	3,25
6.5.2	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	3,56
	Ночная зона	1,6
6.5.3	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	3,53
	Полупиковая зона	3,25
	Ночная зона	1,6
6.6.	Объединения граждан, приобретающих электрическую энергию (мощность) для использования в принадлежащих им хозяйственных постройках (погреба, сараи).	
	Некоммерческие объединения граждан (гаражно-строительные, гаражные кооперативы), приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды и не используемую для осуществления коммерческой деятельности.	
6.6.1	Одноставочный тариф	3,25
6.6.2	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	3,56
	Ночная зона	1,6
6.6.3	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	3,53
	Полупиковая зона	3,25
	Ночная зона	1,6
* В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2022 № 2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2023 г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» тарифы, установленные на 2023 год, действуют с 1 декабря 2022 года по 31 декабря 2023 года. Тарифы установлены без календарной разбивки.		

Таблица 3.8.

Цены (тарифы) на электрическую энергию акционерного общества «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (г. Норильск, ИНН 2457058356) для населения и

приравненных к нему категорий потребителей поселка Светлогорск Туруханского района, городского поселка Снежногорск города Норильска, указанных в приказе Региональной энергетической комиссии Красноярского края от 11.12.2014 № 99-о

№ п/п	Категории потребителей с разбивкой по ставкам и дифференциацией по зонам суток	Цена (тариф), руб./кВт·ч
		(с учетом НДС) с 01.01.2023 по 31.12.2023*
1	2	3
1	Население и приравненные к нему, за исключением населения и потребителей, указанных в строках 2 – 5:	
	исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	
	наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;	
	юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.	
1.1.	Одноставочный тариф	-
1.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	-
	Ночная зона	-
1.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	-
	Полупиковая зона	-
	Ночная зона	-
2	Население, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных стационарными электроплитами и электроотопительными установками, и приравненные к нему:	
	исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	
	наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;	
	юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.	
2.1.	Одноставочный тариф	1,25
2.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
2.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
3	Население, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных стационарными электроплитами и не оборудованных электроотопительными установками, и приравненные к нему:	
	исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	

№ п/п	Категории потребителей с разбивкой по ставкам и дифференциацией по зонам суток	Цена (тариф), руб./кВт·ч
		(с учетом НДС)
		с 01.01.2023 по 31.12.2023*
1	2	3
	наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;	
	юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.	
3.1.	Одноставочный тариф	1,25
3.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
3.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
4	Население, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных электроотопительными установками и не оборудованных стационарными электроплитами, и приравненные к нему:	
	исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	
	наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;	
	юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.	
4.1.	Одноставочный тариф	1,25
4.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
4.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
5	Население, проживающее в сельских населенных пунктах, и приравненные к нему:	
	исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	
	наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда;	
	юридические и физические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления	

№ п/п	Категории потребителей с разбивкой по ставкам и дифференциацией по зонам суток	Цена (тариф), руб./кВт·ч
		(с учетом НДС)
		с 01.01.2023 по 31.12.2023*
1	2	3
	на коммунально-бытовые нужды в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях и рассчитывающиеся по договору энергоснабжения по показаниям общего прибора учета электрической энергии.	
5.1.	Одноставочный тариф	1,25
5.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
5.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
6	Потребители, приравненные к населению:	
6.1.	Исполнители коммунальных услуг (товарищества собственников жилья, жилищно-строительные, жилищные или иные специализированные потребительские кооперативы либо управляющие организации), наймодатели (или уполномоченные ими лица), предоставляющие гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающие электрическую энергию (мощность) для коммунально-бытового потребления населения в объемах фактического потребления электрической энергии населения и объемах электрической энергии, израсходованной на места общего пользования, за исключением:	
	исполнителей коммунальных услуг (товариществ собственников жилья, жилищно-строительных, жилищных или иных специализированных потребительских кооперативов либо управляющих организаций), приобретающих электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых помещений и содержания общего имущества многоквартирных домов;	
	наймодателей (или уполномоченных ими лиц), предоставляющих гражданам жилые помещения специализированного жилищного фонда, включая жилые помещения в общежитиях, жилые помещения маневренного фонда, жилые помещения в домах системы социального обслуживания населения, жилые помещения фонда для временного поселения вынужденных переселенцев, жилые помещения фонда для временного поселения лиц, признанных беженцами, а также жилые помещения для социальной защиты отдельных категорий граждан, приобретающих электрическую энергию (мощность) для предоставления коммунальных услуг пользователям таких жилых помещений в объемах потребления электрической энергии населением и содержания мест общего пользования в домах, в которых имеются жилые помещения специализированного жилого фонда.	
6.1.1.	Одноставочный тариф	1,25
6.1.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
6.1.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
6.2.	Садоводческие некоммерческие товарищества и огороднические некоммерческие товарищества.	
6.2.1.	Одноставочный тариф	1,25
6.2.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
6.2.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
6.3.	Юридические лица, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления осужденными в помещениях для их содержания при условии наличия раздельного учета электрической энергии для указанных помещений.	
6.3.1.	Одноставочный тариф	1,25
6.3.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
6.3.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25

№ п/п	Категории потребителей с разбивкой по ставкам и дифференциацией по зонам суток	Цена (тариф), руб./кВт·ч
		(с учетом НДС) с 01.01.2023 по 31.12.2023*
1	2	3
	Ночная зона	0,35
6.4.	Содержащиеся за счет прихожан религиозные организации, общественные организации инвалидов.	
6.4.1.	Одноставочный тариф	1,25
6.4.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
6.4.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
6.5.	Гарантирующие поставщики, энергосбытовые, энергоснабжающие организации, приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях дальнейшей продажи населению и приравненным к населению категориям потребителей в объемах фактического потребления населения и приравненных к нему категорий потребителей, и объемах электроэнергии, израсходованной на места общего пользования в целях потребления на коммунально-бытовые нужды граждан и не используемой для осуществления коммерческой (профессиональной) деятельности.	
6.5.1.	Одноставочный тариф	1,25
6.5.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
6.5.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
6.6.	Объединения граждан, приобретающих электрическую энергию (мощность) для использования в принадлежащих им хозяйственных постройках (погреб, сарай).	
	Некоммерческие объединения граждан (гаражно-строительные, гаражные кооперативы), приобретающие электрическую энергию (мощность) в целях потребления на коммунально-бытовые нужды и не используемую для осуществления коммерческой деятельности.	
6.6.1.	Одноставочный тариф	1,25
6.6.2.	Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток	
	Дневная зона (пиковая и полупиковая)	1,62
	Ночная зона	0,35
6.6.3.	Одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток	
	Пиковая зона	1,57
	Полупиковая зона	1,25
	Ночная зона	0,35
* В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2022 № 2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2023 г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» тарифы, установленные на 2023 год, действуют с 1 декабря 2022 года по 31 декабря 2023 года. Тарифы установлены без календарной разбивки.		

Тарифы на услуги по передаче электрической энергии для взаиморасчетов между МУП «КОС» и АО «НТЭК» (установлены приказом министерства тарифной политики Красноярского края от 23.11.2022 № 101-э)

Таблица 3.9.

Тарифы на услуги по передаче электрической энергии для взаиморасчетов между МУП «КОС» и АО «НТЭК»

Вид тарифа	Тарифы		
	Двухставочный тариф		Одноставочный тариф
	ставка на содержание электрических сетей	ставка на оплату технологического расхода (потерь)	
	руб./МВт.мес (без НДС)	руб./МВт·ч (без НДС)	
Тарифы на услуги по передаче электрической энергии	211 355,16	65,37	482,46



Плата за технологическое присоединение к электрическим сетям установлены приказом министерства тарифной политики Красноярского края от 18.11.2022 № 82-э, который расположен на сайте <http://www.krskstate.ru/docs/0/doc/91416>

### 3.2. Система теплоснабжения

На территории города Норильска функционируют несколько независимых систем теплоснабжения. Они предназначены для обеспечения потребителей муниципального образования энергетическим ресурсом в виде горячей воды и пара для нужд отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и иных технологических потребностей производственных объектов.

Открытое акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания» обеспечивает электроэнергией, тепловой энергией и водой население муниципального образования город Норильск, а также всех предприятий и учреждений, расположенных на территории Норильского промышленного района. 72,9% продукции АО «НТЭК» потребляет ПАО «ГМК «Норильский никель» и его дочерние и зависимые общества.

Основные направления деятельности АО «НТЭК»:

- производство, передача и распределение электрической энергии;
- производство, передача и распределение тепловой энергии.

В состав АО «НТЭК» входят тринадцать структурных подразделений, в их числе:

- пять энергогенерирующих предприятий: ТЭЦ-1; ТЭЦ-2; ТЭЦ-3; Курейская ГЭС; Усть-Хантайская ГЭС;
- три сетевых предприятия: Управление «Высоковольтные сети»; Управление «Тепловодогазоснабжение»; Предприятие тепловых и электрических сетей города Дудинки;
- Автотранспортное предприятие;
- Предприятие «Энергосбыт»;
- Красноярское обособленное предприятие;
- Управление обществом.

Отпуск тепловой энергии на территории муниципального образования осуществляют три теплоэлектроцентрали с пиковыми котельными, газовая и блочно-модульная водогрейная котельные, электрокотельные и энергоблок:

- ТЭЦ-1 – для Центрального района и жилого образования Оганер;
- ТЭЦ-2 – для района Талнах;
- ТЭЦ-3 и котельная № 1 – для района Кайеркан;
- блочно-модульная водогрейная котельная - для объектов ООО «Аэропорт «Норильск»;
- энергоблок и электрокотельные №1 и №2 – для поселка Снежногорск.

Общая установленная мощность источников теплоснабжения МО город Норильск - 4466,712 Гкал/час.

Все паропроводы, магистральные и распределительные сети теплоснабжения принадлежат и обслуживаются АО «НТЭК», внутриквартальные тепловые сети жилых зон муниципального образования город Норильск эксплуатирует Муниципальное унитарное предприятие «Коммунальные объединенные системы» (МУП «КОС»).

Расчет за поставленное тепло потребители – юридические лица осуществляют через подразделение АО «НТЭК» – предприятие «Энергосбыт», частные лица через девять управляющих компаний, обслуживающих жилой фонд на территории муниципального образования, кассы МУП «РКЦ» или отделения Восточно-Сибирского банка Сбербанка России по реквизитам АО «НТЭК».

Всего на территории муниципального образования функционирует пять систем теплоснабжения, в их составе эксплуатируется восемь источников теплоснабжения:

Система теплоснабжения Центрального района

Система теплоснабжения района Талнах

Система теплоснабжения района Кайеркан

Система теплоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск»  
Система теплоснабжения поселка Снежногорск

### 3.2.1. Система теплоснабжения Центрального района

Система теплоснабжения Центрального района города Норильска обеспечивается тепловым ресурсом от одного источника теплоснабжения – ТЭЦ-1. Теплоэлектроцентр обеспечивает тепловой энергией производственные зоны и жилую застройку, включая жилое образование Оганер. Теплоносителем для жилого сектора в Центральном районе и жилом образовании Оганер является горячая вода, для промышленной зоны ПАО «ГМК «Норильский никель» – горячая вода и пар. Основным видом топлива для ТЭЦ-1 является природный газ. В качестве аварийного и резервного топлива на ТЭЦ-1 используется дизельное топливо.

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций представлены в таблице ниже.

Таблица 3.10.

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций системы теплоснабжения Центрального района

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
1	АО «НТЭК»	ТЭЦ-1	2048,6	Пром. площадка, жилая зона. Центральный
2	МУП «КОС»	Тепловые сети от камер переключения Северных и Южных вводов до индивидуальных тепловых пунктов многоквартирных домов (магистральные и внутриквартальные сети)		Жилая зона района Центрального города и ж.о. Оганер г.о.Норильска

Объемы потребления тепловой энергии потребителей за 2018-2021 годы представлены в таблице ниже

Таблица 3.11.

Объем потребления тепловой энергии Центрального района

№ц/п	Наименование теплоснабжающей, сетевой организации	Отпуск в сеть (покупка) тепловой энергии, Гкал/г.	Потери тепловой энергии, Гкал/г.	Полезный отпуск (реализация, Гкал	Суммарный полезный отпуск (реализация), Гкал/г.
2018 год					
1	АО «НТЭК»	5 017 400	1 012 341	4 005 059	5 425 533
2	МУП «КОС»	178 971	167 778	1 420 474	
2019 год					
1	АО «НТЭК»	4 498 861	725 209	3 773 652	5 141 203
2	МУП «КОС»	241 642	232 790	1 367 551	
2020 год					
1	АО «НТЭК»	5 044 774	2 012 692	3 032 082	3 046 411
2	МУП «КОС»	152 404	138 075	14 329	
2021 год					
1	АО «НТЭК»	5 544 713	905 487	4 639 226	4 653 556
2	МУП «КОС»	152 404	138 075	14 329	

**Источник теплоснабжения.** Норильская ТЭЦ-1 введена в эксплуатацию 13 декабря 1942 года. Станция имеет компоновку энергетического оборудования с поперечными связями, то есть все паровые котлы работают на единый паровой коллектор, пар с которого подается на турбины. Отпуск тепловой энергии с Главного корпуса осуществляется через бойлерные группы, где используется пар с отборов турбин. Для

покрытия пиковых тепловых нагрузок, а также для повышения надежности теплоснабжения, на станции установлены шесть пиковых водогрейных котлов ПТВМ-180, единичной тепловой мощностью 180 Гкал/час.

Суммарная установленная тепловая мощность ТЭЦ-1 – 2048,6 Гкал/час, из них пиковых котлов – 1080 Гкал/час. Располагаемая мощность станции составляет 1 838,1 Гкал/час. Тепловая мощность нетто – 1 798,9 Гкал/час.

Таблица 3.12.

Тепловая мощность нетто ТЭЦ-1

Источник тепловой энергии	Установленная мощность котельной Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
ТЭЦ-1	2048,6, в т.ч. пар-183	210,5, в т.ч. пар - 108	1838,1, в т.ч. пар-75	39,22	1798,9, в т.ч. сет. вода – 1723,9 пар - 75

В связи с высокой наработкой, основное оборудование ТЭЦ-1 имеет ряд ограничений располагаемой мощности.

Основные ограничения электрической и тепловой мощности турбин связаны с неудовлетворительным состоянием генераторов, металла корпуса турбин и работой части турбин в режиме противодавления. Ограничения мощности паровых котлов связано с недостаточной производительностью водоподготовки (до внедрения ультрафильтрации), износом и необходимостью проведения ремонтов.

Наиболее старые котлы ТЭЦ-1 ПК-9 введены в эксплуатацию в начале 50-х годов. Самые новые котлы введены в начале 2000-х. Несмотря на «солидный» возраст котлов, они своевременно проходят капитальные и текущие ремонты. Удовлетворительное состояние котлов ПК-9, позволило продлить их ресурс, однако котлы морально и физически устарели и требуют замены.

Водогрейные котлы введены в эксплуатацию с 1975 по 1988 и в настоящее время морально устарели. На котлах своевременно проводятся капитальные и текущие ремонты, что позволило продлить ресурс котлов до 2022 года. Высокие показатели среднего износа связаны с эксплуатацией устаревших турбин АП-25-2 и АТ-25-2. На станции с 1952 по 1954 годы установлены по две таких турбины. Несмотря на проводимые ремонты, турбины остаются морально и физически устаревшими. Четыре паровых турбины Т-30 установленные с 1996 по 2009 годы, в замене не нуждаются.

Отпуск тепла от ТЭЦ-1 производится централизованно через пять магистральных и распределительных трубопроводов. Водогрейные котлы установлены параллельно бойлерным группам, установленным в главном корпусе, что позволяет регулировать температуру в подающих трубопроводах пиковыми котлами.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде производственного пара осуществляется количественно. Технологические процессы на пароиспользующих установках ПАО «ГМК «Норильский никель» не допускают изменения таких параметров пара (давление и температура). Регулирование отпуска тепловой энергии в виде пара осуществляется на источнике автоматически, по сигналу роста давления в паропроводе.

Регулирование отпуска тепловой энергии в виде горячей воды, осуществляется качественно. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода.

Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды источника тепла приведен в таблице.

Таблица 3.13.

### Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды ТЭЦ-1

Показатель	Ед. изм.	2021 факт	2022 (утверждено)	2023 (план)	2024 (план)
Собственные производственные и хозяйственные нужды АО «НТЭК»	Гкал/ч	39,22	38,78	38,14	38,14

Отказов и аварий на основном оборудовании ТЭЦ-1 за период с 2021 по 2022 годы не происходило. Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения отсутствуют. Проводились только плановые и текущие ремонты.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

Расчетные значения потребления тепловой энергии за 2021 год приведены в таблице.

Таблица 3.14.

### Баланс мощности и нагрузки системы теплоснабжения Центрального района за 2021 год, Гкал/час

Параметры		2021
Установленная мощность	В паре	183
	В сет. воде	1865,6
	Всего	2048,6
Ограничение тепловой мощности	В паре	108
	В сет. воде	102,5
	Всего	210,5
Располагаемая мощность	В паре	75
	В сет. воде	1763,1
	Всего	1838,1
Собственные производственные и хозяйственные нужды АО «НТЭК»	В паре	0
	В сет. воде	39,2
	Всего	39,2
Располагаемая мощность нетто	В паре	75
	В сет. воде	1723,9
	Всего	1798,9
Присоединенная нагрузка	В паре	90,1
	В сет. воде	1372
	Всего	1462,1
Тепловые потери	В паре	11,89
	В сет. воде	29,38
	Всего	41,3
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	В паре	-27
	В сет. воде	322,5
	Всего	295,5
% резерва к располагаемой мощности «нетто»	В паре	-36
	В сет. воде	18,7
	Всего	16,4

На источнике тепловой энергии ТЭЦ-1 существует дефицит тепловой мощности в паре 27 Гкал/ч, что составляет 36% располагаемой мощности. Потребителями пара являются производственные организации и РОКС. Резерв тепловой энергии в горячей воде составляет 322,5 Гкал/ч или 16,4%.

Основной причиной возникновения дефицита на источнике ТЭ является ограничения тепловой мощности в размере 108 Гкал/ч в связи с высокой наработкой основного оборудования. Модернизация основного оборудования является необходимым и постоянным аспектом деятельности любой теплоэнергетической компании. Износ и выбытие оборудования могут стать причиной снижения надежности теплоснабжения, причиной роста удельных издержек, а впоследствии – и причиной дефицита мощности.



Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии в виде пара и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

Анализ подключенной тепловой нагрузки и располагаемой мощности ТЭЦ-1 свидетельствует о том, что тепловой мощности достаточно для качественного теплоснабжения планируемого подключения новых потребителей.

**Сети теплоснабжения Центрального района.** Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды в сети жилых районов и промышленных площадок производится централизованно через сеть магистральных и распределительных трубопроводов от ТЭЦ-1: направления «Север», «Юг», «Медный завод», «Запад», «Восток».

Магистральные тепловые сети направления «Север» и направления «Юг» и направления «Медный завод» присоединены к распределительным сетям жилого сектора г. Норильск.

Магистральные тепловые сети направлений «Запад» и «Восток» имеют кольцевую схему и присоединены к объектам промышленной зоны площадки бывшего Никелевого завода.

Магистральные тепловые сети направления «Медный завод», присоединены к объектам промышленной зоны Медного завода, частично закольцованы с тепловыми сетями направления «Юг».

Прокладка магистральных трубопроводов тепловых сетей надземная. Прокладка магистральных трубопроводов в жилом секторе преимущественно подземная в каналах. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным покрытием.

Отпуск тепловой энергии в паре по Центральному району г. Норильск осуществляется от собственных источников (ТЭЦ-1):

- от ТЭЦ-1 к объектам промышленной зоны по паропроводам, объединенным в Западное полукольцо;
- от ТЭЦ-1 по направлению Медный завод и частично за счет тепла пара, получаемого от Медного завода ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» по договору.

Конденсатопроводы отсутствуют.

Зона действия источника теплоснабжения ТЭЦ-1 представлена на рисунке.



Рисунок 3.1. Зона действия системы теплоснабжения ТЭЦ-1

Эксплуатацию объектов сетей теплоснабжения Центрального района города Норильска осуществляют две организации: АО «НТЭК» и МУП «КОС», каждая из которых образует свою эксплуатационную зону системы теплоснабжения.

Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка от котельных приведена в таблице ниже.

Таблица 3.15.

**Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка ТЭЦ-1**

Зона действия источника тепловой энергии	Протяженность сетей в однострубно́м исчислении, км	Материальная характеристика тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), м <sup>2</sup>	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
<b>ТЭЦ-1</b>	<b>354 263,10</b>	<b>121 190,25</b>	<b>1 462,1</b>	<b>в т.ч.:</b>
АО «НТЭК»	143 426,30	98 928,17	пар, гор. вода	124,95
МУП «КОС»	210 836,80	22 262,08	гор. вода	1372

Суммарная подключенная нагрузка в горячей воде и паре составляет 1 462,1 Гкал/час.

**Эксплуатационная зона АО «НТЭК» системы теплоснабжения Центрального района** включает все ключевые объекты системы теплоснабжения, а именно:

- источник – ТЭЦ-1;
- все магистральные тепловые сети;
- распределительные сети промышленных площадок;
- подкачивающие станции;
- ЦТП микрорайона Оганер.

Прокладка магистральных трубопроводов тепловых сетей АО «НТЭК» надземная. Прокладка магистральных трубопроводов в жилом секторе преимущественно подземная в каналах. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным покрытием.

Таблица 3.16.

**Характеристика сетей теплоснабжения Центрального района**

Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	ТЭЦ-1
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	АО «НТЭК»
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	централизованные тепловые сети
Протяженность трубопроводов (УТВГС) в однострубно́м исчислении, км	Тепловые сети: Медный завод и город Норильск – 44 116 Жилое образование Оганер – 20185 Промплощадка – 38 308 Паропроводы – 31 689
Тип изоляционного материала	маты минераловатные, рубероид, сталь оцинкованная, ППУ
Тип теплоносителя и его параметры, °С	Вода 115/70) Пар 320(13)
Способ прокладки	Подземная, надземная
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	1. Гидравлические испытания проводятся два раза в год: после окончания и перед началом отопительного сезона после проведения мероприятий по подготовке к отопительному сезону. 2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери проводятся один раз в 5 лет..

Значительная доля тепловых сетей АО «НТЭК» введены в эксплуатацию до 1988 года. Магистральные сети перекачиваются чрезвычайно ограничено. Доля

магистральных сетей, введенных в эксплуатацию после 1998 года, составляет 28 %. Перекладка магистральных сетей требует большого объема капитальных вложений.

За 2021 – 2022 годы аварий тепловых сетей на территории Центрального района не происходило. На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период. В связи с отсутствием аварий на тепловых сетях за 2021 – 2022 годы, выделение наименее надежных участков и определение их материальной характеристики не представляется возможным.

Таблица 3.17.

Характеристика тепловых сетей, находящихся на балансе Управления  
«Тепловодоснабжения» АО «НТЭК»

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка (в 2-х трубопроводах и численности) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Назначение тепловой сети (отопление/ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, град С
Водяные тепловые сети								
1	Т/с северного вывода от ТЭЦ-1	0,53	598	Маты минераловатные марки 75, ППУ Ду 600мм - 80 м	Надземная	1962	отопление	115/70
2	Теплопровод от ТЭЦ-1 до МЗ	1,22	462	Маты минераловатные марки 75, ППУ Ду 800мм - 80м., ППУ Ду 600мм - 150м.	Надземная	1974	отопление	115/70
3	Т/п от ТЭЦ-1 до Зубгоры	1,22	1960		Надземная	1978	отопление	115/70
4	Тепловые сети от ТЭЦ-1 до Зубгоры (Южный вывод, 3-ий ввод города)	1,22	643		Надземная	1971	отопление	115/70
		0,82	643		Надземная		отопление	115/70
		0,92	1623		Надземная		отопление	115/70
		0,82	427		Надземная		отопление	115/70
		0,63	315		Надземная		отопление	115/70
5	Т/с от зд. пик. кот. ТЭЦ-1 к т/с юж. вывод перед узлом №7	1,22	520	Маты минераловатные марки 75, ППУ Дн 1220мм - 80м.	Надземная	1982	отопление	115/70
6	Теплопровод от ТЭЦ-1 до МЗ	1,22	2175		Надземная		отопление	115/70
7	Т/с Южного вывода от узла №7 до Зубгоры	1,02	1320	Маты минераловатные марки 75п, Дн 1220 мм ППУ L=319м	Надземная	1983	отопление	115/70
8	Теплопровод от ТЭЦ-1 до МЗ	0,82	525	Маты минераловатные марки 75	Надземная	1983	отопление	115/70
9	Т/трасса к хлебозаводу	0,63	565	Маты минераловатные марки 75, ППУ Ду 600мм - 150м.	Надземная	1980	отопление	115/70
10	Т/с до гормолокозавода	0,325	1675	Маты минераловатные марки 75	Надземная	1985	отопление	115/70
11	Теплопровод от ТЭЦ-1 до МЗ	0,82	250	Маты минераловатные марки 75; ППУ Ду 800 мм - 200 м	Надземная	1985	отопление	115/70
12	Теплоснабжение объектов района Купец	0,53	1601	Маты минераловатные марки 75; ППУ Ду 500 мм - 800 м	Надземная	1970	отопление	115/70
13	Внешние сети т/с Юго-Восточного района г. Норильск	1,22	819	Маты минераловатные марки 75, ППУ Ду 1200 мм L=1100м	Надземная	1987	отопление	115/70
		1,22	1470		Надземная		отопление	115/70
		1,22	1470		Надземная		отопление	115/70
14	Теплосети Ду 1200 мм от КП-4 до КП-5	1,22	1103	Маты минераловатные марки 75	Надземная	1998	отопление	115/70
15	Теплопровод от ТЭЦ-1 до МЗ	0,63	355	Маты минераловатные марки 75, ППУ Ду 600мм - 150м.	Надземная	1995	отопление	115/70

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка (в 2-х трубопроводах) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Назначение тепловой сети (отопление/ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, град С
16	Трасса временная т/с 2Д 426 мм УП1 - УПА	0,426	202	Маты минераловатные марка 75	Надземная	1996	отопление	115/70
17	Т/с в районе улицы Октябрьской Ду500мм	0,53	615	Маты минераловатные марка 75	Надземная	1999	отопление	115/70
		0,25	275		Надземная	1999	отопление	115/71
18	Внешние сети теплоснабжения СРК «Арена-Норильск»	0,25	430	Маты минераловатные марка 76	Надземная	2014	отопление	115/70
19	Трасса ТВС от столовой до больницы, трубопроводы горячей воды от т.26 до столовой, т/сеть	1,02	5698	Маты минераловатные марка 75; ППУ Ду 1000 мм - 2400 м.	Надземная	1989	отопление	115/70
20	Трасса ТВС от столовой до больницы, трубопроводы горячей воды от т.26 до столовой, т/сеть	0,377	1975	Маты минераловатные марка 75, ППУ Ду 350мм - 400м	Надземная	1989	отопление	115/70
21	Трасса ТВС от столовой до больницы, трубопроводы горячей воды от т.26 до столовой, т/сеть	1,02	28		Надземная	1993	отопление	115/70
		0,82	60		Надземная		отопление	115/70
22	Т/с пиковая котельная- ж/д ст. ТЭЦ-1(восточн)	1,22	3081	Маты минераловатные марка 75; ППУ Ду1200 мм - 2180 м.	Надземная	1983	отопление	115/70
23	Теплосеть т.30 - Рудный двор	1,02	1971	Маты минераловатные марка 75; ППУ Ду 1000 мм - 100 м.	Надземная	1983	отопление	115/70
		0,82	308		Надземная	1984	отопление	115/71
		0,63	11		Надземная	1985	отопление	115/72
		0,426	227		Надземная	1983	отопление	115/70
24	Теплосеть ТВГС	0,159	9	ППУ-480 м.п.	Надземная	1983	отопление	115/70
25	Т/сеть пиковая кот.-т.6 (строительная)- западное п/кольцо т/сеть от т.6 до узла 4	1,22	1520	Маты минераловатные марки 75, Дн = 1220м L=1313м; ППУ Ду 1200 мм L=207м	Надземная	1982	отопление	115/70
		0,92	70	Маты минераловатные марка 75	Надземная		отопление	115/70
		1,02	66	Маты минераловатные марка 75	Надземная		отопление	115/70
26	Т/сеть пиковая кот.-т.6 (строительная)- западное п/кольцо т/сеть от т.6 до узла 4	1,22	425	Маты минераловатные марки 75; ППУ Ду 1200 мм - 160 м.	Надземная	1983	отопление	115/70
		1,22	480		Надземная		отопление	115/70
27	Т/с базы ТМ, Нефтебазы и КС	0,426	3644	Маты минераловатные марки 75; ППУ Ду 500мм - 234 м.	Надземная	2021	отопление	115/70
28	Т/провод отзапад .п/к до гаражей упр. Торговли	0,53	1200	Маты минераловатные марки 75; ППУ Ду 500мм - 500м	Надземная	2022	отопление	115/70
29	Т/с узел 2 - ЦРТ	0,219	192	Маты минераловатные марка 75	Надземная	1963	отопление	115/70
		1,02	1073	Маты минераловатные	Надземная		отопление	115/70

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка (в 2-х трубопроводах) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Назначение тепловой сети (отопление/ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, град С
30	Т/с от т.6 до ОВЦНЗ	0,82	387	марки 75, Ду 800 мм - 360 м, ППУ Ду 1000мм - 2100 м.	Надземная	1982	отопление	115/71
		0,63	2		Надземная		отопление	115/70
31	Теплосеть узел 4 - Н/ст №21	0,63	517	Маты минераловатные марки 75, ППУ-250 м	Надземная	2021	отопление	115/70
		0,53	774	Маты минераловатные марки 75; ППУ - 600 м.	Надземная		отопление	115/70
		0,426	200	Маты минераловатные марки 75; ППУ -150 м.	Надземная		отопление	115/70
32	Т/сеть н/ст 21-СУС	0,325	568	Маты минераловатные марки 7 ППУ -80 м	Надземная	1949	отопление	115/70
		0,219	926	Маты минераловатные марка 75	Надземная		отопление	115/70
33	Т/сеть базы ТМ, нефтебазы и КС	0,53	266	Маты минераловатные марка 75	Надземная	2021	отопление	115/70
34	Т/трасса от УП-18до УП-31	0,72	840	Маты минераловатные марки 75; ППУ - 1004м.	Надземная	1995	отопление	115/70
35	Тепловые сети 2Ду250мм от узла3 до Управления главного механика	0,273	400	Маты минераловатные марка 75	Надземная	2013	отопление	115/70
36	Трубопроводы теплоснабжения на перинатальныйцентр	0,219	2330	Маты минераловатные марка 75	Надземная	2017	отопление	115/70
Паровые тепловые сети								
1	Паропровод узел 7 - молокозавод	300	210	Прошивные маты	Надземная	1958	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С
2	Паропровод ТЭЦ-1 - МПЗ	400	5640	Прошивные маты	Надземная	1966	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С
3	Паропровод от МПЗ до т.4 передЗЖБИ	400	3129	Прошивные маты	Надземная	1975	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С
4	Паропровод до стены молокозавода	300	1762	Прошивные маты	Надземная	1985	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С
5	П/провод отбора пара от ТЭЦ-1 Пристанционный узел	400	224	Прошивные маты	Надземная	1969	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С
6	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1 до узла IV	400	464	Прошивные маты	Надземная	1946	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С
7	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1 до узла IV	250	1459	Прошивные маты	Надземная	1957	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С
8	Паропровод ТЭЦ-1-поселок Медвежка	400	4275	Прошивные маты	Надземная	1973	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С
9	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1	250/150	2545	Прошивные маты	Надземная	1963	Технолог, отопит нагрузки	300-320°С

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка (в 2-х трубопроводах) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Назначение тепловой сети (отопление/ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, град С
	до узла IV							
10	Паропровод ТЭЦ-1-т.8-30 район	500	4511	Прошивные маты	Надземная	1983	Технолог, отопит нагрузки	300-320°C
11	Паропровод от Котельной №1 к блоку цехов	300/250	3430	Прошивные маты	Надземная	1964	Технолог, отопит нагрузки	180°C
12	Паропровод от 30 района (район МУП «НПОПАТ») до НОФ	250	991	ППУ	Надземная	2022	Технолог, отопит нагрузки	300-320°C
13	Паропровод от 30 района (район МУП «НПОПАТ») до МУП	250	490	ППУ	Надземная	2022	Технолог, отопит нагрузки	300-320°C

Таблица 3.18.

Перечень участков тепловых сетей АО «НТЭК» Жилое образование Оганер

№ п/п	Наименование трубопроводов по фундам	Инв. номер	Год ввода	Усл. диам.	Длина пр., м	Длина обр., м	Общ. дл.,м	Длина 2-х труб. трас.	Площадь прод. сеч.
Участок теплоснабжения пл. Оганер									
1	Трасса ТВС от столовой до больницы, трубопроводы горячей воды от т.26 до столовой, т/сеть (Сети магистральные западные и южные района Оганер)	430189	1993	1000	28	28	56	28	28
				800	60	60	120	60	48
2	Трасса ТВС от столовой до больницы, трубопроводы горячей воды от т.26 до столовой, т/сеть (Теплосеть 2Ду1000мм от КП-1 до Т.25)	430170	1989	1000	5698	5698	11396	5698	5698
3	Трасса ТВС от столовой до больницы, трубопроводы горячей воды от т.26 до столовой, т/сеть (Трубопроводы горячей воды от т.25 (НО61) до т.26 до столовой)	430167	1989	350	1977	1977	3954	1977	692
5	Трубопроводы теплоснабжения на перинатальный центр	98420107599	2017	200	2329,5	2329,5	4659	2330	466
					10 093	10 093	20 185	10 093	6 932

Таблица 3.19.

Перечень участков тепловых сетей АО «НТЭК» (Промплощадка)

№п/п	Наименование трубопроводов по фундам	Инв. номер	Год ввода	Усл. диам.	Длина пр., м	Длина обр., м	Общ. дл.,м	Длина 2-х труб. трас.	Площадь прод. сеч.
Участок теплоснабжения промплощадки									
1	Т/с пиковая кот.- ж/д ст. ТЭЦ-1 (восточн)	430057	1983	1200	5051	1110	6161	3081	3697
2	Теплосеть т.30 - Рудный двор			1000	0	3941	3941	1971	1971
				800	308	308	616	308	246
				600	11	11	22	11	7
				400	227	227	453	227	91
3	Теплосеть ТВГС			150	9	9	17	9	1
	Т/сеть пиковая кот.-т.6 (строительная)-западное п/кольцо	430085	1982	1200	1520	1520	3040	1520	1824
				900	70	70	140	70	63

№п/п	Наименование трубопроводов по фундам	Инв. номер	Год ввода	Усл. диам.	Длина пр., м	Длина обр., м	Общ. Дл.,м	Длина 2-х труб. трас.	Площадь прод. сеч.
4	т/сеть от т.6 до узла 4 (Т/с пиковая котельная -т.6 (строительная) Западн.)			1000	66	66	132	66	66
5	Т/сеть пиковая кот.-т.6 (строительная)-западное п/кольцо	430105	1983	1200		850	850	425	510
	т/сеть от т.6 до узла 4 (Т/сеть от т.6 до узла 4)			1200	960		960	480	576
6	Т/с базы ТМ, Нефтебазы и КС	79158	1973	400	3644	3644	7288	3644	1458
7	Т/провод от запад. п/к до гаражейупр. Торговли (Т/п от западного п/к до гаражей управленияторговли)	79140	1972	500	1200	1200	2400	1200	600
8	Т/с узел 2 - ЦРТ	974	1963	200	192	192	384	192	38
9	Т/с от т.6 до ОВЦ НЗ	430084	1982	1000	1073	1073	2146	1073	1073
				800	387	387	774	387	310
				600	2	2	4	2	1
10	Теплосеть узел 4 - Н/ст №21	927	1949	600	1034		1034	517	310
				500		1548	1548	774	387
				400	200	200	400	200	80
11	Т/сеть н/ст 21-СУС (Т/с Н/ст №21 - ЦУС)	978	1949	300	1135		1135	568	170
				200		1851	1851	926	185
12	Т/сеть базы ТМ, нефтебазы и КС(Т/с наружные)	79175	1975	500	266	266	532	266	133
13	Сеть теплоснабжения внешняя от МС ТВС ТЭЦ-1 (УП-1) до (УП-41)	920520	2011	300	0	0	0	0	0
14	Т/трасса от УП-18 до УП-31	430198	1995	700	840	840	1680	840	588
15	Тепловые сети 2Ду250мм от узла 3 до Управления главногомеханика	920658	2013	250	400	400	800	400	100
16	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1до узла IV (Паропровод от западного полукольца ТЭЦ-1 - БАФ)	921	1946	400			464	464	186
17	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1 до узла IV (Паропровод от точки 8 до ОФ)	1243	1957	250			1459	1459	365
18	Паропровод ТЭЦ-1-поселок Медвежка (Паропровод ТЭЦ-1 - п. Медвежка)	79149	1973	400			9730	9730	3892
19	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1до узла IV(Паропровод узел 1 - нефтебаза)	430023	1963	250			1615	1615	404
				150			930	930	140
20	Паропровод ТЭЦ-1-т.8 -30 район	430106	1983	500			4511,2	4511	2256
21	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1до узла IV (Паропровод (I очередь) от Рудного двора доузла5)	430142	1988	500			4040	4040	2020

Таблица 3.20.

Перечень и характеристика участков паропроводов АО «НТЭК»

№ п/п	Наименование трубопроводов по фундам	Рег. Номер	Инв. номер	Год ввода	Усл. диам.	Общ. дл., м	Общ. дл., м	Площадь прод. сеч.
1	Паропровод узел 7 - молокозавод	151	79210	1958	300	210	210	63
2	Паропровод ТЭЦ-1 – «Медный завод»	141	1094	1966	400	5640	5640	2256
3	Паропровод от «Медный завод» до т.4 перед ЗЖБИ	168	79173	1975	400	3129	3129	1252
4	Паропровод до стены молокозавода	226	430111	1985	300	1762	1762	529
5	П/провод отбора пара от ТЭЦ-1 Пристанционный узел	без №	1037	1969	400	224	224	90
6	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1 до узла IV (Паропровод от западного полукольца ТЭЦ-1 -БАФ)	11	921	1946	400	464	464	186

№ п/п	Наименование трубопроводов по фундам	Рег. Номер	Инв. номер	Год ввода	Усл. диам.	Общ. дл., м	Общ. дл., м	Площадь прод. сеч.
7	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1 до узла IV (Паропровод от точки 8 до ОФ)	НОФ	1243	1957	250	1459	1459	365
8	Паропровод ТЭЦ-1-поселок Медвежка (Паропровод ТЭЦ-1 - п. Медвежка)	160	79149	1973	400	4275	4275	1710
9	Паропроводы западного и восточного полукольца от ТЭЦ-1 до узла IV (Паропровод узел 1 - нефтебаза)	128	430023	1963	250	930	930	233
					150	1615	1615	242
10	Паропровод ТЭЦ-1-т.8 -30 район	223	430106	1983	500	4511	4511	2256
11	Паропровод от Котельной №1 к блоку цехов (Паропровод от котельной №1 г. Кайеркан до блока цехов КУР)	3/41	2174	1964	300	2957	2957	887
					250	473	473	118
12	Паропровод от 30 района(район МУП»НПОПАТ») доНОФ		890100013720	2022	250	991	991	248
13	Паропровод от 30 района(район МУП»НПОПАТ») доМУП		890100013721	2022	250	490	490	123
	ИТОГО					29 130	29 130	10 555

Центральный тепловой пункт установлен на входе тепловой сети в район Оганер. В ЦТП происходит изменения типа прокладки с двухтрубной на четырехтрубную.

На балансе АО «НТЭК» в системе теплоснабжения Центрального района находятся четыре насосных станции. Насосные станции полностью автоматизированы.

В диспетчерской ТЭЦ-1 АО «НТЭК» внедрена система удаленного доступа, в которой на компьютер диспетчера выводится информация по параметрам в контрольных точках. Вместе с тем, проводятся регулярные обходы тепловых сетей на поиск парений и течей. Факсограммой сообщается участок парения, течи, куда направляется аварийная бригада для установления места разрыва и восстановления участка. На магистральных тепловых сетях АО «НТЭК» установлено более 372 стальных задвижек. Из них электропривод имеют только 4% (16 шт.). Чугунные задвижки на тепловых сетях центрального района и района Оганер не применяются.

Расчетный температурный график тепловой сети от ТЭЦ-1 – 115/70°С при расчетной температуре внутреннего воздуха жилых помещений плюс 20°С. Расчетная температура наружного воздуха минус 47°С. При работе систем теплоснабжения по такому температурному графику расчетная проектная температура в подающих трубопроводах теплосети будет минимально отличаться от фактической температуры работы тепловой сети.

Приборы учета установлены на всех тепловых магистралях от ТЭЦ-1 и в местах разделения балансовой принадлежности между теплоснабжающей и теплосетевой организациями. Расчет между АО «НТЭК» ТЭЦ-1 и потребителями тепловой энергии осуществляется по показаниям приборов учета. Теплоснабжающая организация АО «НТЭК» оплачивает теплосетевой организации МУП «КОС» услуги по транспортировке тепловой энергии. Учет отпущенного пара промышленным потребителям, осуществляется по приборам, установленным на РОУ-1,2 и ТГ-7. Приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, приведены в таблице.

Таблица 3.21.

Приборы учета тепловой энергии системы теплоснабжения ТЭЦ-1

№ п/п	Направление	Место установки	Тепловычислитель, исполнение
ПИКОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ			
1	Магистраль «Север»	подающий трубопровод	Взлет ТСРВ-024М
		обратный трубопровод	
2	Магистраль «Юг»	подающий трубопровод	Взлет ТСРВ-024М
		обратный трубопровод	
3	Магистраль «Восток»	подающий трубопровод	Взлет ТСРВ-024М
		обратный трубопровод	
4	Магистраль «Запад»	подающий трубопровод	Взлет ТСРВ-024М



№ п/п	Направление	Место установки	Тепловычислитель, исполнение
		обратный трубопровод	
5	Магистраль «Медный завод»	подающий трубопровод	Взлет ТСРВ-024М
		обратный трубопровод	
ГЛАВНЫЙ КОРПУС			
6	Магистраль «Север» БГ-1	подающий трубопровод	Взлет ТСРВ-024
		обратный трубопровод	
7	Магистраль «Юг» БГ-1	подающий трубопровод	Взлет ТСРВ-024
		обратный трубопровод	
8	Магистраль «Восток» БГ-3	подающий трубопровод	Взлет ТСРВ-024М
		обратный трубопровод	
ПАР 8-13 ата			
9	Турбоагрегат ст.№7	левый трубопровод	Логика СПТ961.2
		правый трубопровод	
10	РОУ-1	трубопровод после РОУ	Логика СПТ961.2
11	РОУ-2	трубопровод после РОУ	Логика СПТ961.2

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом. После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии будут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей.

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года представлена в таблице ниже.

Таблица 3.22.

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях АО «НТЭК» за последние 3 года

Наименование организации	Район	Фактические годовые тепловые потери, Гкал			
		2018	2019	2020	2021
АО «НТЭК»	водяные тепловые сети	1 012 341	725 209	1 493 477	905 487
	паропроводы	555 248	646 468	519 215	561 608

**Эксплуатационная зона МУП «КОС» системы теплоснабжения Центрального района** включает объекты системы теплоснабжения, расположенные в жилых зонах города Норильска, а именно: магистральные и распределительные сети, проложенные в коллекторах.

Таблица 3.23.

Характеристика сетей теплоснабжения МУП «КОС» Центрального района

Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	ТЭЦ-1
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	МУП «КОС»
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	централизованные тепловые сети
Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, км	Магистральные тепловые сети - 83201, в т.ч.: подземная в канале – 78090 наружная – 5111 р. Центральный – 74753 Жилое образование Оганер - 8448 Внутриквартальные тепловые сети – 127549, в т.ч.: р. Центральный – 119702 Жилое образование Оганер - 7934
Тип изоляционного материала	маты минераловатные, рубероид, изоспан, сталь оцинкованная, ППУ
Тип теплоносителя и его параметры, °С	Вода 115/70

Способ прокладки	Подземная, надземная
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	<p>1. Гидравлические испытания проводятся два раза в год: после окончания и перед началом отопительного сезона после проведения мероприятий по подготовке к отопительному сезону.</p> <p>2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери проводятся один раз в 5 лет.</p>

Прокладка магистральных трубопроводов теплоснабжения в жилом секторе преимущественно подземная в каналах. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным покрытием.

Таблица 3.24.

Характеристика магистральных тепловых сетей МУП «КОС»

Сведения по магистральным трубопроводам тепловых сетей						
Наименование	Протяженность сети (пог. метров)	Диаметр трубы		пог. метров	кол-во тепловых камер	кол-во тепловых камер
		Дн	Ду			
Центральный район города Норильска	74753	218	200	6590	2	98
		273	250	1050	2	
		325	300	11434	20	
		426	400	49784	72	
		529	500	4675	1	
		630	600	1220	1	
жилое образование Оганер города Норильска	8448	108	100	375		11
		159	150	125		
		219	200	1145		
		273	250	236		
		325	300	4604		
		426	400	1963	11	

Таблица 3.25.

Характеристика участков внутриквартальных тепловых сетей МУП «КОС»

Сведения по внутриквартальным трубопроводам тепловых сетей					
Наименование	Протяженность сети (пог. метров)	Диаметр трубы		пог. метров	кол-во тепловых камер
		Дн	Ду		
Центральный район города Норильска	119701,8	57	50	527	492
		76	65	169	
		89	80	13664,7	
		108	100	71897,3	
		133	130	5186	
		159	150	25158,2	
		219	200	3099,6	
жилое образование Оганер города Норильска	7934	57	50	36	30
		76	70	564	
		89	80	2082,5	
		108	100	3684	
		159	150	1567,5	

Значительная часть тепловых сетей введены в эксплуатацию до 1990 года. В 90-х годах переложено значительное количество тепловых сетей, в основном по причине невозможности дальнейшей эксплуатации. В настоящее время происходит плановое обновление тепловых сетей, доля сетей, введенных в эксплуатацию после 1998 года составляет 28%. Доля относительно новых квартальных сетей, переложенных после 2003 года, составляет 15%. Тепловые сети, введенные в эксплуатацию до 1990 года,

теплоизолированы минераловатными плитами. Современная изоляция из пенополиуретана характерна только для сетей, введенных в эксплуатацию после 2003 года.

В связи с отсутствием аварий на тепловых сетях за 2021 – 2022 годы, выделение наименее надежных участков и определение их материальной характеристики не представляется возможным. За 2021-2022 годы отказов тепловых сетей на территории Центрального района не происходило. На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период.

Всего приборами учета оборудовано 3054 абонентских вводов по теплоносителю горячая вода (из них 2955 - Центральный район, 99 - ж.о. Оганер), и 29 по пару.

Главой города Норильска дополнительно к уже установленным ОДПУ утверждена Дорожная карта о вводе в эксплуатацию общедомовых приборов учета на территории муниципального образования город Норильск.

Стоит также отметить, что установка приборов учета осуществляется с комплексной реконструкцией теплового пункта, и заменой элеватора циркуляционным насосом. Отдельные тепловые пункты имеют соответствующую автоматику, для поддержания комфортных параметров микроклимата в помещениях. Однако до настоящего времени тепловые пункты большей части многоквартирных домов не оснащены элеваторами или другим оборудованием по поддержанию внутридомового температурного графика 95/70<sup>0</sup>С.

В связи с применением открытой схемы ГВС, централизованное теплоснабжение используется круглогодично, в летний период по схеме «на тупик».

Администрацией города Норильска в 2016 году было принято решение о переходе на закрытую систему горячего водоснабжения, путем установки пластинчатых теплообменников в многоквартирных домах (далее - МКД) и муниципальных учреждениях. Администрацией города Норильска совместно с управляющими организациями ООО «Заполярный жилищный трест», ООО «УК «Жилкомсервис-Норильск», ООО «Нордсервис» и ООО «УК «Город» прорабатывается вопрос по оснащению автоматизированными тепловыми пунктами и теплообменным оборудованием МКД Центрального района.

Управляющие организации, уделяют достаточное внимание состоянию внутренних инженерных систем многоквартирных домов. Однако существует множество фактов самовольной замены отопительных приборов и трубопроводов. Такие замены приводят к разбалансировке внутренних систем отопления дома и неравномерному температурному полю в зданиях. Для повышения качества теплоснабжения, и поддержания комфортных условий микроклимата, рекомендуется установить балансировочные клапаны на стояках в жилых домах. До настоящего времени сохраняется значительный перегрев обратного теплоносителя, в связи с чем, необходимо проведение наладки и регулировки системы теплоснабжения. Отсутствие приборов учета у части потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Показатели оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения от ТЭЦ-1 Центрального района приведены в таблице.

Таблица 3.26.

## Показатели надежности системы теплоснабжения Центрального района

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	От источника тепловой энергии ТЭЦ -1
1	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	1
2	Надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	1
3	Надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	1
4	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	1
5	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,7
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,5
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,86

На основании рассчитанного показателя надежности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над} \approx 0,86$  следует вывод о том, что рассматриваемая система теплоснабжения Центрального района от ТЭЦ-1 относится к категории надежных систем теплоснабжения.

Данные об аварийных отключениях потребителей отсутствуют.

Анализ подключенной тепловой нагрузки и располагаемой мощности ТЭЦ-1 свидетельствует о том, что тепловой мощности достаточно для подключения новых потребителей.

Одной из проблем является присоединение потребителей по открытой системе теплоснабжения. Также высокий уровень износа тепловых сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения:

- отсутствие расчетных перепадов давления в контрольных точках системы;
- общая разрегулированность системы теплоснабжения;
- отсутствие местных сопротивлений в системе теплоснабжения абонентов;
- отсутствие элеваторов, подмешивающих насосов, регулирующих органов, другого оборудования в ТП МКД находящихся в эксплуатации УК и других потребителей;
- несоблюдение температурного графика внутренней системы теплоснабжения 95/70<sup>0</sup>С.

### 3.2.2. Система теплоснабжения района Талнах

Система теплоснабжения района Талнах города Норильска обеспечивается тепловым ресурсом от одного источника теплоснабжения – ТЭЦ-2. Теплоэлектроцентр обеспечивает тепловой энергией производственные зоны и жилую застройку. Теплоносителем для жилого сектора и промышленной зоны ПАО «ГМК «Норильский никель» является горячая вода. Основным видом топлива для ТЭЦ - 2 является природный газ. В качестве аварийного и резервного топлива на ТЭЦ-2 используется дизельное топливо.

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций представлены в таблице ниже.

Таблица 3.27.

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций системы теплоснабжения района Талнах

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
1	АО «НТЭК»	ТЭЦ-2	1004	Территория города (р. Талнах)
2	МУП «КОС»	Тепловые сети от вторых фланцев отсекающей запорной арматуры № 75 в ТК 5.10, № 86 в ТК 5.9., № 107, 108, 109, 110 в районе насосной станции № 31, № 105, 106 в районе ул. Федоровского, 1-3, № 171, 171 а, 172 в районе насосной станции № 32, № 172а в районе ТК 4.3. по ул. Бауманская, № 173, 173а, 174 в районе ул. Федоровского, 6-16, № 40, 41 в районе насосной станции № 25	-	

**Источник теплоснабжения.** Норильская ТЭЦ-2 введена в эксплуатацию в 1989 году. Теплоэлектроцентральный имеет блочную компоновку, то есть паровые котлы работают на турбину соответствующего блока. Отпуск тепловой энергии с Главного корпуса осуществляется через бойлерные группы, где используется отборный пар от турбин. Для покрытия пиковых тепловых нагрузок, а также для повышения надежности теплоснабжения, на станции установлены два пиковых водогрейных котла ПБЗ-209, единичной тепловой мощностью 180 Гкал/час.

Установленная тепловая мощность – 1004 Гкал/час, располагаемая мощность – 990 Гкал/час.

Теплоносителем для промышленной зоны рудников «Октябрьский», «Таймырский», «Комсомольский» и «Маяк» скалистый и жилого сектора в районе Талнах является горячая вода. Отпуск тепловой энергии в паре от ТЭЦ-2 не осуществляется. Система теплоснабжения открытого типа. Регулирование отпуска тепла – централизованное, качественное. Система горячего водоснабжения – с непосредственным разбором горячей воды из систем теплоснабжения жилых, административно-бытовых и производственных зданий. В летний период отпуск тепла на отопление не производится. Тепловые сети работают по тупиковой схеме. Теплогенерирующее оборудование используется для нагрева воды на ГВС. В летний период горячее водоснабжение осуществляется по одной из линий теплосети (прямой или обратной).

В связи с высокой нагрузкой, основное оборудование ТЭЦ-2 имеет ряд ограничений располагаемой мощности.

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, и параметры тепловой мощности нетто представлен в следующей таблице.

Таблица 3.28.

Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды ТЭЦ-3

Показатель	Ед. изм.	2021 факт	2022 (утверждено)	2023 (план)	2024 (план)
Собственные производственные и хозяйственные нужды АО «НТЭК»	Гкал/ч	7,71	7,79	7,69	7,69

Наиболее старые котлы ТП-13 введены в эксплуатацию в начале 70-х годов. Котлы своевременно проходят капитальные и текущие ремонты. При условии надлежащей эксплуатации своевременном проведении капитальных и текущих ремонтов, котлы могут быть сохранены на рассматриваемую перспективу. Турбины введены в эксплуатацию в

восьмидесятых годах прошлого века. Турбины своевременно проходят капитальные ремонты.

Расчетный температурный график тепловой сети – 130/70°C. Отказов и аварий на основном оборудовании ТЭЦ-2 за последние 5 лет не происходило. Проводились только плановые и текущие ремонты. Технологические нарушения не имели отрицательных последствий для потребителей. Использован резерв мощности диспетчерского графика.

Сведений о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации основного оборудования или участков тепловых сетей не выявлено.

Таблица 3.29.

**Баланс мощности и нагрузки системы теплоснабжения  
района Талнах за 2021 год, Гкал/час**

Наименование показателя	ТЭЦ-2
Установленная тепловая мощность	1004
Ограничение тепловой мощности	13,9
Располагаемая тепловая мощность, в том числе:	990
- в горячей воде	990
- в паре	0
Хозяйственные и собственные нужды	19,1
Мощность источника «нетто»	971
Присоединенная нагрузка, в том числе:	982
- в горячей воде	982
- в паре	0
Потери в сетях	37,7
Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь	1019,7
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто»	-48,7
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», %	-5,0
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	3 368 786

Дефицит тепловой мощности системы теплоснабжения района Талнах составляет 48,7 Гкал/час.

Основные причины возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения:

1. Возникновение не покрываемых дефицитов или снижение нормативных резервов мощности может происходить при отказе теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, пересмотр ими своих планов в меньшую сторону.

2. Рост объемов теплопотребления.

Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

Необходимо провести работы по модернизации теплоисточника с увеличением тепловой мощности.

Средний расчетный расход воды на ГВС в зимние месяцы составляет – 1192,3 м³/ч. Расход воды на технологические нужды промышленных и прочих предприятий составляет – 615,0 м³/ч. Наибольшие потери приходятся на сентябрь – месяц проведения регламентных испытаний.

Увеличения мощности ВПУ на сегодняшний день и в перспективе не требуется.

**Сети теплоснабжения района Талнах.** Отпуск тепла от ТЭЦ-2 производится централизованно через сеть магистральных и распределительных трубопроводов. Тепловые сети района Талнах (ТЭЦ-2) разделены на два основных направления:

- магистральные тепловые сети линий А, Б, рудник «Комсомольский» на промышленные площадки рудников «Октябрьский», «Таймырский», «Комсомольский» и «Маяк» с обеспечением теплоснабжения промышленных потребителей;
- магистральные сети на жилой сектор района Талнах.

Тепловые сети района Талнах имеют кольцевую структуру, что обеспечивает возможность резервирования сетей при необходимости выполнения ремонтных работ.

Граница зоны действия теплоснабжающих организаций от источника централизованного теплоснабжения – ТЭЦ-2 представлена на рисунке.

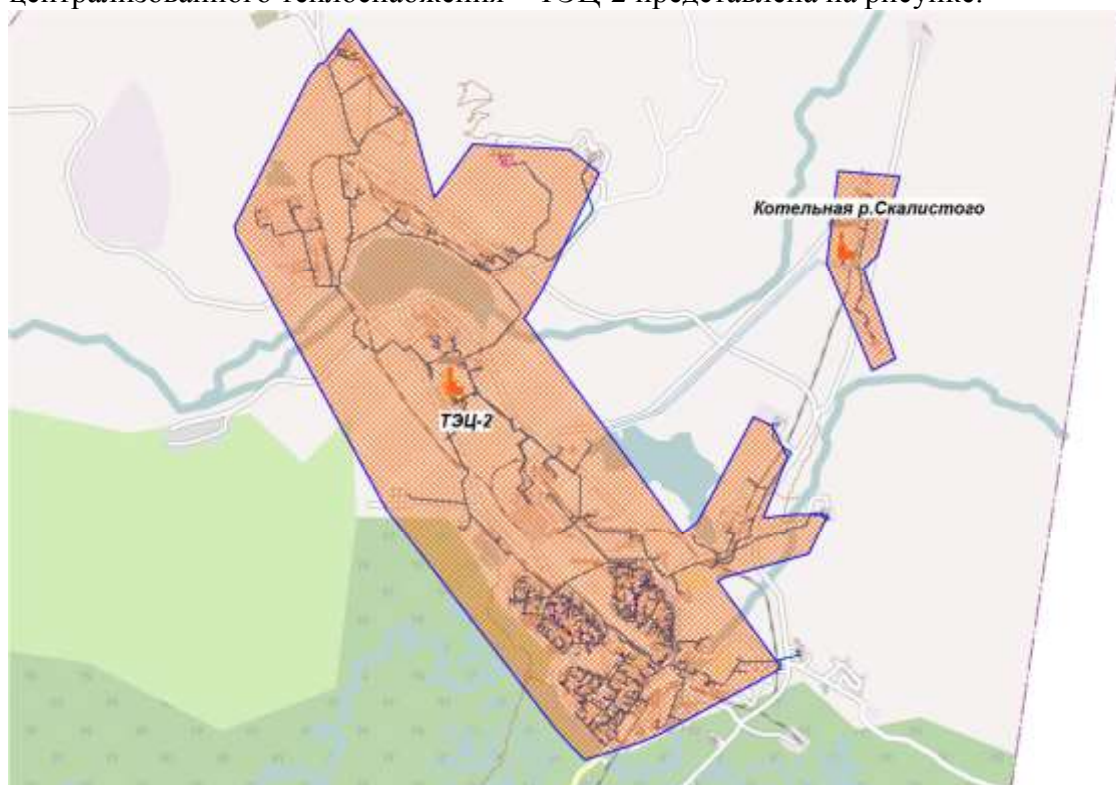


Рисунок 3.2. Зона действия системы теплоснабжения ТЭЦ-2

Эксплуатацию сетей теплоснабжения района Талнах города Норильска осуществляют две организации: АО «НТЭК» и МУП «КОС», каждая из которых образует свою эксплуатационную зону системы теплоснабжения.

Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка от котельных приведена в таблице ниже.

Таблица 3.30.

Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка ТЭЦ-2

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Протяженность сетей в двухтрубном исчислении, км	Материальная характеристика тепловых сетей в однострубно м исчисления, м2	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	ТЭЦ-2	39496	69276	982

Общая подключенная тепловая нагрузка в горячей воде от ТЭЦ-2 составляет 982 Гкал/час.

**Эксплуатационная зона АО «НТЭК» системы теплоснабжения района Талнах** включает все ключевые объекты системы теплоснабжения, а именно:

- источник – ТЭЦ-2;
- все магистральные тепловые сети;
- распределительные сети промышленных площадок;
- подкачивающие станции.

Прокладка магистральных трубопроводов тепловых сетей АО «НТЭК» надземная. Прокладка магистральных трубопроводов в жилом секторе подземная в канале. Тепловая

изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным покрытием. Современная изоляция из пенополиуретана характерна только для сетей, введенных в эксплуатацию после 2003 года.

Таблица 3.31.

**Характеристика сетей теплоснабжения АО «НТЭК» района Талнах**

Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	ТЭЦ-2
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	АО «НТЭК»
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	централизованные тепловые сети
Протяженность трубопроводов (УТВГС) в однострубно́м исчислении, км	Тепловые сети р. Талнах – 78 991
Тип изоляционного материала	маты минераловатные, рубероид, изоспан, сталь оцинкованная, ППУ
Тип теплоносителя и его параметры, °С	Вода – 115/70
Способ прокладки	подземная / надземная
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	1. Гидравлические испытания проводятся два раза в год: после окончания и перед началом отопительного сезона после проведения капитальных ремонтов. 2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери проводятся один раз в 5 лет.

Тепловые сети района Талнах имеют кольцевую структуру, что обеспечивает возможность резервирования сетей при необходимости выполнения ремонтных работ. Большая часть тепловых сетей АО «НТЭК» введены в эксплуатацию до 1988 года. В настоящее время происходит плановое обновление тепловых сетей, доля относительно новых магистральных сетей, переложённых после 2003 года, составляет 5%.

На магистральных тепловых сетях АО «НТЭК» в районе Талнах установлено более 500 стальных задвижек. Из них электропривод имеют только 2,5% (12 шт.). Чугунные задвижки на тепловых сетях района Талнах не применяются.

Характеристика участков тепловых сетей по протяжённости магистральных и внутриквартальных трубопроводов теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 3.32.

**Перечень участков тепловых сетей АО «НТЭК» по району Талнах:**

№ п/п	Наименование трубопроводов по фундам	Год ввода	Усл. диам.	Длина пр., м	Длина обр., м	Общ. дл., м	Длина 2-х труб. трас.
Участок теплоснабжения							
1	Т/п сетевой воды от ТЭЦ-2 до склада ХАДТ	1971	300	500	500	1000	500
2	Т/п с переходом через автодорогу	1983	800	960	960	1920	960
3	Т/п от цеха изг. патронов для анкерной крепи	1976	600	1225	1225	2450	1225
4	Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок рудников «Октябрьский» (Т/трасса от ТЭЦ-2 до основной площадки р-ка «Октябрьский»)	1941,65	1200	50	0	50	25
			1000	1150	1150	2300	1150
5	Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок рудников «Октябрьский» (Т/п от основной до вспомогательной пл. р-ка «Октябрьский»)	1941,65	1000	0	1890	1890	945
			800	1890	0	1890	945
6	Теплосети и внешние сети рудника «Таймырский» (Т/с 1-ого пускового комплекса р-ка «Таймырский»)	1982	150	0	1580	1580	790
			200	1580		1580	790
			400	475	475	950	475
7	Теплосети и внешние сети рудника «Таймырский» (Т/с к пл.ВС-6 р-ка «Таймырский»)	1986	300	1860	0	1860	930
8	Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок рудников «Октябрьский» (Т/с к вспомогательной пл. р-ка «Таймырский»)	1987	1000	1060	1060	2120	1060



№ п/п	Наименование трубопроводов по фундам	Год ввода	Усл. диам.	Длина пр., м	Длина обр., м	Общ. дл., м	Длина 2-х труб. трас.
9	Т/п от т.20 до ВС-1,2 р-ка «Октябрьский»	1974	0	0	0	0	0
10	Т/с к ВЗС р-ка «Скалистый»	1989	800	5124	5124	10248	5124
11	Т/с от Н/ст №29 до фабрики песка и щебня	1985	400	924	924	1848	924
12	Трасса водоводов и теплосетей от ТЭЦ-2 до основной и вспомогательной площадок рудников «Октябрьский» (Т/с от ТЭЦ-2 до т.20 р-ка «Октябрьский»)	1989	1000	1600	1600	3200	1600
13	Т/п от ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский», т/с ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский» (обратная нитка) (Т/п от ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский» (п)(о))	1974	1000	4110	0	4110	2055
14	Т/п от ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский», т/с ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский» (обратная нитка) (Т/с от ТЭЦ-2 до р-ка «Комсомольский» (о)(о))	1978	1000	0	4110	4110	2055
15	Трасса теплоснабжения р-ка «Скалистый»	1990	400	282	282	564	282
16	Т/п от гаража к закладочному компл 2Ду250	1972	250	749	748	1497	748,5
17	Водоводы и теплосеть р-ка «Маяк» до ВС-8 (Т/с на участке «Маяк»- ЮВС р-ка «Комсомольский»)	1941,65	300	590	590	1180	590
			150	290	290	580	290
18	Т/с к пл. ВВС 4-ой очереди р. «Комсомольский»	1983	1000	500	500	1000	500
19	Теплосети и внешние сети рудника «Таймырский» (Т/п ТВС внешние сети ВС-7 р-ка «Таймырский»)	1998	250	1850	1850	3700	1850
20	Т/с к пл. ВВС р-ка «Комсомольский» (пр) (Теплосеть к площадке ВВС р-ка «Комсомольский»)	1983	500	2300	0	2300	1150
21	Т/с от р-ка «Комсомольский» до пл. ВВС (о) (Теплосеть к площадке ВВС р-ка «Комсомольский»)	1983	500	0	2300	2300	1150
22	Теплосеть в районе 4 микрорайона (Т/с от мкр.4 до т.4 г. Талнах)	1978	400	0	800	800	400
23	Теплосеть в районе 4 микрорайона (Т/с от т. 4 до мкр.4 г. Талнах)	1978	300	800	0	800	400
24	Т/с Ду1000мм от ТЭЦ-2 до НПС-32 (Внешние сети т/сн мкр.4 г. Талнаха)	1983	1000	2450	2450	4900	2450
25	Т/сеть к калориферной р-ка «Комсомольский»	1987	500	650	650	1300	650
26	Т/с 5-ого мкр г. Талнах и р. «Комсомольский»	1995	1000	487	487	974	487
		1996	1000	303	303	606	303
27	Теплосеть от НПС-29бис до ж/д станции «Октябрьская»	2010	1000	175	175	350	175
			400	713	713	1425	712,5
			250	165	164	328,5	164,25
			150	65	65	130	65
			100	51	50	101	50,5
28	Теплосеть от НПС-29бис до КП-5 ВС-1, 2, 3, 4 р. Октябрьский	2010	600	0	2710	2710	1355
			500	2710	0	2710	1355
29	Теплосеть к площадке ВВС р-ка «Комсомольский»	2011	600	631	631	1262	631
			500	1025	1025	2050	1025
30	Внутриплощадочные сети теплоснабжения КНС шахты «Скалистая» в районе ТОФ	2011	50	117,91	117,91	235,82	117,91
31	Теплосеть к площадке ТОФ	2016	700	1041	1041	2082	1041
	ВСЕГО					78991,3	39495,7

За последние 5 лет отказов тепловых сетей на территории района Талнах не происходило. На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период.

Расчетный температурный график тепловой сети – 115/70°C. В целях сближения рабочего температурного графика тепловых сетей с проектным в основном диапазоне температур наружного воздуха (что необходимо для инженерных расчетов, существующих и проектируемых тепловых сетей, и систем теплоснабжения), было принято решение о переходе на работу тепловых сетей по температурному графику 115/70°C при расчетной температуре внутреннего воздуха жилых помещений плюс 25°C. Расчетная температура наружного воздуха минус 47°C. При работе систем теплоснабжения по такому температурному графику расчетная проектная температура в подающих трубопроводах теплосети будет минимально отличаться от фактической температуры работы тепловой сети.

Регулирование отпуска тепловой энергии от ТЭЦ-2 в виде горячей воды – качественное.

Приборы учета установлены на всех тепловых магистралях от ТЭЦ-2 и в местах разделения балансовой принадлежности между теплоснабжающими организациями. Расчет между АО «НТЭК» ТЭЦ-2 и действующими теплоснабжающими организациями осуществляется по показаниям приборов учета.

**Эксплуатационная зона МУП «КОС» системы теплоснабжения района Талнах** включает объекты системы теплоснабжения, расположенные в жилой зоне района, а именно: магистральные и распределительные сети, проложенные в коллекторах.

Таблица 3.33.

Характеристика сетей теплоснабжения МУП «КОС» района Талнах

Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	ТЭЦ-2
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	МУП «КОС»
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	централизованные тепловые сети
Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, км	Тепловые сети – 81496, в т.ч.: Магистральные тепловые сети – 29134,0, в т.ч.: подземная в канале – 18589,4 наружная – 10544,6 Внутриквартальные тепловые сети - 52362
Тип изоляционного материала	маты минераловатные, рубероид, изоспан, сталь оцинкованная, ППУ
Тип теплоносителя и его параметры, °C	Вода – 115/70
Способ прокладки	Подземная, надземная, коллектор
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	1. Гидравлические испытания проводятся два раза в год: после окончания и перед началом отопительного сезона после проведения капитальных ремонтов. 2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери проводятся один раз в 5 лет.

Прокладка магистральных трубопроводов теплоснабжения в жилом секторе преимущественно подземная в каналах. Тепловые сети, введенные в эксплуатацию до 1988 года, теплоизолированы минераловатными плитами с защитным покрытием. Современная изоляция из пенополиуретана характерна только для сетей, введенных в эксплуатацию после 2003 года.

Характеристика участков тепловых сетей по протяженности магистральных и внутриквартальных трубопроводов теплоснабжения представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.34.

**Характеристика участков тепловых сетей по протяжённости  
магистральных трубопроводов теплоснабжения МУП «КОС» района Талнах**

Тип прокладки трубопроводов теплоснабжения	Дн, мм	Ду, мм	Протяженность трубопроводов теплоснабжения в одноструйном исчислении, м.п. Из расчета края Талнах
Подземная	108	100	0
В канале	159	150	2567
	219	200	0
	273	250	845,6
	325	300	3179,2
	426	400	11997,6
	529	500	0
	630	600	0
<b>всего:</b>			<b>18589,4</b>
наружная	108	100	0
	159	150	0
	219	200	555,4
	273	250	526
	325	300	2856,2
	426	400	6607
	529	500	0
	630	600	0
<b>всего:</b>			<b>10544,6</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>29134</b>

Таблица 3.35.

**Характеристика участков тепловых сетей по протяжённости внутриквартальных  
трубопроводов теплоснабжения МУП «КОС» района Талнах**

Тип прокладки трубопроводов теплоснабжения	Дн, мм	Ду, мм	Протяженность трубопроводов теплоснабжения в одноструйном исчислении, м.п. Из расчета края Талнах
Коллектор, техническое подполье	57	50	16
	76	65	0
	89	80	7329
	108	100	14952
	133	125	0
	159	150	27795
	219	200	2270
<b>всего:</b>			<b>52362</b>

Значительная часть тепловых сетей введены в эксплуатацию до 1990 года. В 90-х годах тепловые сети переключались, в основном по причине невозможности дальнейшей эксплуатации. В настоящее время происходит плановое обновление тепловых сетей, доля сетей, введенных в эксплуатацию после 1997 года составляет 19%. Внутриквартальные сети переключаются чрезвычайно ограничено.

За последние годы аварий на тепловых сетях МУП «КОС» на территории района Талнах не происходило. На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период.

Одной из проблем является присоединение потребителей по открытой системе теплоснабжения. Также высокий уровень износа тепловых сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Средний износ магистральных тепловых сетей составляет 49%, внутриквартальных сетей – 50 %.

Неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории города приводит к «перетопу» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от магистральных сетей. Установка автоматики регулирования температуры внутреннего воздуха в помещении и установка

приборов учета тепловой энергии, позволит снизить перерасход тепловой энергии создаст комфортные условия микроклимата.

В процессе эксплуатации внутренних инженерных систем многоквартирных домов выявлены факты самовольной замены отопительных приборов и трубопроводов. Такие замены приводят к разбалансировке внутренних систем отопления дома и неравномерному температурному полю в зданиях. Для повышения качества теплоснабжения, и поддержания комфортных условий микроклимата, рекомендуется установить балансировочные клапаны на стояках в жилых домах. В настоящее время наблюдается значительный перегрев обратного теплоносителя, в связи с чем, необходимо провести наладку и регулировку системы теплоснабжения. Отсутствие приборов учета у части потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения района Талнах приведены в таблице.

Таблица 3.36.

Критерии надежности системы теплоснабжения района Талнах

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	От источника тепловой энергии ТЭЦ - 2
1	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	1
2	Надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	1
3	Надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	1
4	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	0,6
5	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,7
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,6
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,82

На основании рассчитанного показателя надежности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над} \approx 0,82$  следует вывод о том, что рассматриваемая система теплоснабжения от ТЭЦ-2 относится к категории надежных систем теплоснабжения.

Данные об аварийных отключениях потребителей отсутствуют.

Анализ подключенной тепловой нагрузки и располагаемой мощности ТЭЦ-2 свидетельствует о том, что тепловой мощности недостаточно для качественного теплоснабжения существующих и подключения новых потребителей. Проблемой является присоединение потребителей по открытой системе теплоснабжения.

### 3.2.3. Система теплоснабжения района Кайеркан

Система теплоснабжения района Кайеркан города Норильска обеспечивается тепловым ресурсом от двух источников теплоснабжения – ТЭЦ-3 и производственной котельной №1.

Теплоснабжение объектов ООО «Аэропорт «Норильск» осуществляется блочно-модульной водогрейной котельной Управления «Тепловодоснабжение» Акционерного общества «Норильско- Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»).

Норильская ТЭЦ-3 введена в эксплуатацию в 1986 году. ТЭЦ-3 предназначена для покрытия тепловых нагрузок Надеждинского металлургического завода и города Кайеркан, использования утилизационного пара металлургического производства и

выработки электроэнергии. Основным видом топлива для ТЭЦ-3 является природный газ. В качестве аварийного и резервного топлива на ТЭЦ-3 используется дизельное топливо.

На территории муниципального образования город Норильск в районе Кайеркан действует два источника тепловой энергии ТЭЦ-3 и котельной №1 (АО «НТЭК»), эксплуатацией которого занимается единая теплоснабжающая организация. Источники тепловой энергии, зоны действия которых не входят в зону деятельности ЕТО, отсутствуют.

Расчет между АО «НТЭК» ТЭЦ-3 и котельной №1 (АО «НТЭК») и потребителями тепловой энергии осуществляется по показаниям приборов учета. Теплоснабжающая организация АО «НТЭК» оплачивает теплосетевой организации МУП «КОС» услуги по транспортировке тепловой энергии.

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций представлены в таблице ниже

Таблица 3.37.

Зоны эксплуатационной ответственности в системе теплоснабжения района  
Кайеркан

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
1	АО «НТЭК»	ТЭЦ-3	1384,00	Жилая и производственная зоны района Кайеркан города Норильска
		Котельная №1	29,90	
		Котельная ООО «Аэропорт «Норильск»	15,48	Объекты ООО «Аэропорт «Норильск»
2	МУП «КОС»	Тепловые сети от разделительной решетки КП-10 и наружной стены здания ПНС-8 до индивидуальных тепловых пунктов многоквартирных домов (магистральные и внутриквартальные тепловые сети)		Жилая зона района Кайеркан города Норильска

Объемы потребления тепловой энергии потребителей района Кайеркан представлены в таблице ниже.

Таблица 3.38.

Объемы потребления тепловой энергии потребителей района Кайеркан

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2021 г.
1	Отпущено тепловой энергии, в том числе	Гкал	2 489 991,00
1.1	в паре	Гкал	559 169,00
1.2	в сет. воде	Гкал	1 930 822,00
2	Покупка тепловой энергии (горячая вода)	Гкал	36 263,20
3	Хозяйственные нужды тепловых сетей (горячая вода)	Гкал	6 795,20
4	Полезный отпуск (горячая вода), в т. ч. по тепловыводам	Гкал	250 744,00
5	Фактические потери (горячая вода)	Гкал	29 468,00
6	Нормативные потери (горячая вода), в т.ч.	Гкал	38 935,10
6.1	через изоляцию	Гкал	34 811,70
6.2	с утечками	Гкал	4 123,50

### **Источник теплоснабжения.**

#### **ТЭЦ - 3**

Строительство ТЭЦ-3 началось с ввода в эксплуатацию пиковой водогрейной котельной, которая обеспечила теплом первую очередь Надеждинского металлургического завода. На пиковой котельной были смонтированы четыре водогрейных котла ПТВМ-180, котлы № 1 и 2 ввели в эксплуатацию в 1977 году, № 3 в 1978 году, № 4 в 1979 году.

ТЭЦ-3 имеет блочную компоновку, то есть паровые котлы работают на турбину соответствующего блока. Отпуск тепловой энергии с главного корпуса осуществляется через бойлерные группы, где используется отборный пар от турбин. Для покрытия пиковых тепловых нагрузок, а также для повышения надежности теплоснабжения, на станции установлен пиковый водогрейный котел КВ-ГМ 209-150 (БКЗ-8-180) (настоящее время один), единичной тепловой мощностью 180 Гкал/ч.

Особенностью ТЭЦ-3 являются две турбины ПТ-60-90/13, работающие на паре, получаемом от котлов-утилизаторов Надеждинского металлургического завода.

Установленная тепловая мощность ТЭЦ-3 – 1384 Гкал/ч, располагаемая мощность – 1131 Гкал/ч.

В связи с высокой наработкой, основное оборудование ТЭЦ-3 имеет ряд ограничений располагаемой мощности.

Основные ограничения электрической и тепловой мощности турбин связаны с неудовлетворительным состоянием металла корпуса турбин, конденсаторов и общим износом котельно-вспомогательного оборудования. Ограничения мощности паровых котлов связано с износом оборудования. Наиболее старые котлы ТГМЕ-64 введены в эксплуатацию в начале 80-х годов. Котлы своевременно проходят капитальные и текущие ремонты. Удовлетворительное состояние котлов ТГМЕ-64, позволили продлить их ресурс. При условии надлежащей эксплуатации своевременном проведении капитальных и текущих ремонтов, котлы могут быть сохранены на рассматриваемую перспективу. Турбины введены в эксплуатацию в восьмидесятых годах прошлого века. Турбины своевременно проходят капитальные ремонты.

Отказов и аварий на основном оборудовании ТЭЦ-3 за период с 2019 по 2021 годы не происходило. Проводились только плановые и текущие ремонты. За 2019 – 2020 годы на ТЭЦ-3 зафиксировано 3 технологических нарушения, из них: в 2019 году – 1 нарушение; в 2020 году – 2 нарушения.

Технологические нарушения не имели отрицательных последствий для потребителей. Использован резерв мощности диспетчерского графика. Тепломеханическое оборудование на источнике имеет высокую степень автоматизации.

подавляющее большинство запорной и регулирующей арматуры на источнике электрифицировано.

Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации источников электроэнергии отсутствуют.

Регулирование отпуска тепловой энергии от ТЭЦ-3 в виде горячей воды – качественное. Расчетный температурный график тепловой сети от ТЭЦ-3 – 150/70°C, на НМЗ – 115/70°C, после НПС №8,10,14 – 110/70°C.

В связи с применением открытой схемы ГВС, централизованное теплоснабжение используется круглогодично, в летний период по схеме «на тупик».

Приборы учета установлены на всех тепловых магистралях от ТЭЦ-3 и в местах разделения балансовой принадлежности между теплоснабжающими организациями.

Приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, приведены в таблице ниже.

Таблица 3.39.

Приборы учета тепловой энергии на ТЭЦ-3

Наименование узла учета	Тип (исполнение)	Наименование узла учета
Приборы учета установленные на ТЭЦ-3 по проекту СУТЭ ТЭЦ-3		
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	Сетевая вода на НМЗ. I очередь (подающий и обратный трубопровод)
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение ТСРВ-024М)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	Сетевая вода на НМЗ. II очередь (подающий и обратный трубопровод)
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение	

Наименование узла учета	Тип (исполнение)	Наименование узла учета
	ТСРВ-024М)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	Сетевая вода на Кайеркан. (подающий и обратный трубопровод)
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение ТСРВ-024М)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	Узел подпитки теплосети №1 (УПТС-1).
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение ТСРВ-027)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	Узел подпитки теплосети №1 (УПТС-2).
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение ТСРВ-027)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	Собственные нужды (трубопровод подающий №1, №2, обратный и ГВС)
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение ТСРВ-027)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение ТСРВ-024М)	
Расходомер-счетчик электромагнитный	ВЗЛЕТ ЭР (исполнение ЭРСВ-440ФВ)	Сетевая вода на ГРП. (подающий и обратный трубопровод)
Расходомер-счетчик электромагнитный	ВЗЛЕТ ЭР (исполнение ЭРСВ-440ФВ)	
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение ТСРВ-027)	
Расходомер-счетчик электромагнитный	ВЗЛЕТ ЭР (исполнение ЭРСВ-440ФВ)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	Сырая вода с НМЗ. Левый и правый трубопровод
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	Химобессоленная вода (ХОВ) на НМЗ. Левый трубопровод и правый трубопровод
Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный	ВЗЛЕТ МР (исполнение УРСВ-522ц)	
Тепловычислитель	ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнение ТСРВ-027)	
Расходомер Метран - 350	SFA-D-S-200	Пар 13 ата на НМЗ. Левый трубопровод и правый трубопровод
Тепловычислитель	СПТ961.2 Логика	
Расходомер Метран - 350	SFA-D-S-200	Пар 80 ата с НМЗ (нитка 5).
Тепловычислитель	СПТ961.2 Логика	
Расходомер Метран - 350	SFA-D-S-100	Пар 70 ата с НМЗ ( 1 и 3 нитка)
Расходомер Метран - 350	SFA-D-S-120	
Тепловычислитель	СПТ961.2 Логика	
Расходомер Метран - 350	SFA-D-S-120	

Полезный отпуск тепловой энергии за 2021 год для ТЭЦ-3 – 2 490 тыс. Гкал. Баланс тепловой мощности ТЭЦ-3 системы теплоснабжения района Кайеркан представлен в таблице.

Таблица 3.40.

**Баланс мощности и нагрузки ТЭЦ-3 системы теплоснабжения  
района Кайеркан за 2021 год, Гкал/час**

Показатели баланса тепловой мощности	ТЭЦ-3
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
<i>В напе</i>	180
<i>В сет. Воде</i>	1204
<i>Всего</i>	1384

Показатели баланса тепловой мощности	ТЭЦ-3
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	180
<i>В сет. Воде</i>	951
Всего	1131
Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	0
<i>В сет. Воде</i>	3,5
Всего	3,5
Мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	180
<i>В сет. Воде</i>	947,5
Всего	1127,5
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	0
<i>В сет. Воде</i>	10,1
Всего	10,1
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	96,5
<i>В сет. Воде</i>	736,9
Всего	833,4
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	
<i>В паре</i>	83,5
<i>В сет. Воде</i>	210,6
Всего	294,1
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», %	
<i>В паре</i>	46,4
<i>В сет. Воде</i>	22,2
Всего	26,1

Суммарная подключенная нагрузка в горячей воде от ТЭЦ-3 составляет 833,41 Гкал/час, в паре – 96,5 Гкал/час. Общая подключенная нагрузка в паре и горячей воде от ТЭЦ-3 с учетом тепловых потерь составляет 843,5 Гкал/час.

Резерв тепловой мощности ТЭЦ-3 составляет 294,1 Гкал/час. На источнике тепловой энергии существует необходимый резерв тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки в горячей воде. Для обеспечения нагрузки по пару необходимо устранение сложившегося разрыва мощности на источнике тепловой энергии

#### **Котельная №1** принадлежит «АО «НТЭК».

Производственно-отопительная котельная г. Кайеркан оборудована паровыми котлами типа ДКВР-20-13 – 2 шт. С 1976 по 1979 год была произведена реконструкция котельной, перевод с твердого топлива на газообразное. На котлах был произведен демонтаж пароперегревателей. В настоящее время инициирован проект по переводу потребителей котельной №1 с пара на горячую воду, с последующим выводом из эксплуатации котлоагрегатов.

На котельной №1 установлены два котла типа ДКВР-20-13. Котел состоит из трех блоков: конвективного, переднего топочного блока и заднего топочного блока. Экранами покрыты две боковые и фронтальная стены и потолок топочной камеры. Газообразные продукты сгорания из топочной камеры поступают в камеру догорания, отделяемую от топки наклонной шамотной перегородкой и далее в газодыход конвективного котельного пучка. Подача воздуха к горелкам осуществляется дутьевым вентилятором ВД-10 (котел №5) и ВД-12 (котел №6), отвод дымовых газов осуществляется дымососом Д-13,5. Котлоагрегат оборудован индивидуальным не отключаемым по ходу газов и питательной воде, чугунным водяным экономайзером системы ВТИ.

Котельная №1 отпускает тепловую энергию только в виде пара.

На котельной №1 для учета расхода пара на КУР применяется прибор учета марки «Сапфир 22ДД».



Установленная тепловая мощность котельной № 1 – 29,9 Гкал/ч, ограничения тепловой мощности отсутствуют, располагаемая мощность – 29,9 Гкал/ч.

На источниках теплоснабжения АО «НТЭК» за ОЗП 2021-2022 гг. не было случаев аварийного останова основного оборудования теплоисточников, которые приводили бы к ограничению и снижению качества необходимого количества отпускаемой тепловой энергии.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников теплоснабжения и результаты их исполнения не предоставлены или отсутствуют.

Баланс тепловой мощности котельной № 1 системы теплоснабжения района Кайеркан представлен в таблице.

Таблица 3.41.

**Баланс мощности и нагрузки котельной № 1 системы теплоснабжения  
района Кайеркан за 2021 год, Гкал/час**

Показатели баланса тепловой мощности		Котельная №1
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		
	<i>В паре</i>	29,9
	<i>В сет. Воде</i>	-
	Всего	29,9
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч		
	<i>В паре</i>	29,9
	<i>В сет. Воде</i>	-
	Всего	
Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч		н/д
	<i>В паре</i>	0
	<i>В сет. Воде</i>	0
	Всего	0
Мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч		
	<i>В паре</i>	29,9
	<i>В сет. Воде</i>	-
	Всего	29,9
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч		
	<i>В паре</i>	0,1
	<i>В сет. Воде</i>	-
	Всего	0,1
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	<i>В паре</i>	14,95
	<i>В сет. Воде</i>	-
	Всего	14,95
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч		
	<i>В паре</i>	14,95
	<i>В сет. Воде</i>	-
	Всего	14,95
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», %		
	<i>В паре</i>	50
	<i>В сет. Воде</i>	-
	Всего	50

Суммарная подключенная нагрузка в паре от котельной № 1 составляет 14,95 Гкал/час. Резерв тепловой мощности котельной № 1 составляет 14,95 Гкал/час. На источнике тепловой энергии существует необходимый резерв тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки в горячей воде. Для обеспечения нагрузки по пару необходимо устранение сложившегося разрыва мощности на источнике тепловой энергии

**котельная ООО «Аэропорт «Норильск»**

В аэропорту «Алыкель» функционирует самостоятельная система теплоснабжения, источником тепла для которой является дизельная котельная.

Теплоснабжение объектов ООО «Аэропорт «Норильск» осуществляется блочно-модульной водогрейной котельной управления «Тепловодогазоснабжение» (УТВС) АО «НТЭК».

Здание котельной ООО «Аэропорт «Норильск» собрано из шести блоков-модулей. Котельная оборудована тремя жаротрубно – дымогарными котлами типа Logano S825L, работающими на дизельном топливе. Водогрейные котлы оснащены экономайзерами и рециркуляционными, антиконденсационными насосами для повышения температуры теплоносителя на входе в котел, а также для предотвращения конденсационным процессам на дымогарных трубах. Котлы работают в автоматическом режиме, температура воды на выходе из котла поддерживается постоянной. Для сброса теплоносителя из контура при нагреве предусмотрен расширительный бак атмосферного типа. Для поддержания давления в контуре установлены два насоса повышенного давления. Котлы спроектированы для работы на природном газе, либо на дизельном топливе.

Расчетный температурный график тепловой сети от котельной ООО «Аэропорт «Норильск» - 95/70°C, регулирование отпуска тепловой энергии – качественное.

На котельной ООО «Аэропорт «Норильск» установлены теплосчетчики «Multical Kamstrup тип E» для учета отпуска тепловой энергии на нужды отопления и ГВС.

Данные об отказах оборудования котельной ООО «Аэропорт «Норильск» отсутствуют. Аварий за последние годы не было.

Зона действия источника теплоснабжения аэропорта представлена на рисунке.



**Рисунок 3.3.** Зона действия котельной аэропорта «Алыкель»

Установленная тепловая мощность котельной ООО «Аэропорт «Норильск» – 15,48 Гкал/ч, ограничения тепловой мощности отсутствуют, располагаемая мощность – 15,48 Гкал/ч.

На источниках теплоснабжения АО «НТЭК» за ОЗП 2021-2022 гг. не было случаев аварийного останова основного оборудования теплоисточников, которые приводили бы к ограничению и снижению качества необходимого количества отпускаемой тепловой энергии.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников теплоснабжения и результаты их исполнения не предоставлены или отсутствуют.

Баланс тепловой мощности котельной ООО «Аэропорт «Норильск» системы теплоснабжения района Кайеркан представлен в таблице.

Таблица 3.42.

Баланс мощности и нагрузки котельной ООО «Аэропорт «Норильск» системы теплоснабжения района Кайеркан за 2021 год, Гкал/час

Показатели баланса тепловой мощности	Котельная ООО «Аэропорт «Норильск»
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	-
<i>В сет. Воде</i>	15,48
Всего	15,48
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	-
<i>В сет. Воде</i>	15,48
Всего	15,48
Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	н/д
<i>В паре</i>	0
<i>В сет. Воде</i>	0
Всего	0
Мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	-
<i>В сет. Воде</i>	15,48
Всего	15,48
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	-
<i>В сет. Воде</i>	0,2876
Всего	0,2876
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
<i>В паре</i>	-
<i>В сет. Воде</i>	5,6
Всего	5,6
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	
<i>В паре</i>	-
<i>В сет. Воде</i>	9,88
Всего	9,88
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», %	
<i>В паре</i>	-
<i>В сет. Воде</i>	63,8
Всего	63,8

Суммарная подключенная нагрузка в горячей воде от котельной ООО «Аэропорт «Норильск» составляет 5,6 Гкал/час. Резерв тепловой мощности котельной ООО «Аэропорт «Норильск» составляет 9,88 Гкал/час. Мощности источника системы теплоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск» полностью покрывают имеющиеся нагрузки.

**Сети теплоснабжения района Кайеркан.** Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды в сети жилых районов и промышленных площадок осуществляется централизованно через сеть магистральных и распределительных трубопроводов от ТЭЦ-3. ТЭЦ-3 имеет три магистральных вывода тепловых сетей: подающий и обратный трубопровод 1 и 2 очереди на НМЗ диаметром 1000мм, один подающий, один обратный и один реверсивный трубопроводы до НПС-24 диаметром 1000мм, 800мм и 700мм соответственно. От НПС-24 имеется вывод диаметром 500 мм на производственную зону. Теплоснабжение жилой зоны района Кайеркан осуществляется от НПС-8 и НПС-10 по магистральным выводам с диаметрами подающих трубопроводов 600мм и 1000мм соответственно.

Прокладка магистральных трубопроводов тепловых сетей надземная. Прокладка магистральных трубопроводов в жилом секторе преимущественно подземная в каналах.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным покрытием.

На территории района Кайеркан муниципального образования город Норильск действуют два источника тепловой энергии – производственная котельная №1, ТЭЦ-3.

Расположение источников теплоснабжения с выделением зоны действия, а также основные тепловые трассы от централизованных источников к потребителям приведены на рисунках ниже.

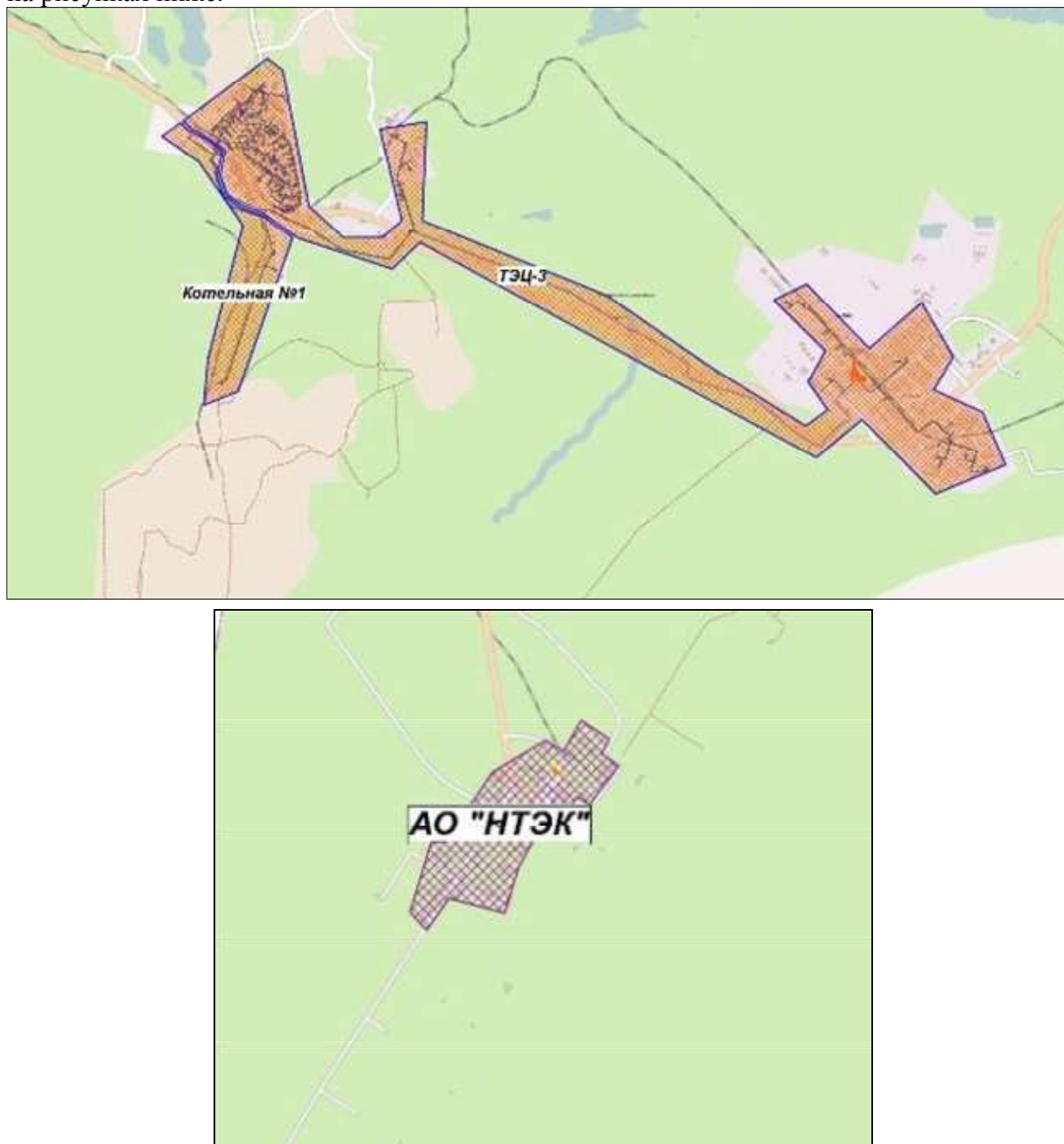


Рисунок 3.4. Зоны действия систем теплоснабжения на территории района Кайеркан

Эксплуатацию сетей теплоснабжения района Кайеркан города Норильска осуществляют две организации: АО «НТЭК» и МУП «КОС», каждая из которых образует свою эксплуатационную зону системы теплоснабжения.

Суммарные нагрузки всех потребителей тепла района Кайеркан с разделением по эксплуатационным зонам приведены в таблице

Таблица 3.43.

## Сводная таблица присоединенной мощности по всем потребителям района Кайеркан

п/п	Наименование потребителя	Горячая вода, Гкал/час							Пар, Гкал/час				
		Отопление	Вентиляция	Технология	ГВС	Тепловые потери Т1	Тепловые потери Т2	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	Технология	Тепловые потери	ИТОГО
				ТЭЦ-3									
1	Собственное потребление	0,3522	0,2119	2,72	0,2335	0,0013	0,0009	3,52	0	0	0	0	0
2	ОД	16,6597	529,4354	12,4398	15,6226	2,4005	1,4616	578,0197	1,7137	2,8096	75,3804	2,0915	81,9952
3	РОКС	5,9119	58,6703	0,5347	2,9407	0,5992	0,4099	69,067	0,051	2,727	0	0	2,778
4	Бюджет	8,9993	11,4364	0,2651	3,0334	0,0443	0,0221	23,8009	0	0	0	0	0
5	Жилье	62,1165	0	0	32,8991	0	0	95,0157	0	0	0	0	0
6	Сторонние	6,6632	9,637	0,6473	2,3969	0,4251	0,1858	19,9555	0	0	0	0	0
	ИТОГО:	100,703	609,3911	16,6071	57,1266	3,4706	2,0806	789,379	1,7647	5,5366	75,3804	2,0915	84,7732
				Котельная-1									
1	ОД	0	0	0	0	0	0	0	0,376	6,041	2,1781	0,0507 88	8,646
2	РОКС	0	0	0	0	0	0	0	0,4174	0,6284	0,5591	0,0432	1,6482
				ООО «АЭРОПОРТ «Норильск»									
1	Объекты Аэропорта Норильск	3,305			0,535		0,2876	4,1276					
2	Таймырский ЛО МВД России на транспорт А/П Алыкель	0,1292			0,0806			0,2098					
3	ООО «Трансстроймеханизация»	0,0789			0,2182	0,0061	0,0025	0,3059					
4	МСЦ-ОСП ГЦМПП филиал ФГУП «Почта России»	0,0324			0,007								
5	ООО «ТехСпецПроект», территория аэропорта «Норильск», Реконструкция объектов аэродромной инфраструктуры аэропорта «Алыкель»	0,0789				0,0046	0,0031	0,0867					
6	ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», гараж, район аэропорта «Норильск»1	0,0324	0,0791			0,0013	0,002	0,115					
	ИТОГО	3,657	0,0791	0	0,8408	0,0121	0,2953	4,8452					

Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии системы теплоснабжения района Кайеркан представлена в таблице ниже.

Таблица 3.44.

Структура балансов тепловой мощности системы теплоснабжения района Кайеркан

Показатели баланса тепловой мощности	ТЭЦ-3	Котельная №1	Котельная ООО «Аэропорт «Норильск»	ИТОГО
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч				
<i>В паре</i>	180	29,9	-	209,9
<i>В сет. Воде</i>	1204	-	15,48	1219,48
Всего	1384	29,9	15,48	1429,38
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч				
<i>В паре</i>	180	29,9	-	209,9
<i>В сет. Воде</i>	951	-	15,48	966,48
Всего	1131		15,48	1146,48
Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч		н/д	н/д	
<i>В паре</i>	0	0	0	0
<i>В сет. Воде</i>	3,5	0	0	3,5
Всего	3,5	0	0	3,5
Мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч				
<i>В паре</i>	180	29,9	-	209,9
<i>В сет. Воде</i>	947,5	-	15,48	962,98
Всего	1127,5	29,9	15,48	1172,88
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч				
<i>В паре</i>	0	0,1	-	0,1
<i>В сет. Воде</i>	10,1	-	0,2876	10,3876
Всего	10,1	0,1	0,2876	10,4876
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч				
<i>В паре</i>	96,5	14,95	-	111,45
<i>В сет. Воде</i>	736,9	-	5,6	742,5
Всего	833,4	14,95	5,6	853,95
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч				
<i>В паре</i>	83,5	14,95	-	98,45
<i>В сет. Воде</i>	210,6	-	9,88	220,48
Всего	294,1	14,95	9,88	318,93
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», %				
<i>В паре</i>	46,4	50	-	46,9
<i>В сет. Воде</i>	22,2	-	63,8	22,9
Всего	26,1	50	63,8	27,2

Суммарная подключенная нагрузка района Кайеркан в горячей воде составляет 853,95 Гкал/час, в паре – 111,45 Гкал/час. Общая подключенная нагрузка в паре и горячей воде с учетом тепловых потерь составляет 864,43 Гкал/час.

**Эксплуатационная зона АО «НТЭК» системы теплоснабжения района Кайеркан** включает все ключевые объекты системы теплоснабжения, а именно:

- источник – ТЭЦ-3;
- все магистральные тепловые сети;
- распределительные сети промышленных площадок;
- подкачивающие станции.

Прокладка магистральных трубопроводов тепловых сетей надземная. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным

покрытием. Характеристика имеющихся на территории района Кайеркан тепловых сетей АО «НТЭК» представлена в таблице.

Таблица 3.45.

Характеристика сетей теплоснабжения района Кайеркан

Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	ТЭЦ-3	котельная № 1
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	АО «НТЭК»	
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	централизованные тепловые сети	
Протяженность трубопроводов (УТВГС) в одноструйном исчислении, км	тепловые сети – 42,531 паропроводы – 3430	
Тип теплоносителя и его параметры, °С	Вода – 150/70, 115/70, 110/70°С	Пар - 174/2,2-3,5
Способ прокладки	подземная / надземная	Надземная
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	1. Гидравлические испытания проводятся два раза в год: после окончания и перед началом отопительного сезона после проведения капитальных ремонтов. 2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери проводятся один раз в 5 лет.	

Значительная часть тепловой сети АО «НТЭК», системы теплоснабжения района Кайеркан выработала нормативные сроки эксплуатации. 57% тепловых сетей введены в эксплуатацию до 1988 года. В настоящее время происходит плановое обновление тепловых сетей, доля сетей, введенных в эксплуатацию после 1998 года составляет 20,9%. Тепловые сети, введенные в эксплуатацию до 1988 года, теплоизолированы минераловатными плитами. Современная изоляция из пенополиуретана характерна только для сетей, введенных в эксплуатацию после 2003 года.

Перечень участков тепловых сетей АО «НТЭК» район Кайеркан и перечень и характеристика участков паропроводов представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.46.

Перечень и характеристика участков паропроводов АО «НТЭК»

Наименование трубопроводов по фундаментам	Рег. Номер	Год ввода	Ду.	Общ. Длина, м	Длина 2-х труб. трас.	Площадь прод. сеч.
Паропровод от Котельной №1 к блоку цехов (Паропровод от котельной №1 г. Кайеркан до блока цехов КУР)	2174	1964	300	2957	2957	887,1
			250	473	473	118,3
Итого				3 430		

Таблица 3.47.

Перечень участков тепловых сетей АО «НТЭК» район Кайеркан

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка (в 2-х трубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Назначение тепловой сети (отопление/ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срежки, °С
Теплосеть от ТЭЦ-3 до котельной №1	0,820	5390	Маты минераловатные марки 75	Надземная	1991	отопление	150/70
	0,720	5390	Маты минераловатные марки 75	Надземная	1981	отопление	
	0,630	205	Маты минераловатные марки 75;	Надземная		отопление	

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка (в 2-х трубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Назначение тепловой сети (отопление/ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срежки, °С
Теплотрасса от пр. котельной до ЭМЦ (Т/трасса от производственной котельной до ЭМЦ)	0,720	2215	Маты минераловатные пенополиуретан L = 971 м п.	Надземная	1977	отопление	115/70
Теплосеть от котельной №1 до г. Кайеркан (т/с от котельной №1 до г. Кайеркана (второй вывод теплосети))	1,020	110	Маты минераловатные марка 75	Надземная	1987	отопление	110/70
	0,630	36	Маты минераловатные марка 75	Надземная		отопление	110/70
Теплосеть на рудник «Известняков»	0,530	1886	Маты минераловатные пенополиуретан L = 2900 м п.	Надземная	1983	отопление	150/70
Теплоснабжение внешнее Базы импортного оборудования	0,530	1660	Маты минераловатные марки 75, Дн = 0,530м L=220 м – пенополиуретан	Надземная	1987	отопление	115/70
Теплосеть магистральная от ТЭЦ-3 до г. Кайеркан	1,020	2450	Маты минераловатные пенополиуретан L = 800 м	Надземная	1999 2001	отопление	150/70
Теплосеть магистральная от ТЭЦ-3 до КАТЕ	1,020	1750	Маты минераловатные; пенополиуретан L = 605 м п.	Надземная	2001	отопление	150/70
Сети теплоснабжения на площадке ВОС (водопроводных очистных сооружений)	0,108	173,7	пенополиуретан L = 174 м п.	Надземная	2010	отопление	95/70

Таблица 3.48.

Материальная характеристика тепловых сетей АО «НТЭК»

№ п/п	Общая длина теплосетей	Ед. изм.	р. Кайеркан
1	Общая длина сетей	м	45669
2	Длина теплосетей	м	42531
3	Длина паропроводов	м	3430
4	Протяженность сетей в двухтрубном исчислении	м	24550
5	Материальная характеристика тепловых сетей (в однострубно́м исчислении)	м2	17359



На магистральных сетях больших диаметров, установлены линзовые и сальниковые компенсаторы, а также «П»-образные компенсаторы. Для трубопроводов Ду 200-400 мм используются так же сальниковые компенсаторы и сильфонные.

На магистральных тепловых сетях от ТЭЦ-3 установлены стальные задвижки. Чугунные задвижки на тепловых сетях района Кайеркан не применяются. Задвижки практически не имеют электроприводов.

Регулирование отпуска тепловой энергии от ТЭЦ-3 в виде горячей воды – качественное, дополняемое количественным регулированием на НПС-8,10.

Расчетный температурный график тепловой сети от ТЭЦ-3 – 150/70 °С, на НМЗ – 115/70°С, после НПС №8,10 – 110/70°С. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

За последние пять лет отказов тепловых сетей на территории района Кайеркан не фиксировалось. На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период.

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. В диспетчерской ТЭЦ-3 АО «НТЭК» внедрена система удаленного доступа, в которой на компьютер диспетчера выводится информация по параметрам в контрольных точках. Для компенсации падения давления, на тепловых сетях от ТЭЦ-3 установлены четыре повысительные насосные станции (ПНС). Насосные станции полностью автоматизированы.

**Эксплуатационная зона МУП «КОС» системы теплоснабжения района Кайеркан** включает объекты системы теплоснабжения, расположенные в жилой зоне района, а именно: магистральные и распределительные сети, проложенные в коллекторах.

Таблица 3.49.

Характеристика сетей теплоснабжения района Кайеркан

Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	ТЭЦ-3
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	МУП «КОС»
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	централизованные тепловые сети
Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, км	тепловые сети – 53,743
Тип теплоносителя и его параметры, °С	Вода – 110/70
Способ прокладки	в коллекторах
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	1. Гидравлические испытания проводятся два раза в год: после окончания и перед началом отопительного сезона после проведения капитальных ремонтов. 2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери проводятся один раз в 5 лет.

Потребитель тепла, район жилой застройки Кайеркан, расположен на значительном удалении от ТЭЦ-3 – 10 км. Прокладка магистральных трубопроводов в жилом секторе преимущественно подземная в каналах. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным покрытием.

Таблица 3.50.

Сведения по магистральным трубопроводам тепловых сетей МУП «КОС» на 01.01.2022 г. района Кайеркан муниципального образования город Норильск

№ п/п	Наименование	Протяженность сети (пг.м.) общая	Диаметр трубы		Протяженность сети (пг.м.)	Количество тепловых камер	Количество тепловых камер, всего
			Дн, мм	Ду, мм			
1			108	100	120,0	0	
			159	150	666,0	0	

№ п/п	Наименование	Протяженность сети (пг.м.) общая	Диаметр трубы		Протяженность сети (пг.м.)	Количество тепловых камер	Количество тепловых камер, всего
			Дн, мм	Ду, мм			
	Район Кайеркан МО г. Норильск	18096	325	300	1986,0	0	22
			426	400	12154,0	18	
			529	500	2200,0	0	
			630	600	970,0	4	

Таблица 3.51.

Сведения по внутриквартальным трубопроводам тепловых сетей МУП «КОС» на 01.01.2022 г. района Кайеркан муниципального образования город Норильск

№ п/п	Наименование	Протяженность сети (пг.м.) общая	Диаметр трубы		Протяженность сети (пг.м.)	Количество тепловых камер, всего
			Дн, мм	Ду, мм		
1	Район Кайеркан муниципального образования город Норильск	35647,0	89	80	340,0	109
			108	100	11332,0	
			133	125	6035,0	
			159	150	17940,0	

Значительная часть тепловой сети, системы теплоснабжения района Кайеркан выработала нормативные сроки эксплуатации. До 1997 года переложено более 22,1% тепловых сетей, в основном по причине невозможности дальнейшей эксплуатации. В настоящее время происходит плановое обновление тепловых сетей, доля сетей, введенных в эксплуатацию после 1998 года составляет 20,9%. Преимущественно, перекадываются магистральные сети, выполненные надземной прокладкой. Квартальные сети не перекадывались с 1998 года. На территории района принят преимущественно подземный способ прокладки теплосетей. При строительстве тепловых сетей, использованы стандартные железобетонные конструкции каналов, соответствующие требованиям ТУ 5858-025-03984346-2001.

Тепловые сети, введенные в эксплуатацию до 1990 года, теплоизолированы минераловатными плитами. Современная изоляция из пенополиуретана характерна только для сетей, введенных в эксплуатацию после 2003 года.

На тепловых сетях МУП «КОС» установлены стальные задвижки. Чугунные задвижки на тепловых сетях района Кайеркан не применяются. Задвижки практически не имеют электроприводов. За последние годы аварий тепловых сетей на территории района Кайеркан не фиксировалось. На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период.

Всего приборами учета тепловой энергии в районе Кайеркан муниципального образования город Норильск оборудовано 102 абонентских ввода по тепловой энергии и 102 по ГВС.

Перечень абонентов, в которых оборудованы коллективные (общедомовые) приборы учета коммунальных ресурсов представлены в таблице ниже.

Таблица 3.52.

Перечень установленных общедомовых приборов учёта многоквартирных домов (МКД) муниципального образования город Норильск, в которых выполнена установка узлов учёта тепловой энергии и горячей воды – район Кайеркан

УК	Район	Кол-во МКД подлежащих оснащению ОДПУ	Отсутствие возможности установки приборов по актам			Всего установлено		
			ТЭ	ГВС	ХВС	ТЭ	ГВС	ХВС
ООО «УК «Город»	Кайеркан	67	0	0	0	67	67	67
ООО «Северный Управдом»	Кайеркан	35	0	0	0	35	35	35
Итого:		102	0	0	0	102	102	102

Установка приборов учета осуществляется с комплексной реконструкцией теплового пункта, и заменой элеватора циркуляционным насосом. Тепловые пункты имеют соответствующую автоматику, для поддержания комфортных параметров микроклимата в помещениях.

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

Одной из проблем является присоединение потребителей по открытой системе теплоснабжения. Также высокий уровень износа тепловых сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Средний износ магистральных трубопроводов составляет 62%, внутриквартальных – 80%.

Неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории района приводит к «перетопу» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от магистральных сетей. Установка автоматики регулирования температуры внутреннего воздуха в помещении и установка приборов учета тепловой энергии, позволит снизить перерасход тепловой энергии, создаст комфортные условия микроклимата.

Отсутствие автоматики тепловых пунктов у части потребителей приводит к перетопам в переходные периоды работы системы теплоснабжения. Установка автоматики позволит улучшить качество микроклимата и сэкономить затраты денежных средств на отопление.

Показатели оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения от ТЭЦ-3 района Кайеркан приведены в таблице.

Таблица 3.53.

Показатели надежности системы теплоснабжения района Кайеркан

№ п/п	Показатели	Обозначение	ТЭЦ-3
1	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	1
2	Надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	1
3	Надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	1
4	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	1
5	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,7
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,5
7	<b>Коэффициент надежности системы</b> коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,86

На основании рассчитанного показателя надежности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над} \approx 0,86$  следует вывод о том, что рассматриваемая система теплоснабжения от ТЭЦ-3 относится к категории надежных систем теплоснабжения.

Расчет надежности по котельной №1 и котельной «Аэропорт «Норильск» не производился из-за отсутствия необходимых данных.

Анализ подключенной тепловой нагрузки и располагаемой мощности ТЭЦ-3 свидетельствует о том, что тепловой мощности достаточно для подключения новых потребителей.

### 3.2.4. Система теплоснабжения поселка Снежногорск

Система теплоснабжения поселка Снежногорск обеспечивается тепловым ресурсом от трех источников тепловой энергии: электрокотельные №1 и №2 для теплоснабжения временного поселка и энергоблок для обеспечения тепловой энергией постоянного поселка, эксплуатацией которого занимается единая теплоснабжающая организация.

Теплоснабжение поселка Снежногорск осуществляется от источников, работающих на электричестве. Резервное и аварийное топливо отсутствует. Теплоносителем является горячая вода.

Теплоснабжающей организацией, предоставляющей услуги по теплоснабжению на территории поселка Снежногорск является АО «НТЭК».

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций на территории поселка Снежногорск представлены в таблице ниже.

Таблица 3.54.

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций на территории поселка Снежногорск

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
1	АО «НТЭК»	Энергоблок	13,88	п. Снежногорск (постоянный поселок)
2		Электрокотельная №1	12,15	п. Снежногорск (временный поселок)
3		Электрокотельная №2	1,892	п. Снежногорск

Объемы потребления тепловой энергии потребителей на территории поселка Снежногорск представлены в таблице ниже.

Таблица 3.55.

Объемы потребления тепловой энергии потребителей поселка Снежногорск

Параметры	Ед. измерения	По состоянию на 01.01.2021 г.
<b>Постоянный поселок (Энергоблок)</b>		
Выработка тепловой энергии	Гкал	14036
Затраты на собственные нужды	Гкал	3056
Отпуск в тепловые сети	Гкал	10980
Потери в тепловых сетях	Гкал	2129
Потребление тепловой энергии потребителями	Гкал	10525
<b>Временный поселок (электрокотельная №1)</b>		
Выработка тепловой энергии	Гкал	20484
Затраты на собственные нужды	Гкал	10525
Отпуск в тепловые сети	Гкал	9959
Потери в тепловых сетях	Гкал	3083
Потребление тепловой энергии потребителями	Гкал	4797
<b>Временный поселок (электрокотельная №2)</b>		
Выработка тепловой энергии	Гкал	н/д
Затраты на собственные нужды	Гкал	н/д
Отпуск в тепловые сети	Гкал	н/д
Потери в тепловых сетях	Гкал	н/д
Потребление тепловой энергии потребителями	Гкал	н/д
<b>Итого по п. Снежногорск</b>		
Выработка тепловой энергии	Гкал	34520
Затраты на собственные нужды	Гкал	13581
Отпуск в тепловые сети	Гкал	20939
Потери в тепловых сетях	Гкал	5212
Потребление тепловой энергии потребителями	Гкал	15322

#### **Источник теплоснабжения.**

##### **Энергоблок п. Снежногорск**

Электрические водогрейные котлы, установленные в здании энергоблока, имеют следующие регистрационные номера и назначение:

- котлы КЭВ 4000/6 рег. №№ 1, 2, 3 – предназначены для отопления жилых домов №№1-6, административных и производственных зданий поселка;

- котлы КЭВ 4000/6 рег. №4 и КЭВ 1600/6 рег. №5 – предназначены для обеспечения горячего водоснабжения жилых домов №№1-6, административных и производственных зданий поселка.

Работа котлов на расчётных режимах обеспечивается:

- сетевыми насосами №№1, 2 типа 1-Д315-50 работающими на отопление жилых домов №№1-6, административных и производственных зданий поселка;
- циркуляционными насосами № 3 и 4 типа КМ-100-65-200 обеспечивается циркуляция греющего контура ВВП;
- рециркуляционными насосами №№5, 6 типа КМ-65-50-160, работающими на рециркуляцию горячего водоснабжения жилых домов №№1-6, административных и производственных зданий поселка.

Параметры установленной тепловой мощности энергоблока указаны в таблице ниже.

Таблица 3.56.

Параметры установленной тепловой мощности Энергоблока

Источники тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Марка котлов	Год установки котлов	Кол-во котлов, шт.	Вид топлива
Энергоблок	13,88	КЭВ-4000/6 КЭВ-2500/6	2007,2004,2003 2003	4 1	электричество

Расчетный температурный график тепловой сети от энергоблока поселка Снежногорск – 115/70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное. Суммарная установленная тепловая мощность энергоблока – 15,32 Гкал/час. Ограничения тепловой мощности энергоблока отсутствуют. Располагаемая мощность источника соответствует установленной.

### **Электростанция №1**

Электрические водогрейные котлы, установленные в здании электростанции, имеют следующие регистрационные номера и назначение:

- котлы КЭВ 2500/6 рег. №№6, 7, 8, 9 – для отопления и горячего водоснабжения временного поселка;
- котлы КЭВ-2500/6 и КЭВ 2500/6 рег. №№10,11 – для подогрева воды в ДВ-50, и обогрева емкостей.

Работа котлов на расчетных режимах обеспечивается:

- сетевыми насосами №№ 2, 3 типа К-200-150-400, работающими на отопление жилых домов, административных и производственных зданий временного поселка;
- подпиточными насосами №№4, 5 типа Д-200-36, работающими на подпитку теплосети и горячего водоснабжения жилых домов, административных и производственных зданий временного поселка;
- циркуляционными насосами №№7, 8 типа К-160/30УЗ.1, работающими на КЭВ №№5, 6, ДВ-50 и аккумулирующие емкости.

Параметры установленной тепловой мощности котельной №1 указаны в таблице ниже.

Таблица 3.57.

**Параметры установленной тепловой мощности котельной №1**

Источники тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Марка котлов	Год установки котлов	Кол-во котлов, шт.	Вид топлива
Электрокотельная №1	12,90	КЭВ-2500/6 КЭВ-2500/6	1977,1975,1979 2021	5 1	электричество

Расчетный температурный график тепловой сети от котельной №1 – 95/70°C. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное.

Суммарная установленная тепловая мощность электрокотельной №1 – 12,9 Гкал/час. Ограничения тепловой мощности котельной №1 отсутствуют. Располагаемая мощность источника соответствует установленной.

**Электрокотельная №2**

В здании котельной № 2 установлены электрические водогрейные котлы марки КЭВ 400/0,4 – 3 ед. и КЭВ-250/0,4 – 4 ед.

Параметры установленной тепловой мощности электрокотельной №2 указаны в таблице ниже.

Таблица 3.58.

**Параметры установленной тепловой мощности электрокотельной №2**

Источники тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Марка котлов	Год установки котлов	Кол-во котлов, шт.	Вид топлива
Электрокотельная №2	1,892	КЭВ-400/0,4 КЭВ-250/0,4	н/д	3 4	электричество

Суммарная установленная тепловая мощность электрокотельной №2 – 1,892 Гкал/час. Ограничения тепловой мощности котельной №2 отсутствуют. Располагаемая мощность источника соответствует установленной.

Зона действия источников теплоснабжения поселка Снежногорск представлена на рисунке.

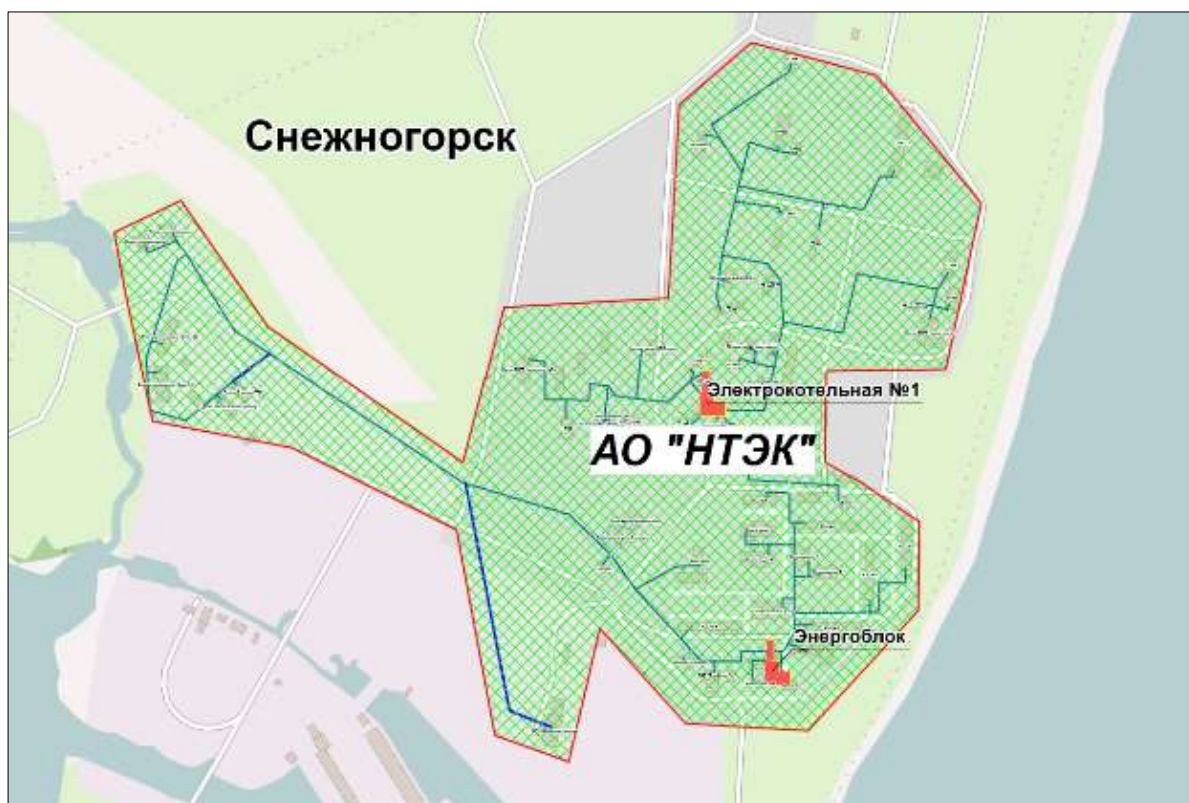


Рисунок 3.5. Зона действия электростанции №1 и энергоблока поселка Снежногорск

На источниках теплоснабжения АО «НТЭК» за ОЗП 2021-2022 гг. не было случаев аварийного останова основного оборудования теплоисточников, которые приводили бы к ограничению и снижению качества необходимого количества отпускаемой тепловой энергии.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников теплоснабжения и результаты их исполнения не предоставлены или отсутствуют.

Полезный отпуск тепловой энергии за 2021 год поселка Снежногорск составил 34520 Гкал.

Учет фактически отпущенной тепловой энергии осуществляется косвенным методом по приборам учета электрической энергии, установленным на котлах энергоблока (электросчетчики) в кВт\*ч. Затем производится перерасчет в Гкал, в соответствии со справочником «Единицы физических величин в энергетике» Л.Д. Олейникова.

Учет тепловой энергии осуществляется по показаниям приборов учета, установленных в котельных на выходе теплоносителя, а также в подвалах домов потребителей. Тепловычислитель предназначен для измерения и учета тепловой энергии, и количества теплоносителя в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения. Перечень абонентов, в которых оборудованы коллективные (общедомовые) приборы учета коммунальных ресурсов по состоянию на 01.01.2021 год представлены в таблице

Баланс тепловой мощности системы теплоснабжения поселка Снежногорск представлен в таблице.

Таблица 3.59.

**Баланс мощности и нагрузки системы теплоснабжения  
поселка Снежногорск за 2021 год, Гкал/час**

Зона действия источника тепловой энергии-	Ед. изм	Энергоблок	Электро-котельная №1	Электро-котельная №2	ВСЕГО, в т.ч.	Энергоблок и Электро-котельная №1
Наименование предприятия эксплуатирующего источник тепловой энергии, тепловые сети		АО «НТЭК»				
Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	15,32	12,9	1,892	30,112	28,22
Располагаемая мощность	Гкал/ч	15,32	12,9	1,892	30,112	28,22
Расход на собственные нужды	Гкал/ч	0,09	0,05	0,05	0,19	0,14
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Гкал/ч	15,23	12,85	1,842	29,922	28,08
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,75	2,25	н/д	4	4
Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал/ч	0,397	0,263	н/д	0,66	0,66
Присоединенная тепловая нагрузка котельных с потерями в сетях	Гкал/ч	2,147	2,513	н/д	4,66	4,66
Резерв (+) /дефицит (-) тепловой мощности от тепловой мощности нетто	Гкал/ч	13,083	10,337	н/д	23,42	23,42
Резерв по мощности	%	85,4	80,1	н/д	78,3	83,40

Суммарная подключенная нагрузка в горячей воде составляет 30,112 Гкал/час. Общая подключенная нагрузка в горячей воде с учетом тепловых потерь составляет 4,66 Гкал/час.

Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения п. Снежногорск составляет 23,42 Гкал/час. На источнике тепловой энергии существует необходимый резерв тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки в горячей воде.

### ***Тепловые сети***

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды в сети временного поселка и постоянного поселка осуществляется централизованно через сеть магистральных и распределительных трубопроводов.

Сети от Энергоблока предназначены для отопления жилых домов, а также административных и производственных зданий постоянного поселка.

Тепловые сети от электростанции №1 предназначены для отопления и горячего водоснабжения временного поселка.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей в постоянном поселке надземная и канальная. Прокладка магистральных трубопроводов в жилом секторе преимущественно подземная в каналах. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным покрытием.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей отопления (вентиляции) в постоянном поселке надземная и канальная в коллекторе.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей горячего водоснабжения в постоянном поселке канальная в коллекторе.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей во временном поселке - надземная.

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

Характеристика имеющихся на территории п. Снежногорск тепловых сетей представлена в таблице ниже.



Таблица 3.60.

## Характеристика тепловых сетей от котельных п. Снежногорск

Наименование	Ед. из.	Характеристика сетей	
Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями		Энергоблок	Котельная №1
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети		АО «НТЭК»	
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)		централизованные т/с	
Год ввода в эксплуатацию по участкам		1978-2016	
Тип схемы теплоснабжения		- закрытая, открытая - двухтрубная - ГВС присутствует	
Протяженность трубопроводов (УТВГС) в однострубно исчислении	км	тепловые сети временный поселок – 4,418 тепловые сети постоянный поселок – 9,472	
Тип теплоносителя и его параметры	°C	Вода	
		115/70	95/70
Способ прокладки		Канальная, надземная	Канальная, надземная
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)		1. Гидравлические испытания проводятся два раза в год: после окончания и перед началом отопительного сезона после проведения капитальных ремонтов.	
		2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя, тепловые и гидравлические потери проводятся один раз в 5 лет.	

16% тепловых сетей введены в эксплуатацию до 1988 года. До 1997 года проложено более 34,7% тепловых сетей. Доля относительно новых квартальных сетей, переложенных после 2003 года, составляет 9,7%.

Тепловые сети, введенные в эксплуатацию до 1988 года, теплоизолированы минераловатными плитами.

По результатам анализа исходной информации следует, что тепловые сети эксплуатируются с 1978 года. Часть сетей находится в эксплуатации более 35 лет.

При строительстве тепловых сетей, использованы стандартные железобетонные конструкции каналов, соответствующие требованиям ТУ 5858-025-03984346-2001. Каналы выполнены по альбомам Ленгипроинжпроект, серия 3.903 КЛ-14, выпуск 1-5 или аналогичным.

Сборные железобетонные камеры изготовлены по серии и 3.903 КЛ.13, вып. 1-9 (Ленгипроинжпроект) в соответствии с требованиями ТУ 5893-024-03984346-2001.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется за счет регулирования мощности котлов.

Расчетный температурный график тепловой сети от Энергоблока – 115/70°C.

Расчетный температурный график тепловой сети от Котельной №1 – 95/70°C.

Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка от котельных приведена в таблице ниже.

Таблица 3.61.

## Материальная характеристика тепловых сетей и подключенная тепловая нагрузка от котельных п. Снежногорск

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Протяженность сетей в двухтрубном исчислении, км	Материальная характеристика тепловых сетей, м²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Энергоблок	4736	780	1,75
2	Электрокотельная №1	2209	1294	2,25
3	Электрокотельная №2	н/д	н/д	н/д

По проведенному анализу существующего положения систем теплоснабжения, выявлена основная причина, способная снизить качество и эффективность теплоснабжения п. Снежногорск - износ сетей (доля тепловых сетей, введенных в эксплуатацию до 1988 года, составляет 32,2%). Износ тепловых сетей обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, а также снижение качества сетевой воды. Для повышения качества теплоснабжения необходима реконструкция тепловых сетей.

Показатели оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения поселка Снежногорск приведены в таблице.

Таблица 3.62.

Показатели надежности системы теплоснабжения поселка Снежногорск

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	От источника тепловой энергии
			Электростанция №1 и энергоблок
1	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	1
2	Надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	1
3	Надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	1
4	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	1
5	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,7
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующееся наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,5
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,86

На основании рассчитанного показателя надежности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над} = 0,86$  следует вывод о том, что рассматриваемая система теплоснабжения от котельной №1 и энергоблока относится к категории надежных систем теплоснабжения.

Анализ подключенной тепловой нагрузки и располагаемой мощности котельной №1 и энергоблока свидетельствует о том, что тепловой мощности достаточно для подключения новых потребителей.

### 3.2.5. Проблемы системы теплоснабжения и направления их решения

В целом для системы теплоснабжения муниципального образования город Норильск характерны следующие технические и технологические проблемы:

1. Использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения.

Закрытую систему горячего водоснабжения предполагается организовать установкой пластинчатых теплообменников ГВС в индивидуальных тепловых пунктах потребителей.

Такая схема организации закрытой системы ГВС является наименее затратной и не требует земляных работ в вечномёрзлых грунтах. Диаметров на вводах потребителей вполне достаточно для надежного и качественного горячего водоснабжения.

Пластинчатые теплообменники закрытой системы ГВС должны быть подключены к сетям городского водопровода, а сети должны иметь резервы по обеспечению приростов потребления. Размещение индивидуальных тепловых пунктов, а также необходимость реконструкции сетей ХВС должны быть определены после создания электронной модели системы водоснабжения и водоотведения.

2. Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения города является износ тепловых сетей. Сети, проложенные до 1988 года, исчерпали эксплуатационный ресурс в 30 лет. Сети работают на конструктивном запасе прочности.

Необходима концентрация усилий теплоснабжающей организации на обеспечении качественной организации:

- замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 30 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;
- эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания и ремонтов;
- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;
- использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей.

Необходимо предусмотреть замену тепловых сетей в три этапа:

Первый этап: замена сетей, введенных в эксплуатацию до 1978 года;

Второй этап: Замена сетей, введенных в эксплуатацию с 1978 по 1997 годы;

Третий этап: Замена сетей, введенных в эксплуатацию с 1998 по 2003 годы.

Замена сетей, введенных в эксплуатацию после 2003 года на рассматриваемую перспективу, не требуется.

Этапы замены сетей целесообразно осуществлять пятилетними периодами.

Перечень проблем в разрезе технологических зон системы теплоснабжения муниципального образования город Норильск отражены в разделе 3.2. Обосновывающих материалов.

### 3.2.6. Воздействие системы теплоснабжения на окружающую среду.

Основным видом воздействия на атмосферный воздух подразделениями АО «НТЭК» являются выбросы загрязняющих веществ.

#### **Центральный район**

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения промплощадок ТЭЦ-1 АО «НТЭК» предоставлены АО «НТЭК», согласно данных письма ФГБУ «ГГО» №2306/25 от 24.12.2015 г. и представлены в таблице ниже.

Таблица 3.63.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения промплощадок ТЭЦ-1 АО «НТЭК»

Примесь	Значение фоновых концентрации, мг/м3				
	Скорость ветра, м/с				
	0-2	3-15			
	Направление ветра				
	любое	С	В	Ю	З
Диоксид азота	0,077	0,056	0,056	0,056	0,056
Диоксид серы	0,276	0,569	0,163	0,179	0,577
Оксид углерода	2,41	0,78	1,95	0,78	1,46
Оксид азота	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034

Анализ значений фоновых концентраций показывает, что уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта не превышает допустимые значения по

веществам и составляет: по диоксиду азота - 0,385ПДК, оксиду углерода – 0,482ПДК, оксиду азота – 0,085ПДК. Уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта по диоксиду серы составляет 1,154ПДК.

#### **Район Талнах**

Статистические сведения по загрязнению атмосферы города Норильск приняты по представленным данным.

Фоновая концентрация - статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышает в 5% случаев. Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории. Фоновые концентрации рассчитаны ФГБУ «ГГО» в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

Таблица 3.64.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе Талнах

Примесь	Значение фоновых концентрации, мг/м3				
	Скорость ветра, м/с				
	0-2	3-15			
	Направление ветра				
	любое	С	В	Ю	З
Диоксид азота	0,041	0,029	0,029	0,029	0,029
Диоксид серы	0,145	0,299	0,086	0,094	0,304
Оксид углерода	1,15	0,4	0,93	0,38	0,72
Оксид азота	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018

Анализ значений фоновых концентраций показывает, что уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта не превышает допустимые значения по всем веществам и составляет: по диоксиду азота - 0,205ПДК, диоксиду серы – 0,29ПДК, оксиду углерода – 0,23ПДК, оксиду азота – 0,045ПДК.

#### **Район Кайеркан, Аэропорт «Норильск»**

Согласно проекту нормативов, предельно допустимых выбросов в атмосферу по объектам Аэропорта «Норильск» ОА «НТЭК» максимальные и среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых промышленными площадками объектов аэропорта «Норильск» АО «НТЭК», не превышают 0,1ПДК, расчет рассеивания уровня загрязнения атмосферы для всех загрязняющих веществ проводился без учета фоновых концентраций.

В 2021 году превышений установленных нормативов и лимитов не допущено. Задачами АО «НТЭК» в области воздействия на окружающую среду является недопущение превышений установленных нормативов и лимитов.

Нельзя исключать риски загрязнения окружающей среды в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций.

29 мая 2020 года на промышленной территории ТЭЦ-3 Норильска (район Кайеркан) произошел инцидент: из-за внезапного проседания опор получил повреждения резервуар хранения дизельного топлива, вследствие чего произошла утечка приблизительно 21,2 тыс. тонн дизельного топлива. Вероятной причиной инцидента считается ошибки в проектировании и строительстве, а также аномально теплая погода, из-за которой произошло растепление вечной мерзлоты и проседание опор резервуара.

В результате инцидента были загрязнены водные ресурсы в прилегающих водоемах, почва в районах разлива топлива, а также нанесен ущерб биологическим ресурсам на территории г. Норильска и Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района».

Основной этап работ по ликвидации последствий инцидента был завершен ПАО «ГМК «Норильский никель» в 2020 году, при этом на 31 декабря 2020 года было понесено 48 млн долл. США расходов на ликвидацию. В течение года 2021 года, ПАО «ГМК «Норильский никель» понесла затраты на ликвидацию последствий инцидента и рекультивацию в сумме 16 млн долл. США. Работы по рекультивации, а также мероприятия по экологическому мониторингу после инцидента, продолжаются.

### 3.2.7. Финансовое состояние организаций системы теплоснабжения, тарифы на тепло

Финансовое состояние организаций сферы теплоснабжения муниципального образования город Норильск проанализировано на основании бухгалтерской отчетности (форма № 0710099 Бухгалтерская (финансовая) отчетность и форма № 0710002 Отчет о финансовых результатах) за 2021 - 2022 годы.

Финансовые результаты деятельности АО «НТЭК» за 2021 – 2022 гг. представлены в таблице ниже.

Для оценки уровня эффективности работы предприятия получаемый результат (прибыль) сопоставляется с затратами или используемыми ресурсами.

Таблица 3.65.

Данные о доходности АО «НТЭК» в 2022-2021 годах, тыс. руб.

№ п/п	Показатели	АО «НТЭК»		
		Факт 2022 г., тыс. руб.	Факт 2021 г., тыс. руб.	отклонение
		В целом по предприятию		
1.	Выручка	23 194 400	20 664 900	2 529 500
2.	Себестоимость продаж	-43 097 800	-34 664 900	-8 432 900
3.	Валовая прибыль (убыток)	-19 903 400	-14 000 000	-5 903 400
4.	Коммерческие и управленческие расходы	-2 363 840	-1 817 017	-546 823
5.	Прибыль (убыток) от продаж	-22 267 300	-15 817 000	-6 450 300
6.	Прочие внереализационные доходы	763 507	666 358	97 149
7.	Прочие внереализационные расходы	-7 807 560	-14 124 192	6 316 632
8.	Прибыль (убыток) до налогообложения	-29 311 300	-29 274 900	-36 400
9.	Прочие доходы и расходы после налогообложения	2 772 600	28 477 800	-25 705 200
10.	Чистая прибыль (убыток)	-32 083 900	-57 752 700	25 668 800
11.	Дебиторская задолженность, всего	9 087 420	14 228 000	-5 140 580
12.	Кредиторская задолженность, всего	9 066 250	8 631 960	434 290

За год организация получила убыток от продаж в размере 22 267,3 тыс. руб., что составляет 96 % от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года убыток от продаж вырос на 6 450,3 тыс. руб., или в 1,4 раза. По сравнению с прошлым периодом в текущем, увеличилась как выручка от продаж (на 2 529,5 тыс. руб.), так и расходы по обычным видам деятельности (на 8 432,9 тыс. руб.). Причем в процентном отношении изменение расходов (+24,3%) опережает изменение выручки (+12,2%).

Размер дебиторской задолженности в 2022 году ниже размера 2021 года на 5 140,58 тыс. рублей, снижение на 36,1%.

Размер кредиторской задолженности в 2022 году выше размера 2021 года на 434,3 тыс. рублей, рост на 5%.

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части тепловой энергии) АО «НТЭК» за 2021 год представлены в таблице.

Таблица 3.66.

## Технико-экономические показатели работы за 2021 год АО «НТЭК»

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Факт 2021 год					
			Итого:	в том числе				
				СЦТ № 1 (п. Снежногорск), СЦТ № 2 (п. Светлогорск)	СЦТ № 3 (котельная №7), СЦТ № 4 (котельная «Дукла»)	СЦТ № 6 (ТЭЦ)	СЦТ № 7 (котельная аэропорта «Алыкель»)	СЦТ № 8 (котельная БМК)
Расчет операционных расходов								
2.9	Итого операционные расходы	тыс.руб	10 000 132,1	111 652,8	1 099 306,0	8 724 324,9	22 485,1	42 363,2
Расчет расходов на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя								
3.1	Топливо на технологические нужды	тыс.руб	6 763 344,8	0,0	269 046,4	6 480 701,2	9 193,8	4 403,4
3.2	Электроэнергия на технологические нужды	тыс.руб	142 186,8	60 177,3	16 148,5	65 054,3	634,7	171,9
3.3	Вода на технологические нужды	тыс.руб	564 370,4	5 616,9	70 894,9	485 421,5	1 424,8	1 012,4
3.4	Теплоноситель на технологические нужды	тыс.руб	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.5	Покупная тепловая энергия	тыс.руб	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.6	Итого расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды, тепловой энергии и теплоносителя	тыс.руб	7 469 902,0	65 794,3	356 089,8	7 031 177,0	11 253,3	5 587,7
Расчет неподконтрольных расходов								
4.13	ИТОГО неподконтрольных расходов	тыс.руб	2 357 908,1	21 216,2	58 049,9	2 255 633,9	16 923,4	6 084,8
Расчет необходимой валовой выручки								
5.1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб	10 000 132,1	111 652,8	1 099 306,0	8 724 324,9	22 485,1	42 363,2
5.2	Неподконтрольные расходы	тыс.руб	2 357 908,1	21 216,2	58 049,9	2 255 633,9	16 923,4	6 084,8

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Факт 2021 год					
			Итого:	в том числе				
				СЦТ № 1 (п. Снежногорск), СЦТ № 2 (п. Светлогорск)	СЦТ № 3 (котельная №7), СЦТ № 4 (котельная «Дукла»)	СЦТ № 6 (ТЭЦ)	СЦТ № 7 (котельная аэропорта «Алыкель»)	СЦТ № 8 (котельная БМК)
5.3	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды, тепловой энергии и теплоносителя	тыс.руб	7 469 902,0	65 794,3	356 089,8	7 031 177,0	11 253,3	5 587,7
<b>5.8</b>	<b>Итого НВВ</b>	<b>тыс.руб</b>	<b>19 827 942,3</b>	<b>198 663,3</b>	<b>1 513 445,7</b>	<b>18 011 135,8</b>	<b>50 661,8</b>	<b>54 035,7</b>
<b>6</b>	<b>Полезный отпуск (теплоноситель - вода), в т.ч.</b>	<b>Гкал</b>	<b>8 215 851,7</b>	<b>28 142,0</b>	<b>436 893,1</b>	<b>7 730 810,6</b>	<b>17 999,0</b>	<b>2 007,0</b>
<b>7</b>	<b>Среднегодовой тариф</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>2 154,3</b>	<b>7 059,3</b>	<b>3 464,1</b>	<b>2 059,5</b>	<b>2 814,7</b>	<b>7 417,4</b>

***Величина действующих тарифов.***

Сведения о размере тарифов на тепловую энергию и теплоноситель, поставляемые потребителям муниципального образования город Норильск, утверждены приказами Министерства тарифной политики Красноярского края и приведены в таблице ниже.



Таблица 3.67.

Утвержденные тарифы на тепловую энергию, руб./куб. м

№	Наименование организации	территория обслуживания	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2022			2023		2024		2025		2026	
					с 01.01. по 30.06.	с 01.07.- 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
1.	АО «НТЭК»	по СЦТ № 1 «Поставка от электробойлерной п. Снежногорск» и по СЦТ № 2 «Поставка от электробойлерной п. Снежногорск»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	Без НДС	987,65	1 027,16	1 119,60	1 119,60	1 119,60						
			для населения	с НДС	1 185,18	1 232,59	1 343,52	1 343,52	1 343,52						
			Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)	Без НДС	737,56	767,06	836,10	836,10	836,10						
			для населения	с НДС	885,07	920,47	1 003,32	1 003,32	1 003,32						
		по СЦТ №3 «Поставка от котельной № 7» и по СЦТ №4 «Поставка от котельной «Дукла»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	Без НДС	1 143,71	1 189,46	1 481,36	1 614,68	1 614,68						
			для населения	с НДС	1 372,45	1 427,35	1 777,63	1 937,62	1 937,62						
			Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)	Без НДС	868,08	902,80	984,05	984,05	984,05						
			для населения	с НДС	1 041,70	1 083,36	1 180,86	1 180,86	1 180,86						
		по СЦТ №6	Для потребителей,	Без	1 064,67	1 107,26	1 279,33	1 279,33	1 279,33						

№	Наименование организации	территория обслуживания	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2022			2023		2024		2025		2026	
					с 01.01. по 30.06.	с 01.07.- 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
		«Поставка от ТЭЦ»	в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	НДС											
			для населения	с НДС	1 277,60	1 328,71	1 535,20	1 535,20	1 535,20						
			Потребители, подключенные к тепловой сети после тепловых пунктов (на тепловых пунктах), эксплуатируемых теплоснабжающей организацией	Без НДС	1 173,06	1 219,98	1 329,78	1 329,78	1 329,78						
			для населения	с НДС	1 407,67	1 463,98	1 595,74	1 595,74	1 595,74						
			Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)	Без НДС	722,05	750,97	818,56	818,56	818,56						
			для населения	с НДС	866,46	901,16	982,27	982,27	982,27						
		по СЦТ №7 «Поставка от котельной аэропорт Алыкель»	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)	Без НДС	2 528,37	2 629,50	2 866,16	2 866,16	2 866,16						
			для населения	с НДС	3 034,04	3 155,40	3 439,39	3 439,39	3 439,39						

№	Наименование организации	территория обслуживания	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2022			2023		2024		2025		2026	
					с 01.01. по 30.06.	с 01.07.- 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
		по СЦТ №8 «Поставка от котельной БМК»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	Без НДС	5 033,83	5 235,18	5 706,35	5 706,35	5 706,35						
			для населения	с НДС	6 040,60	6 282,22	6 847,62	6 847,62	6 847,62						
			Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)	Без НДС	4 258,09	4 428,41	4 826,97	4 826,97	4 826,97						
			для населения	с НДС	5 109,71	5 314,09	5 792,36	5 792,36	5 792,36						
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края			от 06.06.2019 № 40-п (с изм. от 23.11.2022 № 445-п)										
2	МУП «КОС»	услуги по передаче тепловой энергии - одноставочный тариф - вода	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	Без НДС	433,08	433,08	433,08	459,64	459,64						
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края			от 17.12.2018 № 318-п (с изм. от 23.11.2022 № 386-п)										
3.	АО «Норильсктрансгаз»		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	Без НДС	1 526,45	1 587,47	2 083,29	2 083,29	2 083,29	1 617,97	1 698,07	1 698,07	1 708,49	1 708,49	1 827,17
			для населения	Без НДС	1 831,74	1 904,96	2 499,95	2 499,95	2 499,95	1 941,56	2 037,68	2 037,68	2 050,19	2 050,19	2 192,60
			Потребители, оплачивающие	Без НДС	1 066,68	1 109,32	1 455,79	1 455,79	1 455,79	1 130,63	1 186,60	1 186,60	1 193,88	1 193,88	1 276,81

№	Наименование организации	территория обслуживания	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2022			2023		2024		2025		2026	
					с 01.01. по 30.06.	с 01.07.- 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
			производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)												
			для населения	с НДС	1 280,02	1 331,18	1 746,95	1 746,95	1 746,95	1 356,76	1 423,92	1 423,92	1 432,66	1 432,66	1 532,17
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края			от 31.12.2021 № 231-п (с изм. от 17.11.2022 № 373-п)										

### ***Анализ структуры платы граждан за тепловую энергию.***

Структура цен (тарифов) в сфере теплоснабжения муниципального образования город Норильск состоит из цен (тарифов) для потребителей и населения на тепловую энергию и платы за подключение к системе теплоснабжения. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

Плата за подключение устанавливается органом регулирования в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки исходя из необходимости компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя (включая проектирование), а также налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

Размер ставки платы за подключение объектов МУП «КОС к системам теплоснабжения, установленная приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 15.12.2022 № 455-п отражена в таблице ниже.

Таблица 3.68.

Плата за подключение объектов заявителей к системе теплоснабжения МУП «КОС» города Норильска

№ п/п	Наименование	Значение
1	2	3
	Составляющие платы за подключение объектов заявителей, в том числе:	20 811,038
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)	1 344,286
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (П2.1), в том числе:	19 466,752
2.1	Надземная (наземная) прокладка	-
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	19 466,752
2.2.1	канальная прокладка	19 466,752
2.2.1.1	50 - 250 мм	19 466,752
2.2.2	бесканальная прокладка	-
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (П2.2)	-

Размер ставки платы за подключение объектов АО «НТЭК» к системам теплоснабжения, установленная приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 15.12.2022 № 454-п отражена в таблице ниже.

Таблица 3.69.

Плата за подключение объектов заявителей к системе теплоснабжения АО «НТЭК» города Норильска

№ п/п	Наименование	Значение, тыс.руб/Гкал/ч (без учета НДС)
1	2	3
	Составляющие платы за подключение объектов заявителей, в том числе:	1367,077
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)	1 367,08
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (П2.1.), в том числе:	-
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых	-

№ п/п	Наименование	Значение, тыс.руб/Гкал/ч) (без учета НДС)
1	2	3
	сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (П221.)	
4	Налог на прибыль	-

### 3.3. Система водоснабжения

#### 3.3.1 Организационная структура, форма собственности и система договоров между организациями и с потребителями

Система водоснабжения муниципального образования город Норильск представляет собой комплекс взаимосвязанных сооружений, обеспечивающих потребителей водой в требуемых объемах. Система водоснабжения включает в себя сооружения для водозабора исходной воды из источников водоснабжения, ее транспортирования по магистральным водоводам, обработки, регулирования подачи и распределения между потребителями. Способ подачи воды на водоснабжение – напорный (механическая подача воды с помощью насосов). Потребление водного ресурса на территории муниципального образования город Норильск может быть сведено к двум основным категориям:

- Холодное питьевое водоснабжение;
- Холодное техническое водоснабжение.

Схема сети водопровода муниципального образования город Норильск принята замкнуто-кольцевой, низкого давления и является объединенной для питьевых и хозяйственно-противопожарных нужд. Хозяйственно-питьевое водоснабжение муниципального образования город Норильск осуществляется за счет подземных вод Ергалахского, Талнахского и Амбарнинского месторождений, на которых обустроены и эксплуатируются водозаборные сооружения подземных вод, а также за счет поверхностных вод. Для технического и частично для хозяйственно-питьевого водоснабжения используются водозаборы поверхностных вод. К числу основных потребителей технической воды следует отнести: предприятия обогащения НОФ, ТОФ; предприятия горнорудной базы Центрального района, а также районов Талнах и Кайеркан, предприятия энергетики – ТЭЦ-1,2,3, заводы – Медный, Надеждинский (металлургический).

В муниципальном образовании город Норильск централизованным холодным водоснабжением охвачено 100% населения. Водопотребителями являются: многоквартирная жилая застройка, объекты культурно-бытового обслуживания, промышленные объекты.

Перечень организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения на территории муниципального образования город Норильск, приведен в таблице.

Таблица 3.70.

Перечень организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения на территории муниципального образования город Норильск

№ п.п.	Полное наименование	Сокращенное наименование	Юридический адрес (фактический адрес)	ИНН КПП	Виды осуществляемой регулируемой деятельности в сфере водоснабжения
1	Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания»	АО «НТЭК»	663305, Красноярский край, г. Норильск, ул. Ветеранов, д.19 (то же)	2457058356 245701001	Водоснабжение питьевой и технической водой, включая водоподготовку (питьевой воды), транспортировку и подачу воды абонентам
2	Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования город Норильск «Коммунальные объединенные системы»	МУП «КОС»	663302, Красноярский край, город Норильск, улица Нансена, 18 А (то же)	2457029066 245701001	Водоснабжение питьевой водой, включая транспортировку воды (транзитная организация)

Регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения на территории муниципального образования город Норильск осуществляет две организации:

- АО «НТЭК», которое осуществляет полный цикл операций по холодному водоснабжению (питьевой и технической водой), включая водоподготовку (питьевой воды), транспортировку и подачу воды абонентам;
- МУП «КОС», которое осуществляет транзитную деятельность по холодному водоснабжению (транспортировку питьевой воды) на основании договора с АО «НТЭК».

Все объекты централизованной системы холодного водоснабжения на территории муниципального образования город Норильск, эксплуатируемые АО «НТЭК» (в т.ч. в Центральном районе, в районе Кайеркан, в районе Талнах, в п. Снежногорск, а также относящиеся к централизованной системе питьевого водоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск»), находятся в собственности АО «НТЭК».

Все объекты системы холодного водоснабжения на территории муниципального образования город Норильск, эксплуатируемые МУП «КОС» (в т.ч. в Центральном районе (в т.ч. ж/о Оганер), в районе Кайеркан, в районе Талнах), находятся в собственности администрации муниципального образования город Норильск и эксплуатируются МУП «КОС» на праве хозяйственного ведения.

В муниципальном образовании город Норильск выявлены следующие бесхозные объекты централизованных систем водоснабжения:



Таблица 3.71.

**Перечень выявленных на территории муниципального образования город Норильск бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения**

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозяйный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственный недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
БЕСХОЗЯЙНОЕ ИМУЩЕСТВО													
Трубопровод водоснабжения	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Нансена-Гормолокова вод		200	161,5	сталь	подземный, надземный	30	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Трубопровод холодного водоснабжения	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Нансена, д. 86А		80	111,5	сталь	подземный, надземный	25	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 100 мм	Красноярский край, город Норильск, район		100	91,7	сталь	подземный, надземный	100	Муниципальное образование город		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности	01.02.2008	бессрочно

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозяйный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственный недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
	Центральный, ул. Комсомольская, д. 37							Норильск			бесхозяйного имущества №КОС-47/08		
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 250 мм	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, Ленинский проспект, д. 34		250	85,4	сталь	подземный, надземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 80 мм	Красноярский край, город Норильск, район Талнах, ул. Пионерская, д. 8		80	70	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 100 мм	Красноярский край, город Норильск, район Центральный		100	3,3	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного	01.02.2008	бессрочно

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозяйный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственник недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
	, ул. Талнахская, д. 51										о имущества №КОС-47/08		
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 80 мм			80	38,3	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 80 мм	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Севастопольская, д. 18		80	46	сталь	подземный, надземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 50 мм	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, пр.		50	43	сталь	подземный, надземный	15	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества	01.02.2008	бессрочно

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозяйный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственник недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
	Ленинский, д. 21										№КОС-47/08		
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 80 мм	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Лауреатов, д. 58		80	107	сталь	подземный, надземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 80 мм	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Лауреатов, д. 56		80	107	сталь	подземный, надземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 400 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, от МР-1 до МС-3, район		400	190	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-	01.02.2008	бессрочно

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозяйный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственный недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
	ГПП-65, ОС Водоснабжения										47/08		
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 300 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, от СК-1 до СК-2, ул. Озерная, д. 7, ул. Озерная, д. 11, ул. Озерная, д. 13		300	173	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 200 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, Южные магистральные сети, район ул. Озерная, д.		200	170	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозяйный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственный недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
	11, ул. Озерная, д. 13, ул. Озерная, д. 17												
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 200 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, от т. К до т. 3		200	152	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 300 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-1-1, от ул. Озерная, д. 7, до ТП 101 г		300	270	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Магистральный трубопровод холодного	Красноярский край, г. Норильск,		200	142	сталь	подземный	100	Муниципальное образование		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении	01.02.2008	бессрочно

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозяйный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственный недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
водоснабжения (В1) - Ду 200 мм	район Центральный, СК-1-2, от ТП-101г до ул. Югославская, д. 4, ул. Югославская, д. 10							город Норильск			сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08		
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 150 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, 2-1 СК-2-1, от ул. Озерная до ул. Озерная. Д. 15, до ул. Озерная, д.13А		150	164	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения	Красноярский край, г. Норильск, район		250	193	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности	01.02.2008	бессрочно

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственный недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
(В1) - Ду 250 мм	Центральный, СК-3.1, ул. Озерная, д. 17, ул. Озерная, д. 19, Озерная, д. 21, озерная, д. 25, ул. Югославская, д. 50							Норильск			бесхозного имущества №КОС-47/08		
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 250 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-3-2, от ул. Озерная, д. 21, до ул. Югославская, д. 32, ул. Югославская, д. 42, ул. Югославская, д. 44, ул.		250	303	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно



Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозяйный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственный недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
	Югославская, д. 52												
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 250 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-3-2, 1 т.5, от ул. Озерная, д. 21 до ул. Югославская, д. 30, ул. Югославская. Д. 22		250	120	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно
Магистральный трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 200 мм	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-4 до д.37, от ул. Озерная, д. 31, до ул. Озерная, д.		200	112	сталь	подземный	100	Муниципальное образование город Норильск		МУП «КОС»	Соглашение об обеспечении сохранности бесхозяйного имущества №КОС-47/08	01.02.2008	бессрочно

Централизованная система водоснабжения (необходимо указать отдельные объекты системы, в том числе отдельно незарегистрированные и бесхозный объекты, а также объекты, находящиеся в частной собственности)	Основная информация о централизованной системе водоснабжения (адрес; производительность системы (располагаемая мощность источников водоснабжения); протяженность, диаметр, материал, способ прокладки сетей; уровень износа сетей (%))							Муниципальное образование, обладающее полномочиями по организации и водоснабжения на территории, где расположена система водоснабжения	Собственный недвижимого имущества (наименование и сведения о регистрации и права собственности на имущество (+/-))	Наименование эксплуатирующей организации	Право пользования имуществом (объектами водоснабжения) наименование договора (соглашения) муниципального правового акта, решения суда	Срок владения имуществом	
	Адрес	Располагаемая мощность, куб.м/сутки	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Способ прокладки сетей	Уровень износа, %					Дата заключения	Дата окончания
	33												

Согласно части 5 статьи 8 Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение. На территории муниципального образования город Норильск статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение на территории муниципального образования, согласно постановлению №336 Администрации города Норильска Красноярского края, обладает АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания». Зоной деятельности гарантирующей организации установлена территория, обусловленная границами муниципального образования город Норильск. Данное решение действительно со дня подписания с органом местного самоуправления передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

В муниципальном образовании город Норильск договоры водоснабжения заключаются с абонентами: управляющими организациями, собственниками помещений в многоквартирных жилых домах, нанимателями помещений в многоквартирных жилых домах, собственниками индивидуальных жилых домов, предприятиями. Договоры на отпуск питьевой воды заключаются в соответствии с требованиями, относящимися к публичным договорам и договорам энергоснабжения (статьи 426, 539 - 548 Гражданского кодекса Российской Федерации).

### **3.3.2 Существующее техническое состояние системы водоснабжения**

Система водоснабжения муниципального образования город Норильск представляет собой комплекс взаимосвязанных сооружений обеспечивающих потребителей водой в требуемых объемах. Система водоснабжения включает в себя сооружения для водозабора из источника водоснабжения, ее транспортирования по магистральным водоводам, обработки, регулирования подачи и распределения между потребителями. Способ подачи воды на водоснабжение района – напорный (механическая подача воды с помощью насосов).

Муниципальное образование город Норильск имеет централизованное горячее и холодное водоснабжение, осуществляемое от соответствующих ТЭЦ (горячее водоснабжение) и насосных станций (холодное питьевое и техническое водоснабжение).

#### **3.3.2.1. Централизованная система холодного водоснабжения**

Централизованное питьевое водоснабжение в муниципальном образовании город Норильск представлено следующими централизованными системами и технологическими зонами:

1) Централизованная система питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан, внутри которой выделяются следующие технологические зоны:

- Технологическая зона в Центральном районе (в т.ч. ж/о Оганер) и районе Кайеркан, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет АО «НТЭК»;
- Технологическая зона в Центральном районе, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет МУП «КОС»;
- Технологическая зона в ж/о Оганер, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет МУП «КОС»;
- Технологическая зона в районе Кайеркан, эксплуатацию объектов

централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет МУП «КОС»;

2) Централизованная система питьевого водоснабжения района Талнах, внутри которой выделяются следующие технологические зоны:

- Технологическая зона в районе Талнах, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет АО «НТЭК»;

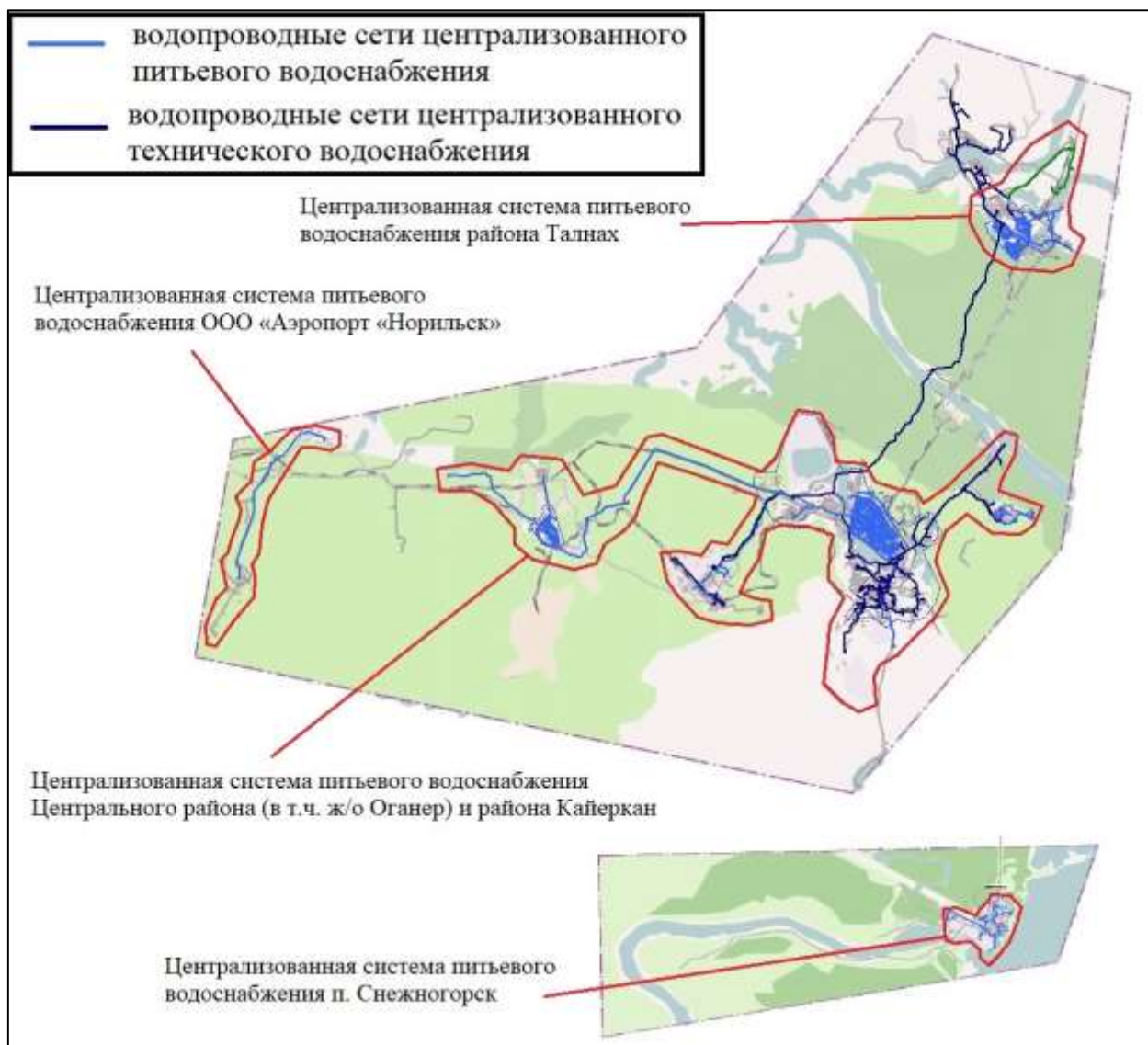
- Технологическая зона в районе Талнах, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет МУП «КОС»;

3) Централизованная система питьевого водоснабжения п. Снежногорск, внутри которой выделяется единственная технологическая зона, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет АО «НТЭК»;

4) Централизованная система питьевого водоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск», внутри которой выделяется единственная технологическая зона, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет АО «НТЭК».

Централизованное техническое водоснабжение в муниципальном образовании город Норильск представлено единственной централизованной системой технического водоснабжения, зона действия которой охватывает промышленные предприятия, расположенные в Центральном районе (в т.ч. ж/о Оганер), в районе Кайеркан и в районе Талнах. Внутри данной централизованной системы технического водоснабжения выделяется единственная технологическая зона, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет АО «НТЭК».

Зоны действия указанных выше централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск приведены на рисунке



**Рисунок 3.6.** Зоны действия централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск

В районах города Норильска установлено 4 режима потребления холодной воды: летний и зимний режимы, режим максимального и минимального суточного водопотребления:

- летний режим (июнь, июль, август, сентябрь),
- зимний режим (январь, февраль, март, апрель, май, октябрь, ноябрь, декабрь),
- режим наибольшего суточного потребления холодной воды (в будние дни – с 6-00 до 9-00 ч. и с 18-00 до 24-00 ч. и выходные дни с 10-00 до 24-00 ч.),
- режим наименьшего суточного потребления холодной воды (в будние дни с 0-00 до 6-00 ч. и с 9-00 до 18-00 ч. и в выходные дни с 0-00 до 10-00 ч.).

Суточный расход воды в зимний режим превышает расход воды в летний режим на величину разрешенных сбросов на незамерзаемость отдельных трубопроводов.

Источниками водоснабжения муниципального образования являются 7 водозаборов:

1. в централизованной системе питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан - поверхностный водозабор №1 на реке Норильской, Ергалахский подземный водозабор, Амбарнинский подземный водозабор, поверхностный

водозабор на оз. Подкаменное (в настоящее время не используется);

2. в централизованной системе питьевого водоснабжения района Талнах – Талнахский подземный водозабор;
3. в централизованной системе питьевого водоснабжения п. Снежногорск - поверхностный водозабор на Усть-Хантайском водохранилище;
4. в централизованной системе питьевого водоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск» - поверхностный водозабор на оз. Алыкель.

В муниципальном образовании город Норильск расположено 3 площадки водоочистных сооружений (ВОС):

1. в централизованной системе питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан - ВОС города Норильска;
2. в централизованной системе питьевого водоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск» - ВОС на оз. Алыкель;
3. в централизованной системе питьевого водоснабжения п. Снежногорск - ВОС района «Снежногорск».

В процессе водоснабжения муниципального образования город Норильск задействовано 24 резервуара чистой воды, общий объем которых составляет 45 100 м<sup>3</sup>.

Для обеспечения бесперебойного водоснабжения и необходимого напора у потребителей на территории муниципального образования город Норильск функционируют 4 насосные станции 2-го подъема и 20 повысительных насосных станций.

#### ***Централизованная система питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан***

Источниками водоснабжения для централизованной системы питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан служат:

- поверхностный водозабор № 1 на р. Норильской, от которого исходная вода подается на водоподготовку на очистные сооружения г. Норильска, после которых вода питьевого качества подается в Центральный район (в т.ч. в ж/о Оганер, на территорию Медного завода и Надеждинского металлургического завода), в сторону района Кайеркан (частично);
- Ергалахский подземный водозабор, от которого исходная вода питьевого качества подается в Центральный район и в сторону района Кайеркан (частично);
- Амбарнинский подземный водозабор, от которого исходная вода питьевого качества подается в район Кайеркан;
- поверхностный водозабор на оз. Подкаменное, от которого ранее исходная вода подавалась на водоподготовку на очистные сооружения на оз. Подкаменное, после которых питьевая вода подавалась в район Кайеркан. В настоящий момент данный водозабор и ВОС на оз. Подкаменное не используются для холодного водоснабжения (выведены из эксплуатации).

Водоподготовка питьевой воды в централизованной системе питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан осуществляется только на ВОС г. Норильска, на которых производится водоподготовка исходной воды от поверхностного водозабора № 1 на р. Норильской. От прочих действующих водозаборов (от Ергалахского подземного водозабора и Амбарнинского подземного водозабора) исходная вода питьевого качества посредством соответствующих насосных станция II подъема подается в водопроводные сети без водоподготовки.

Очистные сооружения центрального района города Норильска (район хлебозавода) введены в эксплуатацию в 1963 году. Реконструкция очистных сооружений выполнена в 1993 году. Проектная производительность очистных сооружений г. Норильска составляет 6000 м<sup>3</sup>/ч (144 000 м<sup>3</sup>/сут.).

Основными сооружениями для очистки воды являются контактные осветлители. Помимо контактных осветлителей в состав очистных сооружений также входят: камеры с барабанными сетками, контактные резервуары, смесители, реагентное хозяйство, фтораторная, гипохлоритная, резервуары чистой воды, песковое хозяйство, насосная станция 2-го подъема.

Сооружения водоподготовки также присутствуют в ж/о Оганер (далее – ВОС ж/о Оганер) и на поверхностном водозаборе на оз. Подкаменное. Ранее данные сооружения использовались для водоподготовки питьевой воды для ж/о Оганер и района Кайеркан соответственно, но в настоящий момент они не эксплуатируются (законсервированы), а на соответствующие территории вода питьевого качества подается с ВОС г. Норильска и со стороны Ергалахского подземного водозабора (в ж/о Оганер и на территорию района Кайеркан), а также со стороны Амбарнинского подземного водозабора (только на территорию района Кайеркан).

Технологическая цепочка забора, подготовки и подачи воды в централизованной системе питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан следующая:

Водоснабжение г. Норильска (Центральный район) осуществляется от поверхностного водозабора № 1 на р. Норильской и Ергалахского подземного водозабора. Часть воды с водозабора №1 подается на ВОС г. Норильска и далее, после смешивания в РЧВ с водой Ергалахского водозабора, насосными станциями № 5, № 5бис в распределительные водопроводные сети района «Центральный» муниципального образования город Норильск. Другая часть воды после ВОС г. Норильска направляется последовательно расположенными насосными станциями № 5, № 5бис, № 11а, № 11бис, № 15, № 18 на водоснабжение Медного завода, Надеждинского металлургического завода и района Кайеркан.

Предприятия промзоны Норильской площадки снабжаются водой от ВОС г. Норильска через насосную станцию № 3. Для подачи воды на рудник «Заполярный» предусмотрены насосные станции № 6, № 7.

В ж/о Оганер вода питьевого качества поступает от ВОС г. Норильска. Для обеспечения необходимых параметров давления на территории ж/о Оганер используется насосная станция, расположенная на территории ВОС ж/о Оганер.

Район Кайеркан также снабжается водой от Амбарнинского подземного водозабора и водозабора №1. Для обеспечения необходимых параметров давления на территории района Кайеркан предусмотрена насосная станция № 19, на которую поступает питьевая вода от Амбарнинского подземного водозабора и со стороны ВОС г. Норильска.

Протяжённость водопроводных сетей в технологической зоне в Центральном районе (в т.ч. ж/о Оганер) и районе Кайеркан, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет АО «НТЭК», составляет 215 238,25м, в т.ч.:

- в Центральном районе города Норильска (в т.ч. ж/о Оганер) – 150227м (Dy – 100-1000мм, материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1940-2017);
- в районе Кайеркан – 65011,25м (Dy – 150-1400мм, материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1945-2016).

Протяжённость водопроводных сетей в технологической зоне в Центральном районе, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет МУП «КОС», составляет 99010м, в т.ч.:

- магистральных – 37725м (Dy – 150-500мм, основной материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1951-1995);

- внутриквартальных – 61285м (Dy – 50-250мм, основной материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1947-1999).

Протяжённость водопроводных сетей в технологической зоне в ж/о Оганер, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет МУП «КОС», составляет 4278,4м, в т.ч.:

- магистральных – 1861м (Dy – 150-400мм, основной материал – сталь, год ввода в эксплуатацию – 1993);
- внутриквартальных – 2417,4м (Dy – 50-150мм, основной материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1991-1997).

Протяжённость водопроводных сетей в технологической зоне в районе Кайеркан, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет МУП «КОС», составляет 24220м:

- магистральных – 7500м (Dy – 100-600мм, основной материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1976-1994);
- внутриквартальных – 16720м (Dy – 80-200мм, основной материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1958-1992).

### ***Централизованная система питьевого водоснабжения района Талнах***

Источником водоснабжения для централизованной системы питьевого водоснабжения района Талнах служит Талнахский подземный водозабор. От данного водозабора исходная вода питьевого качества без водоподготовки посредством насосной станции II подъема подается в 1-4 микрорайоны района Талнах, а также в сторону насосной станции № 25 (эксплуатируется МУП «КОС»), от которой вода подается в 5 микрорайон района Талнах.

Протяжённость водопроводных сетей в технологической зоне в районе Талнах, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет АО «НТЭК», составляет 25409,43м (Dy – 150-500мм, материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1965-2016).

Протяжённость водопроводных сетей в технологической зоне в районе Талнах, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет МУП «КОС», составляет 40785м, в т.ч.:

- магистральных – 14690м (Dy – 150-400мм, основной материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1968-1994);
- внутриквартальных – 26095м (Dy – 50-200мм, основной материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1964-1998).

### ***Централизованная система питьевого водоснабжения п. Снежногорск***

Источником водоснабжения для централизованной системы питьевого водоснабжения п. Снежногорск служит поверхностный водозабор на Усть-Хантайском водохранилище. От данного водозабора исходная вода подается на водоподготовку на очистные сооружения п. Снежногорск, после которых вода питьевого качества подается посредством насосной станции II подъема на территорию п. Снежногорск.

Протяжённость водопроводных сетей в технологической зоне в п. Снежногорск, эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения внутри которой осуществляет АО «НТЭК», составляет 9060м (Dy – 25-250мм, материал – сталь, год ввода в эксплуатацию – 1974).

### ***Централизованная система питьевого водоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск»***

Источником водоснабжения для централизованной системы питьевого водоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск» служит поверхностный водозабор на оз.



Алыкель. От данного водозабора исходная вода подается на водоподготовку на очистные сооружения оз. Алыкель, после которых вода питьевого качества посредством насосной станции II подъема подается на территорию ООО «Аэропорт «Норильск».

Протяжённость водопроводных сетей на территории ООО «Аэропорт «Норильск», эксплуатацию объектов централизованных систем водоснабжения которых осуществляет АО «НТЭК», составляет ~11,4км (Dy – 200мм, материал – сталь, год ввода в эксплуатацию – 2010).

### **3.3.2.2. Централизованная система технического водоснабжения муниципального образования город Норильск**

Источником водоснабжения для централизованной системы технического водоснабжения муниципального образования город Норильск служит поверхностный водозабор № 2 на р. Норильской.

Поверхностный водозабор № 2 на р. Норильской служит для обеспечения технической водой технологических процессов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» на Норильской, Талнахской и Кайерканской площадках: в Центральном районе вода через территорию Медного завода подается на насосную станцию № 16, посредством которой распределяется по прочим промышленным предприятиям Центрального района; в районе Талнах вода подается на насосную станцию № 28, посредством которой распределяется по промышленным предприятиям района Талнах.

Также часть исходной воды, забираемой посредством поверхностных водозаборов № 1 и № 2, используется на пополнение оз. Долгое, являющегося прудом-охладителем системы циркуляционного водоснабжения ТЭЦ-1.

Протяжённость водопроводных сетей в централизованной системе технического водоснабжения муниципального образования город Норильск составляет 184432м, в т.ч.:

- в Центральном районе города Норильска 110712м (Dy – 150-1400мм, материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1945-2016);
- в районе Талнах – 73720м (Dy – 100-1000мм, материал – сталь, годы ввода в эксплуатацию – 1974-2019).

Эксплуатацию всех объектов централизованных систем водоснабжения внутри централизованной системы технического водоснабжения муниципального образования город Норильск осуществляет АО «НТЭК»

Общая характеристики водозаборных сооружений (насосных станций I подъема) централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск приведены в таблицах ниже.

Таблица 3.72.

#### **Характеристики поверхностных водозаборных сооружений централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск**

№ п.п.	№ насосного агрегата	Марка насосного агрегата	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м³/ч	Напор, м.вод.ст.	Число оборотов электродвигателя
<b>1</b>	<b>Поверхностный водозабор № 1 на р. Норильская</b>						
1.1	1	500-ЛНН-950»А»	1998	2050	5000	110	1000
1.2	2	500-ЛНН-950»А»	1998	2050	5000	110	1000
1.3	3	500-ЛНН-950»А»	1998	2050	5000	110	1000
1.4	4	Д1250-125-УХЛ4	2014	630	1250	124,6	1485
<b>2</b>	<b>Поверхностный водозабор на оз. Подкаменное (выведен из эксплуатации)</b>						
2.1	М-15	ЭЦВ 12-210*25	2015	22	210	25	1500
2.2	М-16	ЭЦВ 12-210*25	2015	22	210	25	1500
<b>3</b>	<b>Поверхностный водозабор на Усть-Хантайском водохранилище</b>						
3.1	1	2ЭЦВ-8-40-120нрк	н.д.	22	40	120	3000
3.2	2	2ЭЦВ-8-40-120нрк	н.д.	22	40	120	3000

№ п.п.	№ насосного агрегата	Марка насосного агрегата	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м³/ч	Напор, м.вод.ст.	Число оборотов электродвигателя
3.3	3	ЭЦВ-8-40-120	н.д.	22	40	120	3000
3.4	4	ЭЦВ-8-40-120	н.д.	22	40	120	3000
3.5	5	ЭЦВ-8-40-120	н.д.	22	40	120	3000
3.6	6	ЭЦВ-8-40-120	н.д.	22	40	120	3000
3.7	7	ЭЦВ-8-40-120	н.д.	22	40	120	3000
<b>4</b>	<b>Поверхностный водозабор на оз. Алыкель</b>						
4.1	1	GRUNDFOS SP 46-10	2010	15	45	400	2900
4.2	2	GRUNDFOS SP 46-10	2013	15	40	120	2900
4.3	3	GRUNDFOS SP 46-10	2010	15	45	400	2900
4.4	4	GRUNDFOS SP 46-10	2017	15	45	400	2900
<b>5</b>	<b>Поверхностный водозабор № 2 на р. Норильская</b>						
5.1	1	800В-2,5/100	2015	3200	9000	100	600
5.2	2	32В-12	1979	3200	6000	100	600
5.3	3	32В-12	1979	3150	6000	100	600
5.4	4	800В-2,5/100	2017	3200	6000	100	600

Таблица 3.73.

Характеристики подземных водозаборных сооружений централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск

№ п.п.	название водозаборной скважины	Марка насосного агрегата	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м³/ч	Фактическая Производительность, м³/ч
<b>1</b>	<b>Ергалахский подземный водозабор</b>					
1.1	Е-3	UPA 250C-150/a	2015	86	128	140
1.2	Е-4	PN 104 - 5a	2003	87	128	140
1.3	Е-6	PN 104 - 5a	3 кв 2022	87	128	140
1.4	Е-8	UPA 250C-150/a	2015	86	128	140
1.5	Е-9	QN 103 - 9a	2003	250	300	175
1.6	Е-9бис	PN 104 - 5a	2013	87	128	140
1.7	Е-10б	UPA 300-95/5a	2016	260	300	175
1.8	Е-13	PN 104 - 5a	3 кв 2022	87	128	140
1.9	Е-13бис	UPA 250C-150/a	2015	86	128	140
1.10	Е-14	QN103-9A	2013	250	300	175
1.11	Е-14бис	UPA 250C-150/a	2015	86	128	140
1.12	Е-15	QN 103 - 9a	2013	250	300	175
1.13	Е-18	WILO EMU 10' K105-5	2019	110	144	157
1.14	Е-19	UPA 250C-150/a	2015	86	128	140
<b>2</b>	<b>Амбарнинское месторождение подземных вод</b>					
2.1	АА-13	ЭЦВ 10-65-110	2,3 кв 2022	32	52	110
2.2	АА-14	ЭЦВ 10-65-110	2,3 кв 2022	32	52	110
2.3	АА-15бис	ЭЦВ 10-65-110	2,3 кв 2022	32	52	110
2.4	АА-19бис	Wilo K 8.50-3	2,3 кв 2022	13	29,296	78,8
2.5	АА-22	ЭЦВ 10-65-110	2,3 кв 2022	32	52	110
2.6	АА-30	ЭЦВ 10-65-110	2016	32	52	110
2.7	АА-30б	ЭЦВ 10-65-110	2017	32	52	110
2.8	АА-31	2ЭЦВ 10-65-110 нрк	2,3 кв 2022	30	52	110
<b>3</b>	<b>Талнахский подземный водозабор</b>					
3.1	АР-1	Wilo-EMU K105	2015	110	144	157
3.2	АР-2	ЭЦВ 12-160*65	1,2кв2022	65	128	65
3.3	АР-3а	WILO EMU 8 NK 87	2016	45	128	65
3.4	АР-3бис	ЭЦВ 12-160*65	2003	65	128	65
3.5	АР-4	ЭЦВ 12-160*65	2003	65	128	65
3.6	АР-8	ЭЦВ 12-160*65	2014	65	128	65
3.7	АР-8а	WILO EMU 8 NK 87	2017	45	128	65
3.8	АР-8бис	ЭЦВ 12-160*65	2014	65	128	65
3.9	АР-9	ЭЦВ 12-160*65	1,2кв2022	65	128	65
3.10	АР-9бис	WILO EMU 8 NK 87	2017	45	128	65

№ п.п.	наименование водозаборной скважины	Марка насосного агрегата	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м³/ч	Фактическая Производительность, м³/ч
3.11	АР-13бис	ЭЦВ 12-160*65	1,2кв2022	65	128	65
3.12	АР-16	ЭЦВ 12-160*65	1,2кв2022	65	128	65
3.13	АР-16бис	ЭЦВ 12-160*65	2009	65	128	65
3.14	АР-17	ЭЦВ 12-160*65	2011	65	128	65
3.15	АР-17бис	ЭЦВ 12-160*65	2016	65	128	65
3.16	АР-19	ЭЦВ 12-160*65	2007	65	128	65
3.17	АР-19бис	ЭЦВ 12-160*65	2017	65	128	65
3.18	АР-20	ЭЦВ 12-160*65	2015	65	128	65
3.19	АР-20бис	ЭЦВ 12-160*65	2002	65	128	65
3.20	АР-32	ЭЦВ 12-160*65	2019	65	128	65

На территории муниципального образования город Норильск располагается четыре объекта очистных сооружений, два из которых не эксплуатируются (ОС ж/о Оганер и ОС на оз. Подкаменное) Общая производительность водоочистных сооружений составляет 170 750 м³/сут., в том числе действующих ВОС – 144 750 м³/сут.

Характеристики сооружений водоподготовки централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск приведены в таблице ниже.

Таблица 3.74.

Характеристики сооружений водоподготовки централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск

№ п.п.	Наименование сооружений	Источник исходной воды	Схема обработки воды	Производительность (проектная), м³/сут	Год ввода в эксплуатацию	Тип оборудования водоподготовки	Кол-во, шт.	Примечание
1	ОС г. Норильска	Поверхностный водозабор № 1 на р. Норильской	Одноступенчатая: контактная коагуляция	144 000	1963	Контактные осветлители	30	-
2	ОС ж/о Оганер	Поверхностный водозабор № 1 на р. Норильской	Одноступенчатая: контактная коагуляция	20 000	1992	Контактные осветлители	6	Не эксплуатируются (законсервированы)
3	ОС на оз. Подкаменное	Поверхностный водозабор на оз. Подкаменное (выведен из эксплуатации)	Трехступенчатая: Фильтрация осветлительная	6 000	1996	Фильтры осветлительные	3	Выведены из эксплуатации
4	ОС на оз. Алыкель	Поверхностный водозабор на оз. Алыкель	Двухступенчатая фильтрация	750	2010	Фильтры	11	-

Характеристики насосных станций II и последующих подъемов централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск приведены в таблице ниже.

Таблица 3.75.

Характеристики насосных станций II и последующих подъемов централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск

№ насосного агрегата	Тип оборудования	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Произв-ть, м³/ч	Напор, м.вод.ст.
<b>Централизованная система питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан:</b>						
Насосная станция II подъема № 5						
1	Насос	Д1250-125	1989	630	1250	107
2	Насос	Д1250-125	2014	630	1250	107
3	Насос	Д1250-125	1989	630	1250	123
4	Насос	Д1250-125	2009	630	1250	125
5	Насос	Д1250-125	2004	630	1250	125

№ насосного агрегата	Тип оборудования	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Пронзв-ть, м³/ч	Напор, м.вод.ст.
6	Насос	Д1250-125	1989	800	1700	100
7	Насос	Д1250-125	1989	800	1700	100
8-10	Насос	Д 2000-34	1989	240	1950	34
11	Насос	Д 2000-34	1989	240	1950	34
20	Насос	Д 2000-62	1989	18,5	2000	62
12	Насос	Д3200-75	2014	400	2700	62
13	Насос	Д2500-62	2008	500	2700	62
Насосная станция II подъема № 5бис						
14-17	Насос	Д 1250-125	1981	630	1250	125
Насосная станция № 11а						
1	Насос	Д 350-50	2008	75	315	50
2	Насос	Д 315-50	2014	75	320	50
3	Насос	Д 315-50	2008	75	320	50
4	Насос	Д 320-50	1977	90	320	50
Насосная станция № 11 бис						
1, 2	Насос	Д 1250-125	1983	630	1250	125
3	Насос	Д 1250-125	2014	630	1250	125
Насосная станция № 15						
1	Насос	ЦНС 180-170	2001	132	180	170
2-3	Насос	ЦН 400-210	2008	250	300	180
4	Насос	ЦНС-300-181	2014			
Насосная станция II подъема Ергалахского водозабора						
2,4,6	Насос	12МСГ-7х2	1976	800	800	250
1,3,5,7	Насос	ЦНСГ 850-240	2014	800	850	240
Насосная станция в ОС ж/о Оганер						
1-5	Насос	ЦН 400/105	1992	200	400	105
6	Насос	ЦН 400/105	1992	200	400	105
в районе Кайеркан;						
Насосная станция № 13бис						
1-4	Насос	ЦН 400-210	1988	400	400	210
Насосная станция №19(в кот № 1)						
5	Насос	200Д-90	2018	250	630	90
6,7	Насос	200Д-90	2007	250	630	90
Насосная станция II подъема Амбарнинского водозабора						
1,3	Насос	ЦН 400-210	2015	400	400	210
2	Насос	ЦН 400-210	1980	400	400	210
Насосная станция II подъема ОС на оз. Подкаменное (выведены из эксплуатации)						
Насосы подачи воды на фильтровальное оборудование						
1	Насос	GRUNDFOS CR 45-2	2010	7,5	45	38,7
2	Насос	GRUNDFOS CR 45-2	2010	7,5	45	38,7
Насосная установка «GRUNDFOS» Hydro Multi-E						
1	Насос	CRE 20-5	2010	10	40	58
2	Насос	CRE 20-5	2010	10	40	58
3	Насос	CRE 20-5	2010	10	40	58
Противопожарная насосная станция (в здании ОС на оз. Подкаменное)						
Насосная установка «GRUNDFOS» Hydro MX						
1	Насос	CR-90-3-2	2010	18,5	220	73
2	Насос	CR-90-3-2	2010	18,5	220	73
Централизованная система питьевого водоснабжения района Талнах:						

№ насосного агрегата	Тип оборудования	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Произв-ть, м³/ч	Напор, м.вод.ст.
Насосная станция II подъема Талнахского подземного водозабора						
1-5	Насос	1Д 1250-125	2014	625	1250	125
6	Насос	Д 1250-125	1972	625	1250	125
<b>Централизованная система питьевого водоснабжения п. Снежногорск:</b>						
Насосная станция II подъема на ОС п. Снежногорск						
1	Насос	4КМ-8		110	90	55
2	Насос	4КМ-8		110	90	55
3	Насос	4КМ-8		110	90	55
4	Насос	4КМ-8		110	90	55
5	Насос	8К18		110	288	17,5
6	Насос	КМ-100		30	100	50
7	Насос	4КМ-8а		17	90	55
<b>Централизованная система технического водоснабжения муниципального образования город Норильск</b>						
Насосная станция II подъема № 3						
1	Насос	АД 2000-100-2	2003	800	2000	100
2	Насос	АД 2000-100-2	2003	800	2000	100
3	Насос	АД-2000-100	2013	800	2000	100
4	Насос	1 Д1250-125	2014	630	1250	125
5	Насос	Д1250-125	2008	630	1250	125
6	Насос	Д2000-100	1963	1000	1450	107
Насосная станция № 6						
1	Насос	Д1250-125	2003	800	2000	55
2	Насос	1Д1600-90-УХЛ	1995	500	1600	90
3	Насос	Д 2700-58	1980	530	2700	58
4	Насос	ЦНС-300-420	2008	630	300	560
5, 6	Насос	ЦНСГ 300-540	2016	630	300	540
7	Насос	ЦН 400-210	1980	400	250	290
8	Насос	ЦН 400-210	2014	400	250	290
9	Насос	Д 630-90	1995	250	630	90
10	Насос	1 Д 630-90	2013	250	720	89
Насосная станция № 7						
1В	Насос	Д 630-90	1995	500	630	90
2В	Насос	Д 580-90	1970	250	580	90
3В	Насос	200Д-60	1970	250	500	60
4В	Насос	1 Д630-90	2009	400	630	90
Насосная станция № 16						
1	Насос	1 Д 1250-125	2013	500	1250	125
2	Насос	Д 1250-125	2009	630	1250	125
3	Насос	1Д1250-125	2014	630	1250	125
4, 5	Насос	Д1250х125	1978	630	1250	125
Насосная станция № 17						
1, 2, 4	Насос	Д1250-125	1978	630	1250	125
3	Насос	1Д1250-125	2014	630	1250	125
5	Насос	1Д1250-125	2004	630	1250	125
Водоснабжение района Талнах						
Насосная станция № 27						
1	Насос	ЦНС 60-265	1982	75	60	265
2	Насос	ЦНС 60-330	2019	75	60	330
3	Насос	ЦНС 60-330	2014	75	60	330
Насосная станция II подъема № 28						

№ насосного агрегата	Тип оборудования	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Прозв-ть, м³/ч	Напор, м.вод.ст.
1-4	Насос	АД2500-62х2	1981	500	2500	62
5	Насос	АД2500-62	1981	500	2500	62
6	Насос	Д 1250-125	2011	630	1250	125
Насосная станция № 29						
1-3	Насос	ЦНС 180-85	2010	75	180	85
4	Насос	ЦНС 180-85	2010	75	180	85
5-8	Насос	ЦНС 180-98	2010	55	180	98
Насосная станция № 35						
1, 3	Насос	ЦНС-180-128	2010	110	180	128
2	Насос	ЦНСНа 180-128	2016	110	180	128

Сводная протяженность трубопроводов системы водоснабжения составляет 613,873 км, в том числе питьевого водоснабжения – 429,441 км, технического водоснабжения – 184,432 км.

Сводные характеристики водопроводных сетей централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск приведены в таблице ниже.

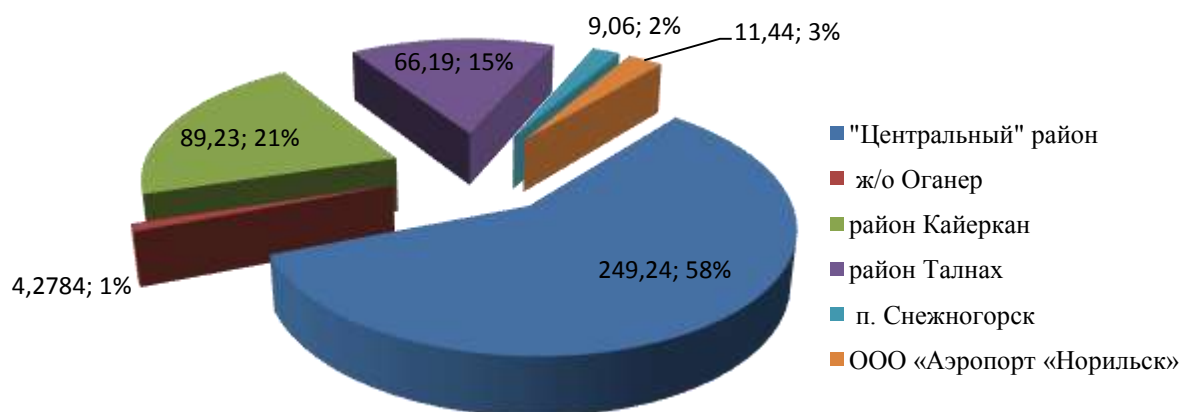
Таблица 3.76.

Характеристики сооружений водоподготовки централизованных систем холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск

№ п.п.	Наименование технологической зоны холодного водоснабжения	Протяженность водопроводных сетей, м
1	Централизованная система питьевого водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер) и района Кайеркан, в т.ч.	342 746,65
1.1	в зоне эксплуатационной ответственности АО «НТЭК», в т.ч.:	215 238,25
1.1.1	в Центральном районе города Норильска (в т.ч. ж/о Оганер)	150 227,00
1.1.2	в районе Кайеркан	65 011,25
1.2	в зоне эксплуатационной ответственности МУП «КОС», в т.ч.:	127 508,40
1.2.1	в Центральном районе	99 010,00
1.2.2	в ж/о Оганер	4 278,40
1.2.3	в районе Кайеркан	24 220,00
2	Централизованная система питьевого водоснабжения района Талнах, в т.ч.	66 194,43
2.1	в зоне эксплуатационной ответственности АО «НТЭК»	25 409,43
2.2	в зоне эксплуатационной ответственности МУП «КОС»	40 785,00
3	Централизованная система питьевого водоснабжения п. Снежногорск, в т.ч.	9 060,00
3.1	в зоне эксплуатационной ответственности АО «НТЭК»	9 060,00
4	Централизованная система питьевого водоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск», в т.ч.	11 440,00
4.1	в зоне эксплуатационной ответственности АО «НТЭК»	11 440,00
5	Централизованная система технического водоснабжения муниципального образования город Норильск, в т.ч.	184 432,00
5.1	в зоне эксплуатационной ответственности АО «НТЭК», в т.ч.:	184 432,00
5.1.1	в Центральном районе города Норильска	110 712,00
5.1.2	в районе Талнах	73 720,00
6	<b>Итого по муниципальному образованию город Норильск</b>	<b>613 873,08</b>

Сопоставление протяженности сетей водоснабжения по районной принадлежности представлено в следующих двух диаграммах.

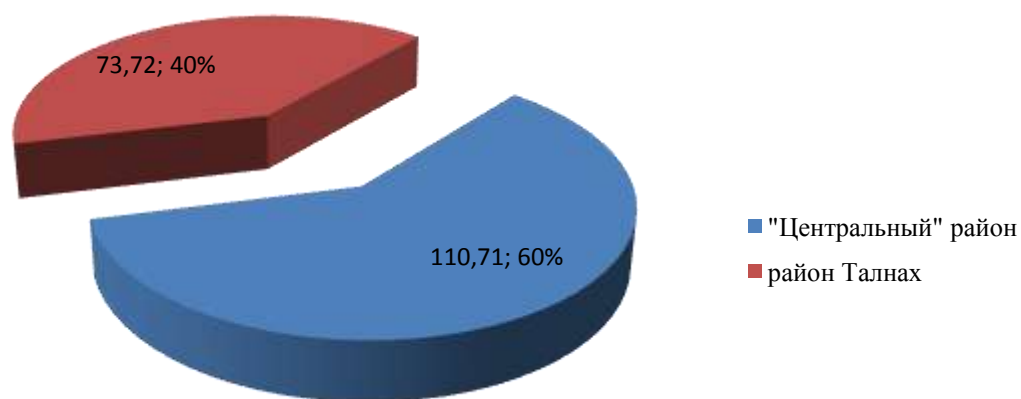
### Протяженность сетей питьевого водоснабжения



**Общая протяженность сетей централизованного питьевого водоснабжения -**

**Рисунок 3.7.** Протяженность сетей питьевого водоснабжения муниципального образования город Норильск

### Протяженность сетей технического водоснабжения



**Общая протяженность сетей технического водоснабжения - 184,432 км**

**Рисунок 3.8.** Протяженность сетей технического водоснабжения муниципального образования город Норильск

В целях обеспечения пожарной безопасности на территории муниципального образования город Норильск располагаются пожарные гидранты в количестве 654 ед., в том числе МУП «КОС» - 558 ед., АО «НТЭК» - 96 ед.

#### **3.3.2.3. Централизованная система горячего водоснабжения**

На территории муниципального образования город Норильск действуют централизованные системы горячего водоснабжения, работающие по открытой системе (за исключением ЦС ГВС ООО «Аэропорт «Норильск»).

Источниками горячей воды для открытых ЦС ГВС являются ТЭЦ-1,2,3 и водогрейные котельные.

***Централизованная система горячего водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер)***

На территории Центрального района и ж/о Оганер действует ТЭЦ-1. ТЭЦ-1, которая введена в эксплуатацию в 1942г. и является одним из источников электрической энергии в Норильском промышленном районе и единственным источником тепловой энергии для промышленной и селитебной зон Центрального района и ж/о Оганер. Теплоносителем для жилого сектора в Центральном районе и ж/о Оганер является горячая вода, для промышленных потребителей – горячая вода и пар. Система теплоснабжения открытого типа. Регулирование отпуска тепла – централизованное, качественное. Система горячего водоснабжения - с непосредственным разбором горячей воды из систем теплоснабжения жилых, административно-бытовых и производственных зданий. В паровых тепловых сетях возврат конденсата от потребителей и конденсатоотводчиков к источнику тепла не предусмотрен. В летний период отпуск тепла на отопление не производится. Теплогенерирующее оборудование используется для нагрева воды на ГВС. В летний период горячее водоснабжение осуществляется также по двухтрубной системе (в режиме циркуляции горячей воды).



**Рисунок 3.9.** Зона действия Централизованной системы горячего водоснабжения Центрального района (в т.ч. ж/о Оганер)

***Централизованная система горячего района Кайеркан***

Теплоснабжение района Кайеркан осуществляется от двух источников тепловой энергии: от котельной № 1 и ТЭЦ-3.

Котельная № 1 эксплуатируется АО «НТЭК». В качестве теплоносителя на котельной № 1 используется пар, на нужды горячего водоснабжения котельная используется только для Кайерканского угольного разреза и только летом. Котельная оборудована котлами типа ДКВР-20-13 (2шт.). В 1976-1979гг. была произведена реконструкция котельной: перевод с твердого топлива на газообразное. На котлах был произведен демонтаж пароперегревателей.

ТЭЦ-3 построена в период с 1976-1986гг гг. и предназначена для покрытия тепловых нагрузок Надеждинского металлургического завода и района Кайеркан,



использования утилизационного пара металлургического производства и выработки электроэнергии. Система теплоснабжения открытого типа. Регулирование отпуска тепла – централизованное, качественное. Система горячего водоснабжения – с непосредственным разбором горячей воды из систем теплоснабжения жилых, административно-бытовых и производственных зданий. В паровых тепловых сетях возврат конденсата от потребителей и конденсатоотводчиков к источнику тепла не предусмотрен. В летний период отпуск тепла на отопление не производится. Тепловые сети работают по тупиковой схеме. Теплогенерирующее оборудование используется для нагрева воды на горячее водоснабжение. В летний период горячее водоснабжение осуществляется по одной из линий теплосети (прямой или обратной).

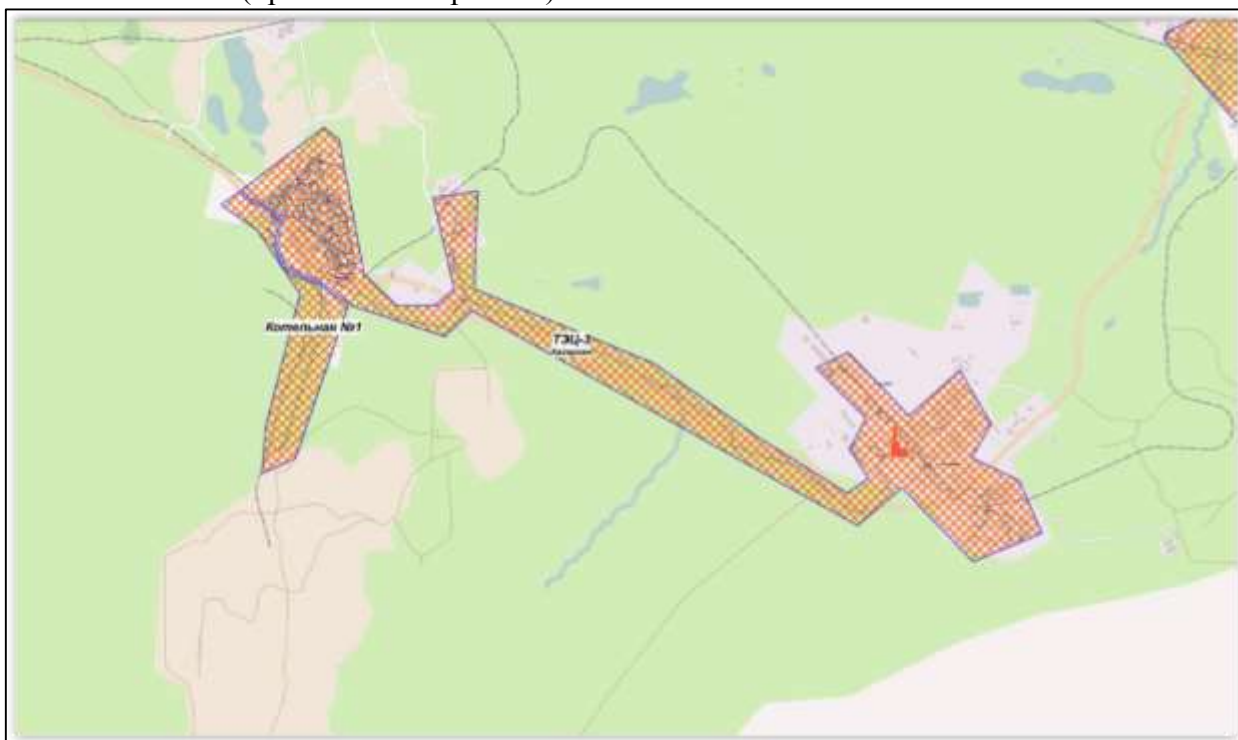


Рисунок 3.10. Зона действия Централизованной системы горячего водоснабжения района Кайеркан

### ***Централизованная система горячего водоснабжения района Талнах***

На территории района Талнах расположены единственный действующий источник централизованного теплоснабжения – ТЭЦ-2. Также на территории района Талнах расположена котельная рудника «Скалистый».

ТЭЦ-2 построена в период 1965-1989гг. по проекту Ленинградского отделения института «Теплоэлектропроект» и предназначена для покрытия тепловых нагрузок Талнахского промрайона и жилого комплекса района Талнах и отпуска электроэнергии в изолированную энергосистему района Талнах. Теплоносителем для промышленной зоны рудников «Маяк», «Скалистый», «Октябрьский», «Таймырский» и «Комсомольский», а также жилого сектора в районе Талнах является вода. Отпуск тепловой энергии в паре от ТЭЦ-2 не осуществляется. Система теплоснабжения открытого типа. Регулирование отпуска тепла – централизованное, качественное. Система горячего водоснабжения – с непосредственным разбором горячей воды из систем теплоснабжения жилых, административно-бытовых и производственных зданий. В летний период отпуск тепла на отопление не производится. Магистральные тепловые сети работают по тупиковой схеме, с обеспечением циркуляции во внутриквартальных сетях МУП «КОС». Теплогенерирующее оборудование используется для нагрева воды на ГВС. В летний

период горячее водоснабжение осуществляется также по двухтрубной системе (в режиме циркуляции горячей воды).

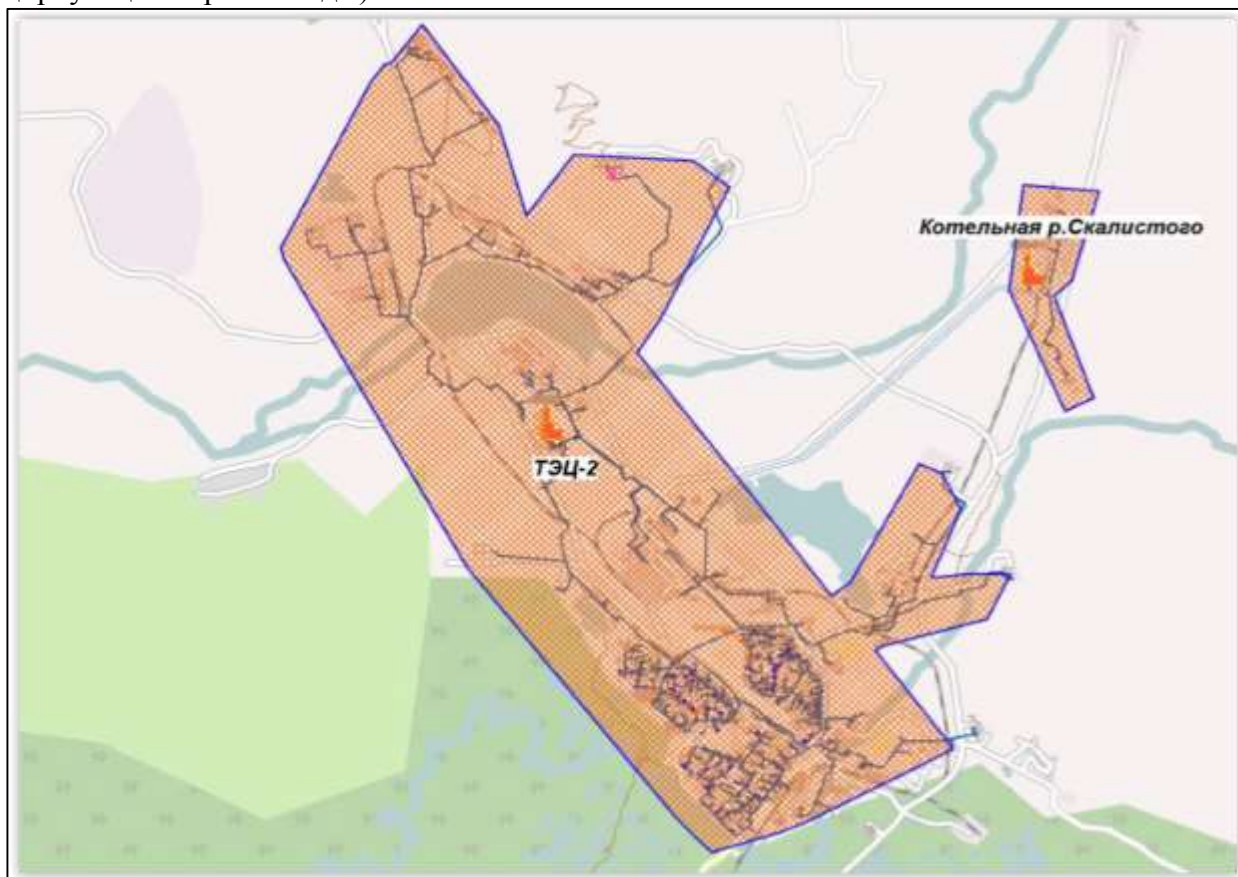


Рисунок 3.11. Зона действия Централизованной системы горячего водоснабжения района Талнах

#### ***Централизованная система горячего водоснабжения п. Снежногорск***

В п. Снежногорск расположено два источника тепловой энергии – электростанция №1 для теплоснабжения временного поселка и энергоблок для обеспечения тепловой энергией постоянного поселка. Теплоносителем для жилого сектора является горячая вода. Суммарная установленная тепловая мощность энергоблока – 16,08 Гкал/ч, котельной №1 – 12,15 Гкал/ч.

#### ***Централизованная система горячего водоснабжения ООО «Аэропорт «Норильск»***

Теплоснабжение объектов ООО «Аэропорт «Норильск» осуществляется от блочно-модульной водогрейной котельной, эксплуатируемой АО «НТЭК».

#### ***3.3.3. Эффективность и надежность системы водоснабжения***

Надежность, долговечность и эффективность системы водоснабжения обеспечиваются технически грамотным и рациональным подходом в обслуживании, включающим в себя комплекс организационных и технических мероприятий по обслуживанию и ремонту элементов инженерных коммуникаций, проводимых в соответствии с общеустановленными санитарно-техническими нормативами, а также техническими инструкциями и правилами эксплуатации.

Система водоснабжения является объектом строгого санитарного контроля, обеспечивающего население питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН.

Надежность работы сооружений водоснабжения обеспечивается также повышением качества инженерных решений на стадии проектирования, выбора наиболее надежного оборудования, упрощения отдельных подсистем с целью снижения интенсивности отказов.

Качество услуг по холодному водоснабжению населения определяется в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».

Таблица 3.77.

Требования к качеству коммунальных услуг

Требования к качеству коммунальных услуг	Допустимая продолжительность перерывов предоставления коммунальной услуги и допустимые отклонения качества коммунальной услуги	Условия и порядок изменения размера платы за коммунальную услугу при предоставлении коммунальной услуги ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность
<b>Холодное водоснабжение</b>		
Бесперебойное круглосуточное холодное водоснабжение в течение года	допустимая продолжительность перерыва подачи холодной воды: 8 часов (суммарно) в течение 1 месяца, 4 часа одновременно, при аварии в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения холодного водоснабжения - в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, установленными для наружных водопроводных сетей и сооружений (СНиП 2.04.02-84*)	за каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва подачи холодной воды, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением N 2 к Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 г. N 354 (далее - Правила), с учетом положений раздела IX Правил
Постоянное соответствие состава и свойств холодной воды требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.1074-01)	отклонение состава и свойств холодной воды от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается	при несоответствии состава и свойств холодной воды требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период в соответствии с приложением N 2 к Правилам, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета) в соответствии с пунктом 101 Правил
Давление в системе холодного водоснабжения в точке водоразбора <1>: в многоквартирных домах и жилых домах - от 0,03 МПа (0,3 кгс/кв. см) до 0,6 МПа (6 кгс/кв. см); у водоразборных колонок - не менее 0,1 МПа (1 кгс/кв. см)	отклонение давления не допускается	за каждый час подачи холодной воды суммарно в течение расчетного периода, в котором произошло отклонение давления: при давлении, отличающемся от установленного до 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу за указанный расчетный период снижается на 0,1 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением N 2 к Правилам; при давлении, отличающемся от

		установленного более чем на 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период в соответствии с приложением N 2 к Правилам, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета) в соответствии с пунктом 101 Правил
--	--	--

В соответствии с пунктом 2 Перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, утвержденного Приказом Минстроя РФ от 04.04.2014 № 162/пр, к показателям развития централизованной системы холодного водоснабжения относятся:

- Показатели качества воды:
  - о Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (%);
  - о Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (%);
- Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:
  - о Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км);
- Показатели энергетической эффективности:
  - о Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (%);
  - о Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки и транспортировки воды, на единицу объема воды, подаваемой в водопроводную сеть (кВт·ч/м³).

Фактические значения показателей развития централизованной системы холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск приведены в таблицах ниже.

Таблица 3.78.

Фактические значения показателей развития централизованной системы холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск в зоне эксплуатационной ответственности АО «НТЭК»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2021г.
<b>1.</b>	<b>По ЦС питьевого ХВС</b>		
<b>1.1</b>	<b>Показатели качества воды</b>	-	-
1.1.1	Доля проб воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного	%	0,11

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2021г.
	контроля качества воды		
1.1.2	Доля проб воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества воды	%	0,02
<b>1.2</b>	<b>Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения</b>	-	-
1.2.1	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0,00
<b>1.3</b>	<b>Показатели энергетической эффективности</b>	-	-
1.3.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	28,19
1.3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт·ч/м³	1,020
1.3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт·ч/м³	1,032
<b>2</b>	<b>По ЦС технического ХВС</b>		
<b>2.1</b>	<b>Показатели качества воды</b>	-	-
2.1.1	Доля проб воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества воды	%	0,00
2.1.2	Доля проб воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества воды	%	0,00
<b>2.2</b>	<b>Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения</b>	-	-
2.2.1	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0,00
<b>2.3</b>	<b>Показатели энергетической эффективности</b>	-	-
2.3.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	9,23
2.3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт·ч/м³	0,356
2.3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт·ч/м³	0,879

Таблица 3.79.

Фактические значения показателей развития централизованной системы холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск в зоне эксплуатационной ответственности МУП «КОС»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2021г.
	По ЦС питьевого ХВС		
<b>1.1</b>	<b>Показатели качества воды</b>	-	-
1.1.1	Доля проб воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества воды	%	0,00
1.1.2	Доля проб воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества воды	%	0,00
<b>1.2</b>	<b>Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения</b>	-	-
1.2.1	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное	ед./км	0,00

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2021г.
	водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год		
<b>1.3</b>	<b>Показатели энергетической эффективности</b>	-	-
1.3.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	29,25
1.3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт·ч/м³	0,000
1.3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт·ч/м³	0,080

Анализ надежности системы водоснабжения показал отсутствие перерывов в подаче воды и аварий на сетях водоснабжения, высокий уровень потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке (около 30%), наличие проб воды, не соответствующих установленным требованиям в централизованной системе холодного водоснабжения АО «НТЭК».

Основной проблемой организации качественного и надежного водоснабжения потребителей является износ оборудования и сетей водоснабжения. Год ввода в эксплуатацию трубопроводов водоснабжения – от 1948 г. до 2010 г. В УТВС АО «НТЭК» есть водоводы, которые находятся в эксплуатации более чем 60 лет при нормативном сроке службы 30 лет («Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» СО 34.04.181-2003) и работают на конструктивном запасе прочности. В связи с чем, запланирован капитальный ремонт (замена) изношенных участков, трубопроводами предизолированными ППУ или иными современными изоляционными материалами. Помимо модернизации насосных установок муниципального образования город Норильск в числе запланированных на расчетный срок мероприятий предусмотрено создание системы диспетчерского управления сетей тепло-водоснабжения.

Также в часы максимального водоразбора наблюдается недостаточный напор холодной воды на верхних этажах жилых домов верхней зоны 4 микрорайона района «Талнах». Рекомендовано подключение подкачивающей насосной станции. Также для повышения надежности водоснабжения потребителей рекомендуется провести мероприятия по установке регуляторов давления на трубопроводах, в зоне балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности потребителей. Результатом установки регуляторов будет являться нормализация перепадов давления.

Средства учета водного ресурса установлены в насосных перекачивающих станциях на стороне входа/выхода воды. Это обстоятельство не позволяет на каждом конкретно рассматриваемом участке водоснабжения (между двумя последовательно установленными в системе ПНС) достоверно определять полезный объем водопотребления, допустимую и неустраняемую величину потерь. Очевидно, что в указанных условиях, отягощенных однотрубной (безвозвратной) схемой исполнения, расход воды, поступающей на рассматриваемом участке к потребителю, определяется исходя из условий общего баланса потребления ресурса или согласно нормам потребления и карт технологического производства товарной продукции.

В числе запланированных на расчетный срок мероприятий предусмотрено создание автоматизированной информационно-измерительной системы учета энергоресурсов.

### **3.3.4. Система учета**

За 2021г. в муниципальном образовании город Норильск от общего объема реализации питьевой воды порядка 32,9% определяется расчетным путем, в том числе в разрезе категорий абонентов:

- по категории абонентов «население» ~48,8%;
- по категории абонентов «бюджетнофинансируемые юридические лица» ~16,0%;

• по категории абонентов «прочие юридические лица» ~27,0%,  
что говорит о недостаточной оснащенности приборами коммерческого учета абонентов, а также о наличии приборов учета, не прошедших поверку (не поставленных на учет).

Из общего количества многоквартирных жилых домов на территории муниципального образования город Норильск (857шт.), подлежащих оснащению общедомовыми приборами коммерческого учета потребляемой питьевой воды:

- Оснащено общедомовыми приборами коммерческого учета – 704 шт. (следует отметить, что не во всех домах установленные приборы поставлены на учет (введены в эксплуатацию));

- Не оснащено общедомовыми приборами коммерческого учета – 2 шт. (дома без управляющей компании);

- Не имеют технической возможности оснащения общедомовыми приборами коммерческого учета – 151 шт.

Также, в соответствии с частью 9 статьи 13 ФЗ РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ, организации, осуществляющие снабжение водой, обязаны осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют. В соответствии с данными требованиями, в целях учета общего объема забираемой водозаборными сооружениями и подаваемой в распределительные сети воды АО «НТЭК» установлены приборы технического учета на всех действующих водозаборных сооружениях и СВП.

Сведения о наличии приборов учета на водозаборных сооружениях АО «НТЭК» на 01.04.2023 года отражены в таблице ниже.

Таблица 3.80.

Сведения о наличии приборов учета на водозаборных сооружениях АО «НТЭК» на 01.04.2023 года

№ п/п	Место установки		Ду, мм	Наименование прибора	Марка прибора	Дата установки	Дата поверки	Дата следующей поверки
Центральный район								
1	Водозабор № 1 на р. Норильской	Левый водовод	1300	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-1000	01.07.2007	21.05.2021	21.05.2025
		Правый водовод	1300	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-1000	01.07.2007	21.05.2021	21.05.2025
2	Водозабор № 2 на р. Норильской	Левый водовод	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-1000	01.08.2007	27.04.2021	27.04.2025
		Правый водовод	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-1000	01.08.2007	21.05.2021	21.05.2025
		Водовод на город	1400	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-1000	15.08.2007	21.05.2021	21.05.2025
3	Ергалахский водозабор II-подъем	Левый водовод	700	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-700	01.08.2010	01.10.2019	01.10.2024
		Правый водовод	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-1000	01.09.2011	01.05.2021	01.05.2025
		Септик-отстойник	20	Расходомер ультразвуковой	УРЖ2КМ	01.09.2011	01.08.2021	01.08.2025
4	НПС № 3	Левый водовод	900	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2008	01.08.2022	01.08.2026

№ п/п	Место установки		Ду, мм	Наименование прибора	Марка прибора	Дата установки	Дата поверки	Дата следующей поверки
				ый				
		Правый водовод	900	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2007	01.08.2022	01.08.2026
		Водовод на Соцгород	300	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2007	01.10.2021	01.10.2023
5	НПС № 5	Водовод №1	500	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2007	01.11.2020	01.11.2024
		Водовод №2	500	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2007	01.03.2019	01.03.2023
		Водовод №3	300	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2008	01.11.2019	01.11.2023
		Водовод №4	400	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2008	01.11.2020	01.11.2024
		Водовод №6	500	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2008	01.11.2020	01.11.2024
		Водовод левый с НПС №1	1300	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2014	01.09.2022	01.09.2026
		Водовод левый с НПС №2	1300	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2014	01.11.2019	01.11.2023
6	НПС № 5бис	Водовод №7	500	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.02.2022	01.02.2026
		Водовод №8	500	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.07.2022	01.07.2026
		Водовод с Ергалаха до баков	800	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2011	01.08.2022	01.08.2026
7	НПС №6	Водовод левый высокона порный	200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2011	01.07.2021	01.07.2023
		Водовод правый высокона порный	200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2011	01.07.2021	01.07.2023
		Водовод левый пожарохо зяйственн ый	200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.03.2022	01.03.2026
		Водовод правый пожарохо зяйственн ый	200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.03.2022	01.03.2026
8	НПС №7	Водовод на выходе	200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.01.2023	01.01.2027
9	НПС №11-а	Водовод на ЗЖБИ (ЗСК)	300	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ- 300	01.08.2014	01.08.2021	01.08.2023
		Водовод на Ангидрит	200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.08.2021	01.08.2023
10	НПС №11-бис	Водовод	400	Расходомер	ЭРИС.ВЛ	01.07.2009	01.04.2022	01.04.2024



№ п/п	Место установки		Ду, мм	Наименование прибора	Марка прибора	Дата установки	Дата поверки	Дата следующей поверки
		левый		электромагнитный	Т			
		Водовод правый	400	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.04.2021	01.04.2023
11	НПС №15	Водовод на выходе	400	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.04.2022	01.04.2026
12	НПС №16	Водовод на выходе (левый)	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВТ- 300	01.07.2009	01.06.2019	01.06.2024
13	НПС №17	Водовод левый	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.07.2022	01.07.2026
		Водовод правый	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.10.2022	01.10.2026
		Водовод левый (реверс от НМЗ)	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.04.2021	01.04.2023
14	ОСН	Водовод осветленной воды	1200	Преобразователь разности давлений	Сапфир- 22ДД	?????	01.03.2021	01.03.2023
		Водовод промывочной воды	600	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2014	01.04.2022	01.04.2026
15	ОСО	Водовод на входе	500	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВТ- 600	01.07.2009	01.07.2021	01.07.2023
		Водовод на выходе	500	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	01.07.2021	01.07.2023
		Водовод на горбольни цу	300	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	04.2022	04.2026
		Водовод с горбольницы (реверсивный)	300	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2009	04.2022	04.2026
		Водовод на промывку после контактных осветлителей	500	Расходомер ультразвуковой	ISCO- 4250	01.07.2009	01.10.2020	01.10.2024
		Водовод на собствен ные нужды	100	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВТ- 100	01.07.2009	04.2022	04.2024
16	КП-ЮВВ	Водовод на ОСО	400	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.06.2019	04.2022	04.2026
17	КП-1 от Водозабора №2	Левый дюкер	1200	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2014	07.2022	07.2026
		Правый дюкер	1200	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2014	07.2022	07.2026
18	КП-2 от Водозабора	Водовод левый на	1200	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т	01.09.2020	01.07.2020	01.07.2024

№ п/п	Место установки		Ду, мм	Наименование прибора	Марка прибора	Дата установки	Дата поверки	Дата следующей поверки
	№2	входе		ый				
		Водовод правый на входе	1200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.09.2020	01.07.2020	01.07.2024
19	КП-5,5а	Водовод с КП-2 (расход до з. 21)	1400	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2011	05.2021	05.2025
		Водовод на КП-7 (расход после з. 28)	1200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.07.2011	07.2021	01.07.2023
20	КП-7	Водовод с КП-5,5а на входе (до з. 62)	1200	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т	01.08.2014	08.2022	08.2026
21	ПРБ УТВС	Водовод холодной воды ввода №2	150	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВТ- 150	01.07.2009	03.2022	03.2026
		Водовод холодной воды ввода №3	150	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВТ- 150	01.07.2009	03.2021	02.2023
22	УУ Север-3	Водовод холодной воды	500	Счётчик- расходомер электромагнитн ый	РМ-5-БЗ	01.07.2015	01.03.2023	01.03.2027
23	УУ Север-5	Водовод холодной воды	500	Счётчик- расходомер электромагнитн ый	РМ-5-БЗ	01.07.2015	01.03.2023	01.03.2027
24	УУ Юг-1	Водовод холодной воды	600	Счётчик- расходомер электромагнитн ый	РМ-5-БЗ	01.07.2015	01.03.2023	01.03.2027
25	УУ Юг-1	Водовод холодной воды	600	Счётчик- расходомер электромагнитн ый	РМ-5-БЗ	01.07.2015	01.03.2023	01.03.2027
26	УУ Юг-3	Водовод холодной воды	400	Счётчик- расходомер электромагнитн ый	РМ-5-БЗ	01.07.2015	01.03.2023	01.03.2027
27	УУ Юг-4	Водовод холодной воды	400	Счётчик- расходомер электромагнитн ый	РМ-5-БЗ	01.07.2015	01.03.2023	01.03.2027
<b>Район Талнах</b>								
28	Талнахский водозабор П- подъем	водовод № 1	600	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т-600	01.11.2011	26.04.2021	26.04.2025
		водовод № 2	600	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т-600	01.11.2011	26.04.2021	26.04.2025
		водовод № 3	400	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВЛ Т-400	01.11.2011	27.04.2021	27.04.2025
29	НПС 35	водовод лев.	300	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВТ- 300	01.08.2010	30.08.2022	30.08.2026
		водовод прав.	300	Расходомер электромагнитн ый	ЭРИС.ВТ- 300	01.08.2010	21.09.2022	21.09.2026

№ п/п	Место установки		Ду, мм	Наименование прибора	Марка прибора	Дата установки	Дата проверки	Дата следующей проверки
30	НПС 28	водовод лев.	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-1000	01.08.2010	13.07.2021	13.07.2023
		водовод прав.	1000	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-1000	01.08.2010	26.07.2021	26.07.2023
		водовод на ТОФ	500	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-500	01.08.2011	24.08.2021	24.08.2023
31	НПС 29	водовод на «Скальный»	300	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВТ-300	01.09.2008	25.08.2022	25.08.2026
<b>район Кайеркан</b>								
32	Амарнинский водозабор II-подъем,	Водовод на г. Кайеркан	300	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-300	01.07.2011	27.04.2021	26.04.2027
33	Водозабор на оз. Подкаменное (НПС 13 бис)	Напорный водовод № 2 из г. Норильска	400	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-400	07.05.2009	27.03.2023	26.03.2027
		Напорный водовод № 3 на г. Кайеркан	300	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-300	04.10.2012	26.03.2023	25.03.2027
34	НС. 19	Верхняя зона	400	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-400	11.09.2012	02.04.2023	01.04.2027
		Нижняя зона	400	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВЛ Т-400	11.09.2012	03.04.2023	02.04.2027
		На КУР	200	Преобразователь разности давлений	ЭРИС.ВТ-200	16.05.2015	26.03.2023	25.03.2027
35	УУ НПС-8 нижняя зона	Водовод холодной воды	300	Счётчик-расходомер электромагнитный	РМ-5-Т	01.07.2015	16.12.2021	15.12.2025
36	УУ НПС-10 ул. Первомайская верхняя зона	Водовод холодной воды	300	Счётчик-расходомер электромагнитный	РМ-5-Т	01.07.2015	02.02.2023	01.02.2027
37	УУ НПС-10 ул. Строителей верхняя зона	Водовод холодной воды	300	Счётчик-расходомер электромагнитный	РМ-5-Т	01.07.2015	20.01.2023	19.01.2027
<b>Водозабор АПК «Норильск»</b>								
38	Водозабор на оз. Алыкель	Насосная станция I-ого подъема	200	Расходомер электромагнитный	ЭРИС.ВТ-150	10.10.2021	21.05.2021	20.05.2025
39	ВОС	Водовод потребителям АПК «Норильск»	200	Расходомер-счетчик электромагнитный	ВЗЛЕТ-ЭМ	2007	01.09.2019	01.09.2023
		Водовод с ВЗС оз. Алыкель	200	Расходомер-счетчик электромагнитный	ВЗЛЕТ-ЭМ	2007	01.09.2019	01.09.2023

Приборы учета воды у потребителей установлены частично, расчет остальных потребителей осуществляется согласно постановлению Правительства Красноярского края

«Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Красноярского края» от 30 июля 2013 г. № 370-п.

Согласно Федеральному закону от 23.11.2009 №261-ФЗ (ред. от 14.04.2023) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», собственники объектов, введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона, обязаны обеспечить оснащение таких объектов приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета используемых воды, электрической энергии.

### 3.3.5. Имеющиеся резервы и дефициты мощности в системе водоснабжения и ожидаемые резервы и дефициты на перспективу, с учетом будущего спроса

Общий баланс подачи и реализации воды по муниципальному образованию город Норильск приведен в следующей таблице.

Таблица 3.81.

Общий баланс подачи и реализации воды по муниципальному образованию город Норильск, тыс. м<sup>3</sup>

№ п.п.	Наименование показателя	2019г.	2020г.	2021г.
<b>1</b>	<b>Водозабор (подъем) исходной воды, в т.ч.:</b>	<b>164 346,7</b>	<b>167 775,8</b>	<b>166 098,0</b>
1.1	<u>из поверхностных источников водоснабжения, в т.ч.:</u>	138 208,7	137 146,8	135 775,3
1.1.1	водозаборные сооружения № 1 на р. Норильская	63 863,0	57 436,0	56 861,6
1.1.2	водозаборные сооружения № 2 на р. Норильская	73 870,4	79 305,2	78 512,1
1.1.3	водозаборные сооружения на оз. Подкаменное	0,0	0,0	0,0
1.1.4	водозаборные сооружения на оз. Алыкель	255,0	159,2	157,6
1.1.5	водозаборные сооружения на Усть-Хантайском вдхр.	220,2	246,4	243,9
1.2	<u>из подземных источников водоснабжения, в т.ч.:</u>	26 138,0	30 629,0	30 322,7
1.2.1	Амбарнинские водозаборные сооружения	1 290,0	897,0	888,0
1.2.2	Ергалахские водозаборные сооружения	14 639,0	19 547,0	19 351,5
1.2.3	Талнахские водозаборные сооружения	10 209,0	10 185,0	10 083,2
<b>2</b>	<b>Подача воды в водопроводные сети, в т.ч.:</b>	<b>164 346,7</b>	<b>167 775,8</b>	<b>166 098,0</b>
2.1	<u>питьевой</u>	40 762,2	38 116,1	37 734,9
2.2	<u>технической</u>	123 584,5	129 659,7	128 363,1
<b>3</b>	<b>Расход воды на собственные нужды эксплуатирующей организации (технологические и хозяйственно-бытовые), в т.ч.:</b>	<b>72 029,0</b>	<b>85 700,8</b>	<b>84 843,8</b>
3.1	<u>питьевой</u>	1 335,3	952,5	943,0
3.2	<u>технической</u>	70 693,7	84 748,3	83 900,8
<b>4</b>	<b>Полезная реализация воды абонентам, в т.ч.:</b>	<b>66 065,7</b>	<b>59 362,5</b>	<b>58 768,9</b>
4.1	<u>питьевой, в т.ч.:</u>	27 322,7	26 418,7	26 154,5
4.1.1	население	8 890,6	8 101,7	8 020,7
4.1.2	бюджетнофинансируемые юридические лица	1 919,5	1 571,5	1 555,8
4.1.3	прочие юридические лица	16 512,5	16 745,5	16 578,0
4.2	<u>технической, в т.ч.:</u>	38 743,1	32 943,8	32 614,4
4.2.3	население	0,0	0,0	0,0
4.2.4	бюджетнофинансируемые юридические лица	142,1	120,8	119,6
4.2.5	прочие юридические лица	38 601,0	32 823,0	32 494,8
<b>5</b>	<b>Потери воды при транспортировке, в т.ч.:</b>	<b>26 251,9</b>	<b>22 712,5</b>	<b>22 485,4</b>
5.1	<u>питьевой</u>	12 104,2	10 744,9	10 637,5
5.2	<u>технической</u>	14 147,7	11 967,6	11 847,9
-	<b>Потери воды при транспортировке, в % т.ч.:</b>	-	-	-
-	<u>питьевой</u>	29,69%	28,19%	25,46%
-	<u>технической</u>	11,45%	9,23%	9,23%

За 2021г. баланс реализации холодной воды по муниципальному образованию город Норильск составил 143612,7 тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч.:

- Расход воды на собственные нужды эксплуатирующей организации (технологические и хозяйственно-бытовые) – 84843,8 тыс. м³, в т.ч.:
  - Питьевой воды – 943,0 тыс. м³;
  - Технической воды – 83900,8 тыс. м³ (в т.ч. в сторону источников тепловой энергии на нужды теплоснабжения и горячего водоснабжения абонентов на территории муниципального образования город Норильск);

- Полезная реализация воды абонентам – 58768,9 тыс. м³, в т.ч.:

- Питьевой воды – 26154,5 тыс. м³, в т.ч.:
  - Население – 8020,7 тыс. м³;
  - Бюджетнофинансируемые юридические лица – 1555,8 тыс. м³;
  - Прочие юридические лица – 16578,0 тыс. м³;
- Технической воды – 32614,4 тыс. м³, в т.ч.:
  - Население – 0,0 тыс. м³;
  - Бюджетнофинансируемые юридические лица – 119,6 тыс. м³;
  - Прочие юридические лица – 32494,8 тыс. м³.

Фактические потери холодной воды при ее транспортировке по водопроводным сетям муниципального образования город Норильск с оставили в 2021г. – 22 485,4 тыс. м³, в т.ч.:

- Питьевой воды – 10 637,5 тыс. м³ (25,46% от подачи питьевой воды в водопроводные сети);
- Технической воды – 11 847,9 тыс. м³ (9,23% от подачи технической воды в водопроводные сети).

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования город Норильск приведен в таблице ниже.

Таблица 3.82.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования город Норильск

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2021г.
<b>1</b>	<b>Водозаборные сооружения из поверхностных источников водоснабжения:</b>	-	-
1.1	<u>водозаборные сооружения № 1 на р. Норильская:</u>	-	-
1.1.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	57 208,7
1.1.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	203 757,1
1.1.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	324 000,0
1.1.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	120 242,9
1.1.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	37,11
1.2	<u>водозаборные сооружения № 2 на р. Норильская:</u>	-	-
1.2.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	78 991,4
1.2.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	281 339,2
1.2.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	360 000,0
1.2.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	78 660,8
1.2.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	21,85
1.3	<u>водозаборные сооружения на оз. Подкаменное:</u>	-	-
1.3.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	0,0
1.3.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	0,0
1.3.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	6 000,0
1.3.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	6 000,0
1.3.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	100,00
1.4	<u>водозаборные сооружения на оз. Алыкель:</u>	-	-
1.4.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	158,6
1.4.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального	м³/сут	564,8

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2021г.
	водопотребления		
1.4.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	17 280,0
1.4.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	16 715,2
1.4.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	96,73
1.5	<u>водозаборные сооружения на Усть-Хантайском влхр.:</u>	-	-
1.5.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	245,4
1.5.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	874,0
1.5.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	7 680,0
1.5.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	6 806,0
1.5.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	88,62
-	<b><u>ИТОГО по водозаборным сооружениям из поверхностных источников водоснабжения:</u></b>	-	-
-	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	136 604,1
-	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	486 535,1
-	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	714 960,0
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	228 424,9
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	31,95
2	<b><u>Водозаборные сооружения из подземных источников водоснабжения:</u></b>	тыс. м/г.	-
2.1	<u>Амбарнинские водозаборные сооружения:</u>	-	-
2.1.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	893,5
2.1.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	3 182,2
2.1.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	14 880,0
2.1.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	11 697,8
2.1.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	78,61
2.2	<u>Ергалахские водозаборные сооружения:</u>	-	-
2.2.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	19 469,7
2.2.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	69 344,0
2.2.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	109 680,0
2.2.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	40 336,0
2.2.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	36,78
2.3	<u>Талнахские водозаборные сооружения:</u>	-	-
2.3.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	10 144,7
2.3.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	36 131,8
2.3.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	95 520,0
2.3.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	59 388,2
2.3.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	62,17
-	<b><u>ИТОГО по водозаборным сооружениям из подземных источников водоснабжения:</u></b>	-	-
-	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	30 507,8
-	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	108 657,9
-	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	220 080,0
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	111 422,1
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	50,63
-	<b><u>ИТОГО по всем водозаборным сооружениям муниципального образования город Норильск:</u></b>	=	-
-	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	167 111,9
-	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	595 193,0
-	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	935 040,0
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	339 847,0

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2021г.
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	36,35

Анализ приведённых данных (см. таблицу ниже) свидетельствует, что проектная мощность водозаборов составляет 935, 040 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Фактический расход воды в сутки максимального водопотребления в 2021 году составил 595,193 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Резерв производительности (мощности) действующих водозаборных сооружений в 2021 г. составил 339,847 тыс. м<sup>3</sup>/сут (36,25% от суммарной производительности (мощности) всех водозаборных сооружений).

Таким образом, существующие водозаборы централизованной системы водоснабжения муниципального образования город Норильск гарантируют работу всего комплекса водоснабжения и дают возможность поставлять воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей, объектов общественно-делового назначения и промышленных предприятий города.

Согласно расчётам, приведённым в Генеральном плане муниципального образования город Норильск, численность населения как основного потребителя воды в широком временном диапазоне существенно не изменится, число перспективных абонентов систем водоснабжения не существенно.

На расчетный срок предвидится постепенное увеличение объема потребления за счет перехода на закрытую систему теплоснабжения, а также снижение потребления воды производственными предприятиями.

В связи с этим, муниципальное образование город Норильск будет использовать уже имеющиеся хозяйственные мощности, и усиливать экономический эффект от реализации инвестиционных проектов в сфере производства, внедрения инновационных технологий на основе существующих производственных мощностей. Основные направления такого развития связаны с повышением надежности и рациональности работы систем водоснабжения, посредством оснащения приборами коммерческого учёта произведённых и потребляемых ресурсов.

Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений по муниципальному образованию город Норильск приведен в таблице ниже.

Таблица 3.83.

Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений по муниципальному образованию город Норильск

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
<b>1</b>	<b>Водозаборные сооружения из поверхностных источников водоснабжения:</b>	-	-	-	-	-
1.1	водозаборные сооружения № 1 на р. Норильская:	-	-	-	-	-
1.1.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м <sup>3</sup> /г.	56 804,0	56 429,0	56 470,1	56 511,1
1.1.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м <sup>3</sup> /сут	202 315,5	200 980,1	201 126,2	201 272,4
1.1.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м <sup>3</sup> /сут	324 000,0	324 000,0	324 000,0	324 000,0
1.1.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м <sup>3</sup> /сут	121 684,5	123 019,9	122 873,8	122 727,6
1.1.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	37,56	37,97	37,92	37,88
1.2	водозаборные сооружения № 2 на р. Норильская:	-	-	-	-	-
1.2.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м <sup>3</sup> /г.	78 432,5	77 914,8	77 971,5	78 028,1
1.2.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м <sup>3</sup> /сут	279 348,7	277 504,9	277 706,6	277 908,4
1.2.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м <sup>3</sup> /сут	360 000,0	360 000,0	360 000,0	360 000,0

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
1.2.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	80 651,3	82 495,1	82 293,4	82 091,6
1.2.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	22,40	22,92	22,86	22,80
1.3	<u>водозаборные сооружения на оз. Подкаменное:</u>	-	-	-	-	-
1.3.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0
1.3.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0
1.3.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	100,00	100,00	100,00	100,00
1.4	<u>водозаборные сооружения на оз. Алыкель:</u>	-	-	-	-	-
1.4.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	157,4	156,4	156,5	156,6
1.4.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	560,8	557,1	557,5	557,9
1.4.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	17 280,0	17 280,0	17 280,0	17 280,0
1.4.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	16 719,2	16 722,9	16 722,5	16 722,1
1.4.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	96,75	96,78	96,77	96,77
1.5	<u>водозаборные сооружения на Усть-Хантайском ВДХР:</u>	-	-	-	-	-
1.5.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	243,7	242,1	242,2	242,4
1.5.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	867,8	862,1	862,7	863,4
1.5.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	7 680,0	7 680,0	7 680,0	7 680,0
1.5.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	6 812,2	6 817,9	6 817,3	6 816,6
1.5.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	88,70	88,77	88,77	88,76
-	<u>ИТОГО по водозаборным сооружениям из поверхностных источников водоснабжения:</u>	-	-	-	-	-
-	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	135 637,6	134 742,3	134 840,3	134 938,2
-	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	483 092,8	479 904,2	480 253,1	480 602,0
-	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	714 960,0	714 960,0	714 960,0	714 960,0
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	231 867,2	235 055,8	234 706,9	234 358,0
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	32,43	32,88	32,83	32,78
2	<u>Водозаборные сооружения из подземных источников водоснабжения:</u>	-	-	-	-	-
2.1	<u>Амбарнинские водозаборные сооружения:</u>	-	-	-	-	-
2.1.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	887,1	881,3	881,9	882,6
2.1.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	3 159,6	3 138,8	3 141,1	3 143,3
2.1.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	14 880,0	14 880,0	14 880,0	14 880,0
2.1.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	11 720,4	11 741,2	11 738,9	11 736,7
2.1.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	78,77	78,91	78,89	78,88
2.2	<u>Ергалахские водозаборные сооружения:</u>	-	-	-	-	-
2.2.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	19 331,9	19 204,3	19 218,3	19 232,2
2.2.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	68 853,3	68 398,9	68 448,6	68 498,3
2.2.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	109 680,0	109 680,0	109 680,0	109 680,0
2.2.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	40 826,7	41 281,1	41 231,4	41 181,7



№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
2.2.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	37,22	37,64	37,59	37,55
2.3	<u>Талнахские водозаборные сооружения:</u>	-	-	-	-	-
2.3.1	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	10 072,9	10 006,4	10 013,7	10 021,0
2.3.2	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	35 876,2	35 639,4	35 665,3	35 691,2
2.3.3	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	95 520,0	95 520,0	95 520,0	95 520,0
2.3.4	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	59 643,8	59 880,6	59 854,7	59 828,8
2.3.5	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	62,44	62,69	62,66	62,63
-	<u>ИТОГО по водозаборным сооружениям из подземных источников водоснабжения:</u>	-	-	-	-	-
-	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	30 292,0	30 092,0	30 113,9	30 135,8
-	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	107 889,1	107 177,0	107 255,0	107 332,9
-	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	220 080,0	220 080,0	220 080,0	220 080,0
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	112 190,9	112 903,0	112 825,0	112 747,1
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	50,98	51,30	51,27	51,23
-	<u>ИТОГО по всем водозаборным сооружениям муниципального образования город Норильск:</u>	-	-	-	-	-
-	водозабор (подъем) исходной воды годовой	тыс.м³/г.	165 929,5	164 834,4	164 954,2	165 074,0
-	водозабор (подъем) исходной воды в сутки максимального водопотребления	м³/сут	590 981,9	587 081,3	587 508,1	587 934,8
-	установленная производительность (мощность) водозаборных сооружений	м³/сут	935 040,0	935 040,0	935 040,0	935 040,0
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	м³/сут	344 058,1	347 958,7	347 531,9	347 105,2
-	резерв (дефицит) производительности водозаборных сооружений	%	36,80	37,21	37,17	37,12

### 3.3.6. Показатели готовности системы водоснабжения

Готовность системы водоснабжения характеризуется показателями надежности. Анализ надежности системы водоснабжения показал отсутствие перерывов в подаче воды и аварий на сетях водоснабжения. Высоким уровнем изношенности системы водоснабжения приводит к росту уровня потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке (36,35%), наличию проб воды, не соответствующих установленным требованиям в централизованной системе холодного водоснабжения АО «НТЭК».

Также в системе водоснабжения применяются следующие показатели готовности:

- показатель (коэффициент) готовности системы к исправной работе;
- показатель (коэффициент) готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии.

### 3.3.7. Воздействие на окружающую среду

В муниципальном образовании г. Норильск, с учётом качества воды, поднимаемой из скважин подземных водозаборов (Амбарнинский, Ергалахский, Талнахский водозаборы), водоподготовка сводится к осаждению в сборных резервуарах песка, поступающего в небольших количествах из скважин инфильтрационных водозаборов. Водоочистной комплекс в данном случае отсутствует, по этой причине сброс (утилизация) промывных вод, являющихся серьёзным источником загрязнения окружающей среды, также отсутствует.

В 1996 году на озере Подкаменное была введена в эксплуатацию станция осветления, которая входит в состав ПНС 13бис. Сточные воды, образующиеся после

промывки фильтров, отводятся в ЛОС (строительство завершено в декабре 2014 года, ввод в эксплуатацию осуществлен в 3 квартале 2015 года) и далее по самотечному трубопроводу в реку Далдыкан.

Вода, поступающая с поверхностного водозабора №2, используется для технического водоснабжения и подвергается предварительному хлорированию раствором гипохлорита натрия. Реагент ГХН применяется в виде водного раствора и безопасен в обращении, при хранении и использовании гипохлорита натрия практически отсутствует выделение газообразного хлора, в связи с чем воздействие на воздушное пространство незначительно.

Вода, поступающая с поверхностного водозабора №1, доводится до нормативных значений на очистных сооружениях центрального района города Норильска.

Основными сооружениями для очистки воды на ВОС являются контактные осветлители. В результате промывки осветлителей, накопившиеся в загрузке загрязнения, выносятся с промывной водой и сбрасываются в водоемы. Обратного и повторного водоснабжения на очистных станциях не предусмотрено.

Очистные сооружения г. Норильска служат для очистки воды из реки Норильская согласно требованиям 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», раздел IV. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Очистка воды происходит в следующем порядке:

1. Коагулирование.
2. Флокулирование.
3. Фильтрация.
4. Хлорирование.

В состав очистных сооружений входит:

- входная камера;
- реагентное хозяйство;
- контактные осветлители;
- гипохлоритная;
- песковое хозяйство.

После выполнения всех необходимых обработок вода питьевого качества подается потребителям.

На данный момент АО «НТЭК» ежегодно реализует комплекс водоохраных мероприятий, в целях исключения загрязнения водных объектов муниципального образования г. Норильск.

### **3.3.8. Финансовое положение предприятия, предоставляющего услугу по водоснабжению**

Финансовое состояние организаций сферы водоснабжения муниципального образования город Норильск проанализировано на основании бухгалтерской отчетности (форма № 0710099 Бухгалтерская (финансовая) отчетность и форма № 0710002 Отчет о финансовых результатах) за 2021 - 2022 годы.

Финансовые результаты деятельности АО «НТЭК» за 2021 – 2022 гг. представлены в разделе 3.2.7. Обосновывающих материалов.

Финансовые результаты деятельности МУП «КОС» за 2021 – 2022 гг. представлены в таблице ниже.

Для оценки уровня эффективности работы предприятия получаемый результат (прибыль) сопоставляется с затратами или используемыми ресурсами.

Таблица 3.84.

Данные о доходности МУП «КОС» в 2022-2021 годах, тыс. руб.

№ п/п	Показатели	МУП «КОС»		
		Факт 2022 г., тыс. руб.	Факт 2021 г., тыс. руб.	отклонение
		В целом по организации		
1.	Выручка	2 337 534	2 226 268	111 266
2.	Себестоимость продаж	2 050 073	1 855 600	194 473
3.	Валовая прибыль (убыток)	287 461	370 668	-83 207
4.	Коммерческие и управленческие расходы	407 871	309 256	98 615
5.	Прибыль (убыток) от продаж	-120 410	61 412	-181 822
6.	Прочие внереализационные доходы	682 245	385 035	297 210
7.	Прочие внереализационные расходы	550 246	387 388	162 858
8.	Прибыль (убыток) до налогообложения	11 589	59 059	-47 470
9.	Прочие доходы и расходы после налогообложения	14 046	15 013	-967
10.	Чистая прибыль (убыток)	-2 457	44 046	-46 503
11.	Дебиторская задолженность, всего	567 375	394 684	172 691
12.	Кредиторская задолженность, всего	951 947	781 248	170 699

За год организация получила убыток от продаж в размере 120 410 тыс. руб., что составляет 5 % от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года убыток от продаж вырос на 181 822 тыс. руб. По сравнению с прошлым периодом в текущем, увеличилась как выручка от продаж (на 111 266 тыс. руб.), так и расходы по обычным видам деятельности (на 194 473 тыс. руб.). Причем в процентном отношении изменение расходов (+10,5%) опережает изменение выручки (+5%).

Размер дебиторской задолженности в 2022 году выше размера 2021 года на 172,7 тыс. рублей, рост на 43,7%.

Размер кредиторской задолженности в 2022 году выше размера 2021 года на 170,7 тыс. рублей, рост на 21,9%.

#### ***Величина действующих тарифов.***

Сведения о размере тарифов на холодное и горячее водоснабжение поставляемые потребителям муниципального образования город Норильск, утверждены приказами Министерства тарифной политики Красноярского края и приведены в таблице ниже.

Таблица 3.85.

## Тарифы на питьевую и техническую воду для потребителей муниципального образования город Норильск, руб./куб. м

№	Наименование организации	территория обслуживания	Вид товара (услуги)/вид деятельности	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2021		2022			2023	
						с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
1	АО «НТЭК»	СЦВ №1 «Муниципальные образования г. Норильск, и. Светлогорск Туруханского района»	Питьевое водоснабжение	Тариф на питьевую воду для прочих потребителей	Без НДС	41,94	43,87	43,87	45,51	45,51	50,87	50,87
				Тариф на питьевую воду для населения	Без НДС	50,33	52,64	52,64	54,61	54,61	61,04	61,04
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края					от 13.12.2018 № 702-в (в ред. от 23.11.2022 № 945-в)					
2	АО «НТЭК»	СЦВ №1 «Муниципальное образование г. Норильск»	Техническая вода	Тариф на техническую воду для прочих потребителей	Без НДС	8,82	9,22	7,70	7,70	7,70	8,88	8,88
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края					от 13.12.2018 № 704-в (в ред. от 23.11.2022 № 947-в)					
3	МУП «КОС»	Тарифы на транспортировку холодной воды по сетям МУП «КОС»			Без НДС	18,26	19,09	19,09	23,86	23,86	26,00	26,00
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края					от 13.12.2018 № 715-в (в ред. от 23.11.2022 № 953-в)					

Таблица 3.86.

## Тарифы на горячую воду для потребителей муниципального образования город Норильск, руб./куб. м

№	Наименование организации	территория обслуживания	Вид товара (услуги)/вид деятельности	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2021		2022			2023	
						с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
1	АО «НТЭК»	с использованием закрытых систем, горячего водоснабжения от электродотельной в п. Снежногорск	компонент на холодную воду, руб./м3	для прочих потребителей	Без НДС	41,94	43,87	43,87	45,51	45,51	50,87	50,87
				для населения	с НДС	50,33	52,64	54,64	54,61	54,61	61,04	61,04
			компонент на тепловую энергию,	для прочих потребителей	Без НДС	944,31	987,65	987,65	1027,16	1 027,16	1119,60	1 119,60
				для населения	с НДС	1133,17	1185,18	1185,18	1232,59	1 232,59	1343,52	1 343,52

№	Наименование организации	территория обслуживания	Вид товара (услуги)/вид деятельности	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2021		2022			2023	
						с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
			одноставочный, руб./Гкал									
		с использованием закрытых систем горячего водоснабжения от ТЭЦ	компонент на холодную воду, руб./м3	для прочих потребителей	Без НДС	41,94	43,87	43,87	45,51	45,51	50,87	50,87
				для населения	с НДС	50,33	52,64	52,64	54,61	54,61	61,04	61,04
			компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб./Гкал	для прочих потребителей	Без НДС	1121,58	1173,06	1173,06	1219,98	1219,98	1329,78	1329,78
				для населения	с НДС	1345,90	1407,67	1407,67	1463,98	1463,98	1595,74	1595,74
		с использованием закрытых систем горячего водоснабжения от котельной аэропорт Алыкель	компонент на холодную воду, руб./м3	для прочих потребителей	Без НДС	41,94	43,87	43,87	45,51	45,51	50,87	50,87
				для населения	с НДС	50,33	52,64	52,64	54,61	54,61	61,04	61,04
			компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб./Гкал	для прочих потребителей	Без НДС	2417,18	2528,37	2528,37	2629,50	2629,50	2866,16	2866,16
				для населения	с НДС	2900,62	3034,04	3034,04	3155,40	3155,40	3439,39	3439,39
		с использованием закрытых систем горячего водоснабжения от котельной БМК	компонент на холодную воду, руб./м3	для прочих потребителей	Без НДС	57,19	59,82	59,82	62,21	62,21	76,01	76,01
				для населения	с НДС	68,63	71,78	71,78	74,65	74,65	91,21	91,21
			компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб./Гкал	для прочих потребителей	Без НДС	4812,92	5033,83	5033,83	5235,18	5235,18	5706,35	5706,35
				для населения	с НДС	5775,50	6040,60	6040,60	6282,22	6282,22	6847,62	6847,62
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края				от 17.12.2018 № 317-п (в ред. от 23.11.2022 № 448-п)						
2	АО «НТЭК»	с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) от электробойлерной п. Снежногорск	компонент на холодную воду, руб./м3	для прочих потребителей	Без НДС	41,94	43,87	43,87	45,51	45,51	50,87	50,87
				для населения	с НДС	50,33	52,64	52,64	54,61	54,61	61,04	61,04
			компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб./Гкал	для прочих потребителей	Без НДС	944,31	987,65	987,65	1027,16	1027,16	1 119,60	1 119,60
				для населения	с НДС	1133,17	1185,18	1185,18	1232,59	1232,59	1 343,52	1 343,52
			с использованием открытых систем	компонент на холодную воду,	для прочих потребителей	Без НДС	8,82	9,22	9,22	7,70	7,70	8,88

№	Наименование организации	территория обслуживания	Вид товара (услуги)/вид деятельности	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2021		2022			2023	
						с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
		теплоснабжения (горячего водоснабжения) от ТЭЦ	руб./м3	для населения	с НДС	10,58	11,06	11,06	9,24	9,24	10,66	10,66
			компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб./Гкал	для прочих потребителей	Без НДС	1121,58	1173,06	1173,06	1219,98	1219,98	1 329,78	1 329,78
				для населения	с НДС	1345,90	1407,64	1407,64	1463,98	1463,98	1 595,74	1 595,74
		с использованием открытых систем-теплоснабжения (горячего водоснабжения) от котельной № 7 и от котельной «Дукла	компонент на холодную воду, руб./м3	для прочих потребителей	Без НДС	57,19	59,82	59,82	62,21	62,21	76,01	76,01
				для населения	с НДС	68,63	71,78	71,78	74,65	74,65	91,21	91,21
			компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб./Гкал	для прочих потребителей	Без НДС	1093,52	1143,71	1143,71	1189,46	1189,46	1 614,68	1 614,68
				для населения	с НДС	1312,22	1372,45	1372,45	1427,35	1427,35	1 937,62	1 937,62
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края					от 17.12.2018 № 316-п (в ред. от 23.11.2022 № 447-п)					

### ***Анализ структуры платы граждан за водоснабжение.***

Структура цен (тарифов) в сфере водоснабжения муниципального образования город Норильск состоит из цен (тарифов) для потребителей и населения на холодное и горячее водоснабжение, платы за техническую воду и платы за подключение к системе водоснабжения.

Плата за подключение к централизованной системе холодного водоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе холодного водоснабжения.

В соответствии с частями 13 и 14 статьи 18 Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «О водоснабжении и водоотведении» плата за подключение (технологическое присоединение) рассчитывается организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, исходя из установленных тарифов на подключение (технологическое присоединение) с учетом величины подключаемой (технологически присоединяемой) нагрузки и расстояния от точки подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства заявителя до точки подключения (технологического присоединения) водопроводных и (или) канализационных сетей к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Тариф для МУП «КОС» на подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск, установленная приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 20.12.2022 № 1046-в отражен в таблице ниже.

Таблица 3.87.

Плата за подключение объектов заявителей к системе холодного водоснабжения МУП «КОС»

№ п/п	Наименование ставки тарифов	Единица измерения	Значение ставки тарифа по периодам регулирования (без учета НДС)
1	2	3	4
1	Ставка тарифа за подключаемую нагрузку водопроводной сети ( $T_{п.м.}$ )	тыс. руб./ куб. м./сутки	6,022
2	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети ( $T_{д^{пр}}$ ) по диаметрам ( $d$ ):		
2.1	$T_{д^{пр}}$ (от 41 мм до 70 мм)	тыс. руб./м	17,961

Тариф для АО «НТЭК» на подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения муниципального образования город Норильск, установленная приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 20.12.2022 № 1040-в отражен в таблице ниже.

Таблица 3.88.

Тарифы АО «НТЭК» на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжения на территории города Норильска на 2023 год в отношении заявителей, величина подключаемой (присоединяемой) нагрузки объектов которых не превышает 5 куб. метров в сутки и (или) осуществляется с использованием создаваемых сетей водоснабжения и (или) водоотведения с наружным диаметром, не превышающим 250 мм (предельный уровень нагрузки)

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение, тыс.руб/Г кал/ч (без учета НДС)
1	2	3	4
1	Ставка тарифа за подключаемую нагрузку водопроводной сети ( $T_{п.м.}$ )	тыс.руб./куб.м/сутки	201,228
2	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети ( $T_{д^{пр}}$ ) по диаметрам	тыс.руб./м	0,00

### **3.4. Система водоотведения**

#### **3.4.1 Организационная структура, форма собственности и система договоров между организациями и с потребителями**

В муниципальном образовании город Норильск осуществляют эксплуатацию объектов системы водоотведения следующие организации: Муниципальное унитарное предприятие «Коммунальные объединенные системы», Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания», Общество с ограниченной ответственностью «Аэропорт «Норильск».

Регулируемые виды деятельности в сфере водоотведения на территории муниципального образования город Норильск осуществляют:

- Гарантирующая организация – МУП «КОС» (на основании Постановления администрации города Норильска Красноярского края от 14.06.2013 № 266 «Об определении гарантирующей организации для централизованной системы водоотведения на территории муниципального образования город Норильск, установлении зоны ее деятельности и утверждении схем централизованной системы водоотведения»), осуществляющая водоотведение, в том числе очистку сточных вод, обращение с осадком сточных вод абонентов;
- Транзитная организация – АО «НТЭК», осуществляющая приём и транспортировку сточных вод абонентов (КНС и канализационные сети, находящиеся в собственности АО «НТЭК», эксплуатируются МУП «КОС»);
- Организация ООО «Аэропорт «Норильск», осуществляющая водоотведение, в том числе очистку сточных вод.

На территории муниципального образования город Норильск существует централизованная и локальная системы водоотведения.

В эксплуатационной зоне МУП «КОС» на территории муниципального образования город Норильск находятся следующие объекты централизованной системы водоотведения:

- Восемь КОС:
  - о КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска», проектной производительностью 80тыс. м<sup>3</sup>/сут, расположенные по адресу: Красноярский край, г. Норильск, ул. Вокзальная, 9А;
  - о КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска» проектной производительностью 20тыс. м<sup>3</sup>/сут, расположенные по адресу: Красноярский край, г. Норильск, ж/о Оганер, ул. Озерная, 10А;
  - о КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек» проектной производительностью 0,7тыс. м<sup>3</sup>/сут, расположенные на территории комплекса «Валек»;
  - о КОС «Очистные сооружения посёлка Снежногорск» проектной производительностью 1,6тыс. м<sup>3</sup>/сут, расположенные в поселке Снежногорск Красноярского края;
  - о КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 очередь» проектной производительностью 20тыс. м<sup>3</sup>/сут, расположенные в районе ТОФ;
  - о КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 2 очередь» проектной производительностью 20тыс. м<sup>3</sup>/сут, расположенные в районе ТОФ;
  - о КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска» проектной производительностью 20тыс. м<sup>3</sup>/сут, расположенные по адресу: Красноярский край, район Кайеркан г. Норильска, ул. Первомайская, 54Б;
  - о КОС «Очистные сооружения НМЗ» проектной производительностью 4,45тыс. м<sup>3</sup>/сут, расположенные в районе промплощадки Надеждинского металлургического завода (КОС находятся в собственности АО «НТЭК»);
- 19 КНС, две из которых не функционируют в зимний период (6 КНС находятся в собственности АО «НТЭК»);
- Канализационные самотечно-напорные сети суммарной протяженностью 273 810,95м, в т.ч.:



- о в центральном районе г. Норильска 116 474,85м;
- о в жилом образовании Оганер г. Норильска 7 455м;
- о в районе Талнах г. Норильска 59 915м;
- о в районе Кайеркан г. Норильска 43 782м;
- о в районе п. Снежногорск 5 615м;
- о канализационные самотечно-напорные сети, находящиеся в собственности АО НТЭК», суммарной протяжённостью 40 569,1м.

В эксплуатационной зоне ООО «Аэропорт «Норильск» на территории муниципального образования город Норильск находятся:

- одни КОС,
- одна КНС
- канализационные самотечно-напорные сети суммарной протяжённостью 2 950м.

Иные сведения по ООО «Аэропорт «Норильск» отсутствуют, вследствие чего далее данная организация не рассматривается.

На территории муниципального образования город Норильск выделены 7 централизованных систем водоотведения (далее - ЦС ВО) и 7 локальных систем водоотведения.

Технологические зоны водоотведения муниципального образования город Норильск полностью совпадают с вышеприведёнными ЦС ВО.

Структурные схемы централизованного водоотведения и локальных систем водоотведения на территории муниципального образования город Норильск приведены на рисунках ниже.

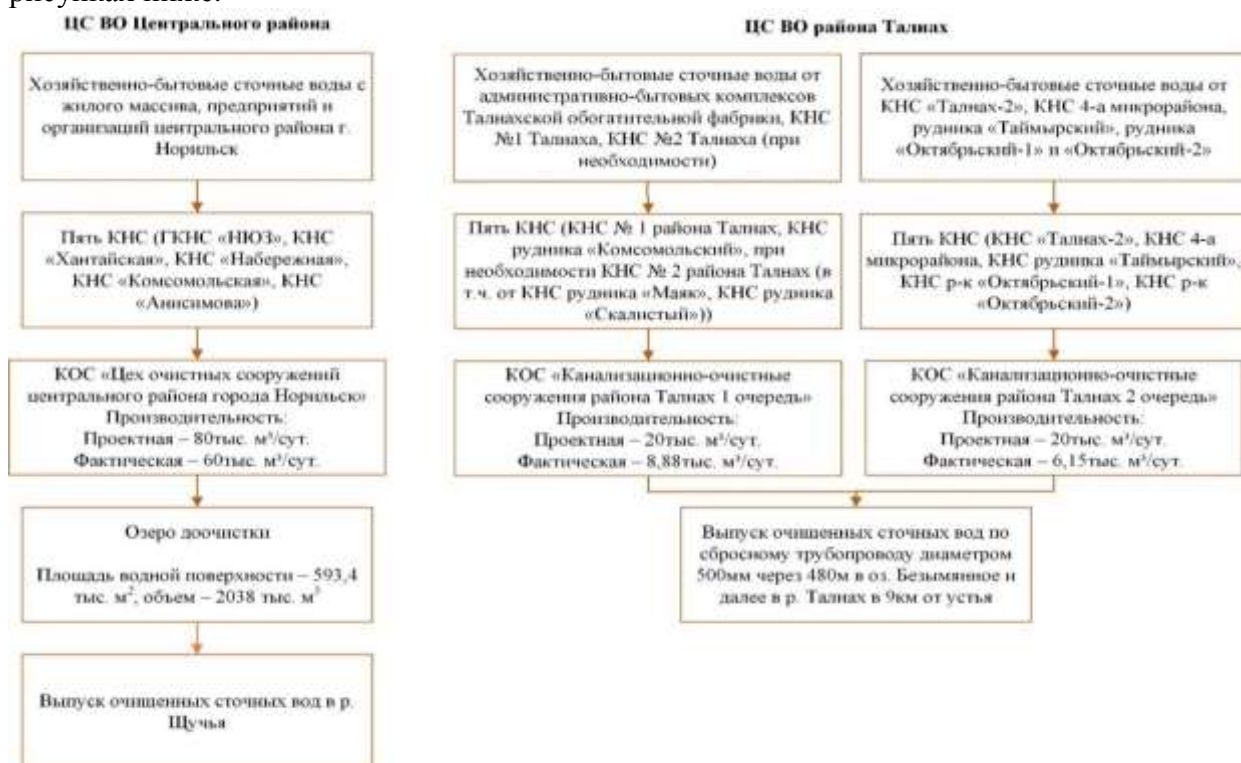


Рисунок 3.12. Структурная схема централизованного водоотведения на территории Центрального района и района Талнах муниципального образования город Норильск



Рисунок 3.13. Структурная схема централизованного водоотведения на территории района Кайеркан, ж/о Оганер, п. Снежногорск муниципального образования город Норильск



Рисунок 3.14. Структурная схема централизованного водоотведения на территории КОС Валек, КОС НМЗ муниципального образования город Норильск

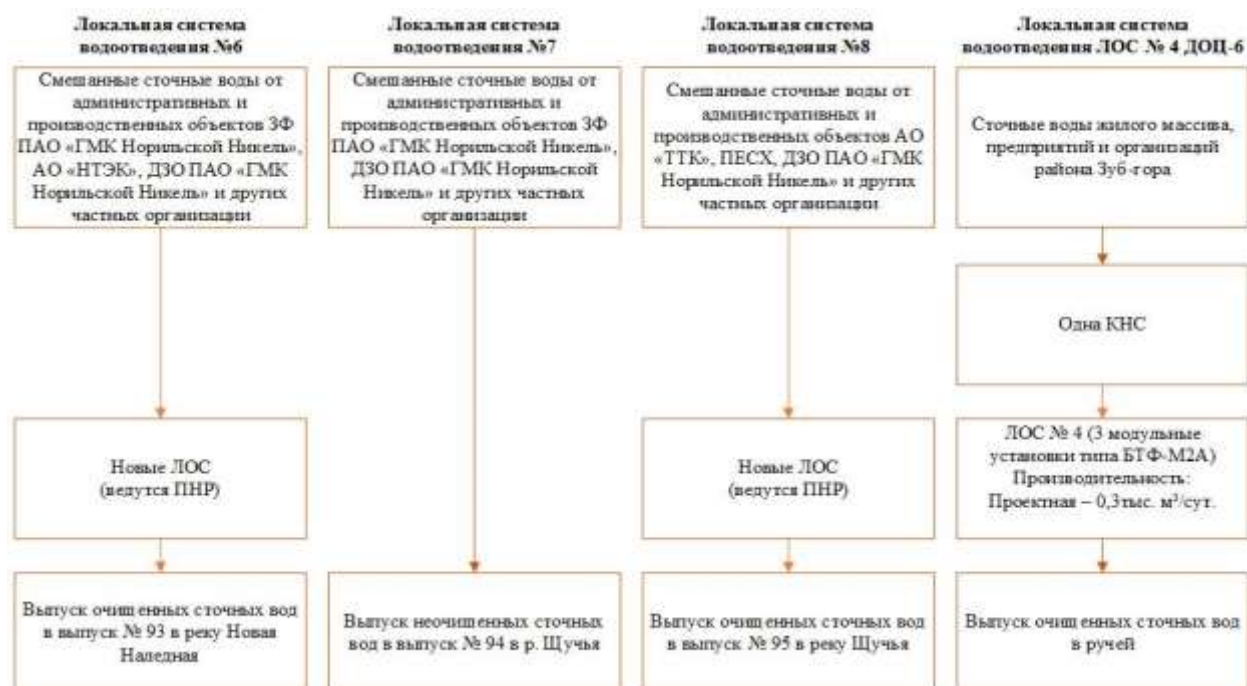


Рисунок 3.15. Структурная схема локальных систем водоотведения № 6, 7, 8, ЛОС № 4 ДОЦ-6 на территории муниципального образования город Норильск



Рисунок 3.16. Структурная схема локальных систем водоотведения № 9, 10, выпуска № 98 на территории муниципального образования город Норильск

В муниципальном образовании город Норильск договоры водоотведения заключаются с абонентами: управляющими организациями, собственниками помещений в многоквартирных жилых домах, нанимателями помещений в многоквартирных жилых домах, собственниками индивидуальных жилых домов, предприятиями.

В муниципальном образовании город Норильск по состоянию на 2021 год выявлено 34 бесхозяйных объектов системы водоотведения – трубопроводы общей протяженностью 17,125 км.

Перечень выявленных бесхозяйных объектов ЦС ВО, в том числе канализационных сетей, на территории муниципального образования город Норильск приведён в таблице ниже

Таблица 3.89.

**Перечень выявленных бесхозяйных объектов ЦС ВО, в том числе канализационных сетей, на территории муниципального образования город Норильск**

<b>№ п.п.</b>	<b>Месторасположение объекта (адрес)</b>	<b>Тип объекта</b>	<b>Протяжённость, м</b>
1	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-4 до д.37, от ул. Озерная, д. 31, до ул. Озерная, д. 33	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 300 мм	112
2	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-3-2, 1т.5, от ул. Озерная, д. 21 до ул. Югославская, д. 30, ул. Югославская. Д. 22	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 300 мм	120
3	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-3-2, от ул. Озерная, д. 21, до ул. Югославская, д. 32, ул. Югославская, д. 42, ул. Югославская, д. 44, ул. Югославская, д. 52	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 300 мм	303
4	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-3.1, ул. Озерная, д. 17, ул. Озерная, д. 19, Озерная, д. 21, озерная, д. 25, ул. Югославская, д. 50	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 300 мм	193
5	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, 2-1 СК-2-1, от ул. Озерная до ул. Озерная. Д. 15, до ул. Озерная, д.13А	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 300 мм	164
6	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-1-3, от ул. Югославская, д. 30 до ул. Озерная, д. 5	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 300 мм	221
7	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-1-2, от ТП-101г до ул. Югославская, д. 4, ул. Югославская, д. 10	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 300 мм	142
8	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, СК-1-1, от ул. Озерная, д. 7, до ТП 101 г	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 300 мм	270
9	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, от т. К до т. 3	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 600 мм	152
10	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, Южные магистральные сети, район ул. Озерная, д. 11, ул. Озерная, д. 13, ул. Озерная, д. 17	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 600 мм	170
11	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, от СК-1 до СК-2, ул. Озерная, д. 7, ул. Озерная, д. 11, ул. Озерная, д. 13	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 600 мм	173
12	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, от МР-1 до МС-3, район ГПП-65, ОС Водоснабжения	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 600 мм	122
13	Красноярский край, жилое образование Оганер, район ул. Озерная	Трубопровод ливневых вод Ду 600 мм	780
14	Красноярский край, город Норильск, район города Норильска, район Медного завода	Самотечный трубопровод сточной воды ОС г. Норильска Ду 1000 мм	1860
15	Красноярский край, город Норильск, район Талнах, ул. Горняков, д. 8	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 150 мм	102
16	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Лауреатов, д. 56	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 50 мм	132
17	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Лауреатов, д. 58	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 150 мм	132
18	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Лауреатов, д. 31	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 150 мм	115
19	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Севастопольская, д. 18	Магистральный трубопровод водоотведения (К1) - Ду 150 мм	87
20	Красноярский край, город Норильск, район Талнах, ул. Рудная, на участке от ТК 5.6, расположенной в районе дома №9 по ул. Рудная, до ТК 5.7, расположенной в районе дома №45 по ул. Рудная	Трубопровод канализации (К1) - Ду 400мм	571
		Ж/б коллектор (двухъярусный, проходной)	571
21	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Набережная Урванцева, д. 7	Трубопровод водоотведения (К1) - Ду 150 мм	29,4
22	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Лауреатов, д. 21	Трубопровод холодного водоснабжения (В1) - Ду 100мм	27
		Трубопровод водоотведения (К1) - Ду 150мм	27
23	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. 50 лет Октября, д. 5А	Трубопровод водоотведения Ду 150мм	118
24	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Лауреатов, д. 29	Трубопровод водоотведения (К1) - Ду 150мм	26

№ п.п.	Месторасположение объекта (адрес)	Тип объекта	Протяжённость, м
25	Красноярский край, город Норильск, район Кайеркан, от здания КНС, ул. Первомайская, 56Б до ОС Кайеркан в районе ул. Первомайская	Напорные трубопроводы канализации от КНС до ОС района Кайеркан	324
26	Красноярский край, город Норильск, район города Норильска, от здания ОС, район Талнахской обогатительной фабрики, 8 до о. Безымянное	Самотечные трубопроводы сточной воды от ОС района Талнах до о. Безымянное	3480
27	Красноярский край, город Норильск, район Талнах, ул. Полярная, д. 7	Трубопровод водоотведения (К1) - Ду 100 мм	65
28	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Павлова, д. 23	Трубопровод водоотведения (К1) - Ду 200 мм	21
29	Красноярский край, город Норильск, район Талнах, ул. Пионерская, д. 8	Трубопровод водоотведения (К1) - Ду 150 мм	210
30	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Лауреатов, д. 83	Трубопровод водоотведения (К1) - Ду 200 мм	20
31	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, от КНС Ю-3 вдоль ул. Хантайская и ул. Лауреатов, до ОС Медного завода	Напорные трубопроводы канализации КНС Ю-3 до ОС Медного завода	5953,6
32	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Орджоникидзе, д. 20А	Трубопровод К1 - Ду 150 мм	72,3
		Трубопровод К1 - Ду 150 мм	68,9
33	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Комсомольская, д. 37	Трубопровод водоотведения (К1) - Ду 200-150 мм	148,8
34	Красноярский край, город Норильск, район Центральный, ул. Набережная Урванцева, д. 53	Канализационный коллектор	42

В соответствии с ФЗ РФ от 07.12.2011 № 416 ФЗ по вопросам эксплуатации бесхозяйных объектов определено следующее:

- Пункт 5 статьи 8 главы 3: «В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путём эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьёй 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, муниципального образования передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством».

### **3.4.2 Существующее техническое состояние системы водоотведения**

#### **3.4.2.1. Централизованные системы водоотведения**

Водоотведение в муниципальном образовании город Норильск в силу сложившихся особенностей застройки объектов промышленности, жилого и общественно-делового назначения представлено семью системами централизованного водоотведения, это:

- система централизованного водоотведения Центрального района;
- система централизованного водоотведения района Талнах;
- система централизованного водоотведения района Кайеркан;
- система централизованного водоотведения жилого образования Оганер;
- система централизованного водоотведения района Снежногорск;
- система централизованного водоотведения КОС «Очистные сооружения Надеждинского металлургического завода»;
- система централизованного водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек».

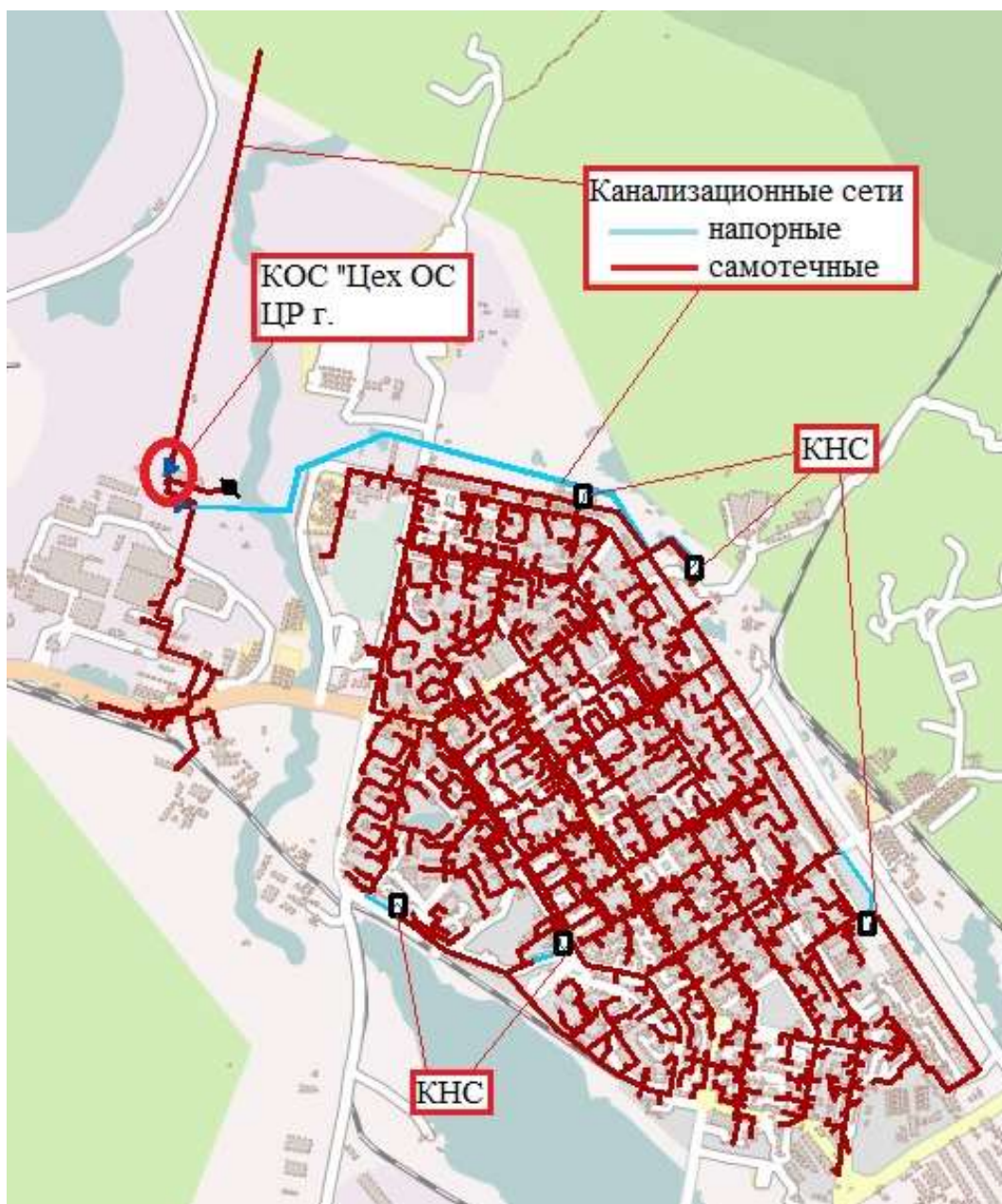


**Централизованная система водоотведения Центрального района  
(технологическая зона водоотведения Центрального района)**

Централизованная система водоотведения Центрального района муниципального образования город Норильск состоит из одних КОС («Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»), пяти КНС (ГКНС «НЮЗ», КНС «Хантайская», КНС «Набережная», КНС «Комсомольская», КНС «Анисимова») и канализационных самотечно-напорных сетей суммарной протяжённостью 116 474,85м.

В комплекс очистных сооружений канализации Центрального района муниципального образования город Норильск входят сооружения механической и биологической очистки и озеро доочистки. Очистные сооружения расположены на левом берегу реки Щучья на территории, примыкающей к Медному заводу. Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают с жилого массива, с предприятий и организаций, находящихся на территории Центрального района муниципального образования город Норильск.

Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения Центрального района на территории муниципального образования город Норильск приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 3.17.** Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения Центрального района на территории муниципального образования город Норильск

Описание технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод КОС Центрального района муниципального образования город Норильск

КОС Центрального района муниципального образования город Норильск введены в эксплуатацию в 1983г. Проект разработан ЦНИИЭП Госгражданстрой (г. Москва). Строительство осуществлено СУ Спецстрой ПСМО «Норильскстрой». Пусконаладочные работы проводились ПО «Уралэнергоцветмет».

Проектная производительность очистных сооружений по механической очистке – 80 000м<sup>3</sup>/сут., по биологической очистке – 60 000м<sup>3</sup>/сут.

В комплекс очистных сооружений канализации центрального района г. Норильска входят сооружения механической и биологической очистки, озеро доочистки и 5 перекачивающих канализационных насосных станций.

Очистные сооружения расположены на левом берегу реки Щучья, на территории, примыкающей к Медному заводу. Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают с жилого массива центрального района г. Норильск, а также с предприятий и организаций, находящихся на территории центрального района.

Технологической схемой предусмотрена механическая и биологическая очистка сточных вод в аэротенках с последующей доочисткой в естественных условиях в прудах доочистки. Поступающие сточные воды последовательно проходят очистку КОС.

Сточные воды Центрального района г. Норильска подаются на очистные сооружения по двум напорным трубопроводам диаметром 600 мм от Главной канализационной насосной станции и проходят по всем сооружениям самотёком, что обеспечивается разницей высотных отметок уровней воды в последовательно расположенных сооружениях комплекса.

Протекая через механизированные решётки, установленные в приёмной камере, сточные воды освобождаются от крупных отбросов (текстиль, бумага, пробки, кухонные отбросы) которые могут нарушить работу комплекса очистных сооружений.

Прошедшие через решётки стоки поступают в аэрируемые песколовки, где освобождаются от крупных минеральных примесей (главным образом песка) и направляются далее в первичные радиальные отстойники, в которых из сточной жидкости в процессе её отстаивания удаляются грубодисперсные примеси, оседающие на дно отстойника (сырой осадок) или всплывающие на его поверхность под действием гравитационных сил (плавающие вещества).

Осветлённая в первичных отстойниках сточная вода подаётся в аэротенки, куда так же поступает активный ил, циркулирующий в сооружениях биологической очистки.

В аэротенках в аэробных условиях (при перемешивании; путём непрерывной подачи воздуха, смеси стоков и активного ила) происходит адсорбция биомассой активного ила и биохимическое окисление тонкодисперсных и растворённых органических веществ, содержащихся в сточной воде. При этом органические вещества, загрязняющие сточную воду, в процессе жизнедеятельности микроорганизмов активного ила переводятся в продукты окисления - углекислоту, воду и инертную массу, т.е. происходит биохимическая очистка стоков.

На заключительном этапе биологической очистки иловая смесь из аэротенков поступает во вторичные радиальные отстойники, где за счёт гравитационного отстаивания происходит отделение активного ила от очищенной сточной жидкости, которая направляется по самотёчному трубопроводу в озеро доочистки и далее выпускается в р. Щучья.

Выпуск биологически очищенных сточных вод в озеро доочистки предусмотрен с возможностью обеззараживания стоков гипохлоритом натрия. С этой целью в состав комплекса очистных сооружений включены резервуары раствора гипохлорита натрия и узел дозирования раствора. Гипохлорит натрия подаётся насосами-дозаторами в трубопровод сточной воды, прошедшей биологическую очистку. При этом в ходе контакта сточной воды с

гипохлоритом натрия происходит окисление и инактивация ферментов, входящих в состав протоплазмы клеток бактерий, содержащихся в сточной жидкости, в результате чего последние погибают.

Плавающие вещества с поверхности жидкости в первичных отстойниках при движении илоскреба собираются полупогружной доской к устройству для удаления плавающих веществ, из которого они периодически самотёком удаляются в дегельминтизатор для дальнейшей совместной обработки с осадком сточных вод.

Сырой осадок, выпавший в первичных отстойниках, собирается илоскребами в иловые приямки, откуда периодически перекачивается в дегельминтизатор.

При необходимости (в случае поступления на сооружения низко-концентрированных сточных вод) выгрузка осадка из первичных отстойников может производиться в верхний канал аэротенков.

Осадок, выпадающий во вторичных отстойниках (активный ил), непрерывно удаляется со дна отстойников илососами и самотёком поступает в камеры воздушных водоподъёмников (эрлифтов), откуда подаётся в лоток активного ила, из которого возвратный активный ил направляется в аэротенки для последующей циркуляции в сооружениях биологической очистки, а избыточный активный ил сбрасывается в илоуплотнитель для повышения концентрации сухого вещества и, соответственно, уменьшения объёма смеси, подаваемой на дальнейшую обработку, путём отделения из неё иловой воды. Иловая вода из илоуплотнителей отводится в резервуар хозяйственно-бытовых стоков и иловой воды, откуда перекачивается в приёмную камеру очистных сооружений, а уплотнённая аэробностабилизированная смесь подаётся из илоуплотнителя в дегельминтизатор и в дальнейшем обрабатывается (дегельминтизация и обезвоживание) совместно с плавающими веществами из первичных отстойников.

В дегельминтизаторе производится прогрев осадка паром при температуре 70°C, что обеспечивает гибель яиц гельминтов, содержащихся в осадке.

Обезвреженный в дегельминтизаторе осадок подаётся насосами дегельминтизированного осадка на узел механического обезвоживания и поступает на центрифуги, при центрифугировании происходит разделение осадка в центробежном поле на твердую и жидкую фазы. Отжатая твердая фаза осадка выгружается из центрифуг на транспортер и подается в бункер обезвоженного осадка, откуда выводится автотранспортом в места размещения.

Жидкая фаза, выделяемая из осадка при центрифугировании (фугат), самотёком поступает от центрифуг в резервуар фугата, из которого перекачивается насосами фугата в распределительную камеру первичных отстойников.

После биологической очистки обеззараженные сточные воды отводятся по самотёчному трубопроводу диаметром 1000мм на доочистку в озеро, расположенное в непосредственной близости от р. Щучья и далее по естественному водотоку шириной 2–6м, протяжённостью 280м, попадает в р. Щучья. Озеро доочистки имеет следующие параметры: площадь водной поверхности – 593,4тыс. м<sup>2</sup>, объём – 2 038тыс. м<sup>3</sup>.

Основные характеристики КОС централизованной системы водоотведения Центрального района муниципального образования город Норильск представлены в таблице ниже.

Таблица 3.90.

Основные характеристики КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильск»

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Наименование КОС	-	<b>Цех очистных сооружений центрального района города Норильска</b>
2	Адрес КОС	-	Красноярский край, город Норильск, Вокзальная 9А
3	Год ввода в эксплуатацию КОС	-	1983 г.
4	Процент износа КОС	%	73
5	Проектная производительность КОС	м <sup>3</sup> /сут.	80000



№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
6	Фактическая производительность КОС	м³/сут.	60000
7	Наличие приборов учета	да/нет	да
8	Тип, марка приборов учета	-	Расходомер с интегратором акустический ЭХО-Р-02, Зав. № 7340
9	Объем пропущенных стоков за 2020 год	м³	13782850
10	Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков	м³/сут.	40562
11	Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.)	шт.	Песколовки - 2
			Первичные отстойники - 2
			Аэротенки - 4
			Минерализаторы - 2
			Вторичные отстойники - 6
			Илоуплотнители - 2
			Хлораторная - 2
			Пескобункер - 1
			Бункер кека - 1
12	Соответствие существующей технологической схемы проектным данным	соотв./не соотв.	соответствует
13	Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК	соотв./не соотв.	соответствует
14	Тип, марка насосного оборудования КОС	-	Насос хоз. фекальный, 5Ф-12,СД450/95-2 – 2шт.
			Насос опорожнения центробежный, СМ250-200-400//6 – 1 шт.
			Насос опорожнения центробежный СМ250-200-400//6 – 1 шт.
			Насос бака фугата консольный, СД450/22,5 – 1 шт.
			Насос бака фугата СМ100-65 – 1 шт
			Насос взмучивания песколовки консольный, К 100-65-250А – 2шт.
			Насос технической воды, центробежный, консольный, К 100-65-250А – 2шт.
			Насос гидроуплотнение, асинхронный, НД 1,0 16/63
			Насос дренаж приямок (маш.зал), вертикальный, ПР 63/22,5 СП – 2 шт
			Насос подполье дренаж, центробежный, вертикальный, ПРВП 63/22,5
			Насос пром.цех приямок, вертикальный, ПРВП 63/22,5 – 2шт.
			Насос подачи гипохлорита, мембранный, дозированный, MS1C138A31C4000 – 2шт.
			Насос подачи сырого осадка на центрифуги, дозатор, Lenze NM NE 80 871.920 – 2шт.
			Насос хоз.фекальный, 5Ф-12,СД450/95-2 (1983г.)
15	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	Насос опорожнения центробежный, СМ250-200-400//6 (1997г.)
			Насос опорожнения центробежный СМ250-200-400//6 (2003г.)
			Насос бака фугата консольный, СД450/22,5 (2013г.)
			Насос бака фугата СМ100-65 (2018г.)
			Насос взмучивания песколовки консольный, К 100-65-250А (2016г.)
			Насос технической воды, центробежный, консольный, К 100-65-250А (2016г.)
			Насос гидроуплотнение, асинхронный, НД 1,0 16/63
			Насос дренаж приямок (маш.зал), вертикальный, ПР 63/22,5 СП (2009г.)
			Насос подполье дренаж, центробежный, вертикальный, ПРВП 63/22,5 (1998г.)
			Насос пром.цех приямок, вертикальный, ПРВП 63/22,5 (1999г.)
			Насос подачи гипохлорита, мембранный, дозированный, MS1C138A31C4000 (2014г.)
			Насос подачи сырого осадка на центрифуги, дозатор, Lenze NM NE 80 871.920 (1992г.).

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
16	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
17	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
18	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
19	Примечание		-

Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения Центрального района представлены в таблице ниже.

Таблица 3.91.

**Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения  
Центрального района**

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
<b>Главная канализационная станция (НЮЗ) центрального района г. Норильска</b>			
1	Наименование КНС	-	Главная канализационная станция (НЮЗ) центрального района г. Норильска
2	Адрес КНС	-	Красноярский край, город Норильск, Лауреатов 94А
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1989
4	Процент износа КНС	%	25 (на 2013г.)
5	Проектная производительность КНС	м³/час	12000
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	2400
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	13782850
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	37658
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	Фекальная насосная установка СД 2400/75.5 – 5 шт
			Дренажный насос ПРВП-63/22,5 - 2 шт
			Повысительный насос К-80-50-200 1 шт.
			Повысительный насос К-40-11-01 – 1 шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	Фекальная насосная установка СД 2400/75.5 (1990г.)
			Дренажный насос ПРВП-63/22,5 (1989г.)
			Повысительный насос К-80-50-200 (2002г.)
			Повысительный насос К-40-11-01(2001г.)
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	Нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	Нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		
<b>КНС «Комсомольская»</b>			
1	Наименование КНС	-	<b>КНС «Комсомольская»</b>
2	Адрес КНС	-	Красноярский край, город Норильск, Комсомольская 31В
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1991
4	Процент износа КНС	%	20 (на 2013г.)
5	Проектная производительность КНС	м³/час	150
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	93,6
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	нет
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	821833,3
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	2245,5
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	KSB Sewablock F80-250 GH – 3шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	2010г.
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		
<b>КНС «Набережная»</b>			
1	Наименование КНС	-	КНС «Набережная»
2	Адрес КНС	-	Красноярский край, город Норильск, Набережная-Урванцева 9А
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1983

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
4	Процент износа КНС	%	29 (на 2013г.)
5	Проектная производительность КНС	м³/час	450
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	139,3
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	нет
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	1223686,7
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	3343,4
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	Vilo-EMU FA10.94E+FK202-4/27 – 2шт. KSB Sewablock F80-250 GH – 1шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	Vilo-EMU FA10.94E+FK202-4/27 (2009г.) KSB Sewablock F80-250 GH (2016г.).
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		
<b>КНС «Анисимова»</b>			
1	Наименование КНС	-	КНС «Анисимова»
2	Адрес КНС	-	Красноярский край, город Норильск, Анисимова 5А
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1968
4	Процент износа КНС	%	45 (на 2013г.)
5	Проектная производительность КНС	м³/час	830
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	369
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	нет
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	3243485,3
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	8861,9
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	Vilo-EMU FA15/77Z Q-415; KSB Sewablock D150-315GVF200L04CN
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	Vilo-EMU FA15/77Z Q-415 (2008г.); KSB Sewablock D150-315GVF200L04CN (2018г.)
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		
<b>КНС «Хантайская»</b>			
1	Наименование КНС	-	КНС «Хантайская»
2	Адрес КНС	-	Красноярский край, город Норильск, Хантайская 60
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1983
4	Процент износа КНС	%	29 (на 2013г.)
5	Проектная производительность КНС	м³/час	570
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	151,3
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	нет
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	1328766,7
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	3630,5
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	KSB Sewablock D100-251 GH – 3шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	2012г.
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	да
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание	-	-

**Централизованная система водоотведения района Талнах (технологическая зона водоотведения района Талнах)**

Централизованная система водоотведения района Талнах муниципального образования город Норильск состоит из двух КОС (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 очередь» и КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 2 очередь»), девяти КНС (КНС №1 Талнаха, КНС №2 Талнаха, КНС 4-а

микрорайона, КНС р-к «Октябрьский – 1», КНС р-к «Октябрьский – 2», КНС р-к «Маяк», КНС р-к «Таймырский», КНС р-к «Комсомольский», КНС р-к «Скалистый») и канализационных самотечно-напорных сетей суммарной протяжённостью 59 915м.

Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения района Талнах на территории муниципального образования город Норильск приведена на рисунке ниже.

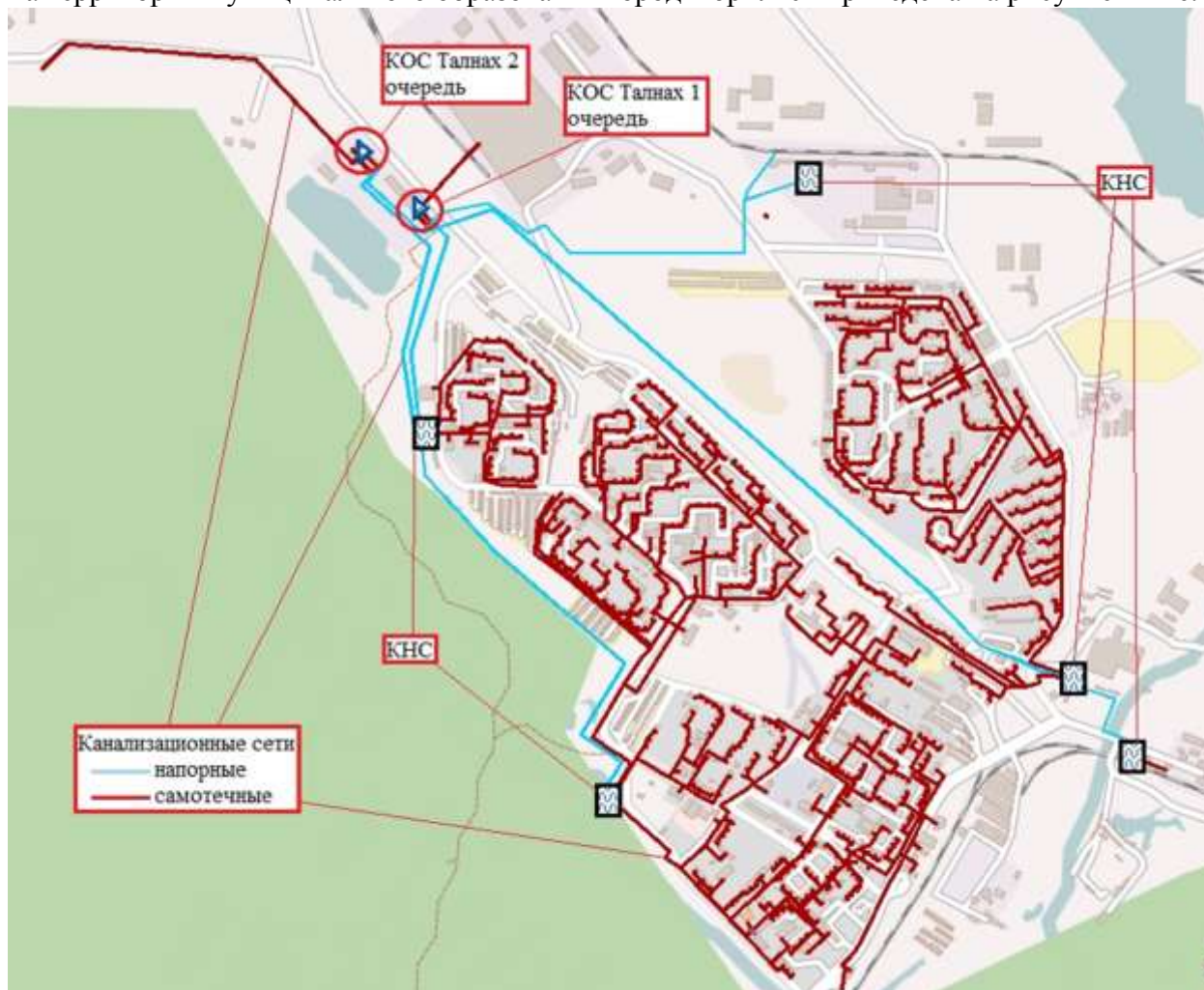


Рисунок 3.18. Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения района Талнах на территории муниципального образования город Норильск

#### Описание технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод КОС района Талнах муниципального образования город Норильск

КОС района Талнах муниципального образования город Норильск принимают хозяйственно-бытовые сточные воды района Талнах и Административно-бытовых комплексов промышленных предприятий ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель». Очистные сооружения расположены за пределами района.

В состав очистных сооружений входят две очереди.

Первая очередь очистных сооружений принимает хозяйственно-бытовые сточные воды на полную биологическую очистку от Административно-бытовых комплексов Талнахской обогатительной фабрики (по самотёчному трубопроводу), КНС № 1 района Талнах, КНС рудника «Комсомольский», а также, частично (при необходимости регулирования нагрузки на 2-ю очередь ОС района Талнах г. Норильска) КНС №2 района Талнах (на КНС №2 поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от жилой зоны и КНС рудника «Маяк», КНС рудника «Скалистый»).

Время ввода в эксплуатацию сооружений I-ой очереди - 1974г. Проект составлен институтом «Норильскпроект». Проектная производительность I очереди очистных сооружений: 20 000м<sup>3</sup>/сут.

В таблице представлены основные характеристики КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 очередь».

Таблица 3.92.

Основные характеристики КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 очередь»

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Наименование КОС	-	<b>Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 очередь</b>
2	Адрес КОС	-	Район ТОФ
3	Год ввода в эксплуатацию КОС	-	1975
4	Процент износа КОС	%	67
5	Проектная производительность КОС	м <sup>3</sup> /сут.	20000
6	Фактическая производительность КОС	м <sup>3</sup> /сут.	8881,8
7	Наличие приборов учета	да/нет	да
8	Тип, марка приборов учета	-	Ультразвуковой «Днепр»
9	Объем пропущенных стоков за 2020 год	м <sup>3</sup>	3250730,3
10	Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков	м <sup>3</sup> /сут.	8881,8
11	Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.)	шт.	Песколовки - 2
			первичные отстойники - 3
			биофильтры - 6
			вторичные отстойники - 3
			контактные резервуары - 2
			кековый бункер - 1
			хлораторная (2 зумпфа)
12	Соответствие существующей технологической схемы проектным данным	соотв./не соотв.	соответствует
13	Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК	соотв./не соотв.	соответствует
14	Тип, марка насосного оборудования КОС	-	СМ150/125/135;
			СД250/22,5;
			ФГ216/24
15	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	н.д.
16	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
17	Наличие частотного регулирования	да/нет	да
18	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
19	Примечание		-

Сточные воды по напорным трубопроводам поступают в приёмную камеру, приёмная камера служит для усреднения, приёма и гашения скорости сточных вод, представляет собой железобетонный прямоугольный в плане резервуар.

Из приёмной камеры сточная жидкость по двум каналам прямоугольного сечения поступает на решётки-дробилки. Решётка-дробилка представляет собой агрегат, совмещающий функции решётки и дробилки, и предназначена для задержания и измельчения крупных отбросов непосредственно в потоке сточной жидкости.

Далее сточные воды по прямоугольному каналу поступают в распределительную камеру горизонтальных песколовок с круговым движением воды. Горизонтальные песколовки представляют собой железобетонный резервуар в виде конуса и предназначены для задержания минеральных примесей (песка) из сточных вод. Узел сооружений состоит из двух песколовок. Удаление песка из песколовок производится гидроэлеватором. Рабочей жидкостью для гидроэлеваторов является очищенная вода из контактных резервуаров.

После песколовок сточные воды поступает по каналу в распределительную камеру первичных отстойников. Сточные воды от распределительной камеры по закрытым трубопроводам подаются в центр распределительных карманов отстойников. На уровне дна распределительных карманов имеются распределительные щели высотой 60мм. На

расстоянии 450мм от входных щелей установлен деревянный щит, который обеспечивает снижение скоростного напора и дополнительное выравнивание распределения сточных вод по ширине отстойника. Горизонтальный отстойник представляет собой прямоугольный в плане резервуар, разделённый на три отделения. Длина отстойников 39 метров. Для задержания в отстойнике плавающих веществ на расстоянии 300мм от водослива установлен деревянный щит. Выпуск сточной воды производится по всей ширине отстойника при помощи водослива. Прошедшая через водослив жидкость поступает в сборный карман, из которого по отводным трубам сливается в приёмный резервуар насосной станции подкачки на биофильтры.

В помещении насосной станции подкачки на биофильтры установлено 6 насосов. Насосы подают сточную воду на биофильтры. Биологическая очистка проходит в башенных биофильтрах, которые представляют собой круглые в плане резервуары со сплошными стенками и двойным дном: верхним в виде колосниковой решётки и нижним – сплошным. Общая высота фильтра – 11м, диаметр – 6м. На верхнее днище загружается фильтрующий материал, нижнее служит для сбора профильтрованной жидкости. В качестве фильтрующего материала приняты кольца «Рашига». Распределение сточной жидкости по поверхности загрузки осуществляется с помощью реактивных оросителей. Вращающийся ороситель состоит из четырёх дырчатых труб диаметром 200мм. Под действием реактивной силы, возникающей при истечении воды из отверстия, распределитель вращается равномерно, орошая поверхность загрузочного материала. Аэрация загрузки предусмотрена естественная через отверстия в стенах биофильтров на уровне поддона и искусственная – от центробежных вентиляторов.

Профильтрованная вода по сборным открытым лоткам собирается в общий отводящий лоток и поступает в распределительную камеру вторичных отстойников. В качестве вторичных отстойников приняты горизонтальные отстойники. Длина отстойников 27 метров. Конструкция вторичных отстойников аналогична конструкции первичных отстойников.

После биологической очистки сточные воды обеззараживаются в контактных резервуарах. Контактный резервуар представляет собой железобетонную прямоугольную в плане емкость. Перемешивание гипохлорита происходит в ершовых смесителях.

Выпуск № 2 сточных вод очистных сооружений района Талнах расположен в 1км от городских очистных сооружений, в 180 м к югу от склада ГСМ, вне селитебной территории. Очищенная и обеззараженная вода по сбросному трубопроводу диаметром 500мм через 480м попадает в оз. Безымянное и далее в р. Талнах в 9км от устья.

Обработка осадка.

Осадок из первичных отстойников под гидростатическим давлением по самотечному трубопроводу диаметром 250 мм поступает в иловый зумпф. При помощи насосов осадок из илового зумпфа направляется на центрифуги. В центрифуге происходит разделение осадка на твердую и жидкую фазу. Твердая фаза (кек) поступает в бункер-накопитель, где установлен электрокалорифер для нагревания кека до температуры 70°С, необходимой для обеззараживания осадка и снижения его влажности. По мере накопления в бункере, кек выгружается и вывозится самосвалом в места размещения.

Вторая очередь очистных сооружений района Талнах г. Норильска принимает хозяйственно-бытовые сточные воды на полную биологическую очистку от: КНС № 2 района Талнах, КНС 4-А мкр., КНС рудника «Таймырский», КНС № 1 рудника «Октябрьский», КНС № 2 рудника «Октябрьский».

Проектная производительность II очереди очистных сооружений – 20 000м<sup>3</sup>/сут. Время ввода в эксплуатацию: 1985г. Проект составлен институтом «Норильскпроект».

Основные характеристики КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 2 очередь» представлены в таблице ниже.

Таблица 3.93.

Основные характеристики КОС «Канализационно-очистные сооружения района  
Талнах 2 очередь»

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	Наименование КОС	-	Канализационно-очистные сооружения района Талнах 2 очередь
2	Адрес КОС	-	Район ТОФ
3	Год ввода в эксплуатацию КОС	-	1985
4	Процент износа КОС	%	65
5	Проектная производительность КОС	м³/сут.	20000
6	Фактическая производительность КОС	м³/сут.	6146,6
7	Наличие приборов учета	да/нет	да
8	Тип, марка приборов учета	-	Ультразвуковой «Днепр»
9	Объем пропущенных стоков за 2020 год	м³	2249660,3
10	Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков	м³/сут.	6146,6
11	Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.)	-	Песколовки - 2
			Первичные отстойники - 3
			Биофильтры - 8
			Вторичные отстойники - 3
			Контактные резервуары - 2
12	Соответствие существующей технологической схемы проектным данным	соотв./не соотв.	соответствует
13	Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК	соотв./не соотв.	соответствует
14	Тип, марка насосного оборудования КОС	-	СМ150/125/135
			СД250/22,5
			ФГ216/24
15	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	н.д.
16	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
17	Наличие частотного регулирования	да/нет	да
18	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
19	Примечание		

Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения района Талнах представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.94.

Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения района Талнах, эксплуатируемых МУП «КОС»

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Значение параметра
<b>КНС №1 Талнаха</b>			
1	Наименование КНС	-	КНС №1 Талнаха
2	Адрес КНС	-	Район Талнах города Норильска
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1975
4	Процент износа КНС	%	
5	Проектная производительность КНС	м³/час	1350
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	198,7
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	1745496
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	4769,1
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	СМ 200-150-540/4 –3 шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	да
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		
<b>КНС №2 Талнаха</b>			
1	Наименование КНС	-	КНС №2 Талнаха
2	Адрес КНС	-	Район Талнах города Норильска
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1982
4	Процент износа КНС	%	

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Значение параметра
5	Проектная производительность КНС	м³/час	1250
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	133,9
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	1175771
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	3212,5
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	СМ 200-150-540/4
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	да
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		
<b>КНС 4-а микрорайона</b>			
1	Наименование КНС	-	КНС 4-а микрорайона
2	Адрес КНС	-	Район Талнах города Норильска, ул. Игарская
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1982
4	Процент износа КНС	%	
5	Проектная производительность КНС	м³/час	480
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	44,8
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	393147
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	1074,2
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	SEWATEG D100-315GKSB
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		



Таблица 3.95.

Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения района Талнах, эксплуатируемых МУП «КОС» (в собственности АО «НТЭК»)

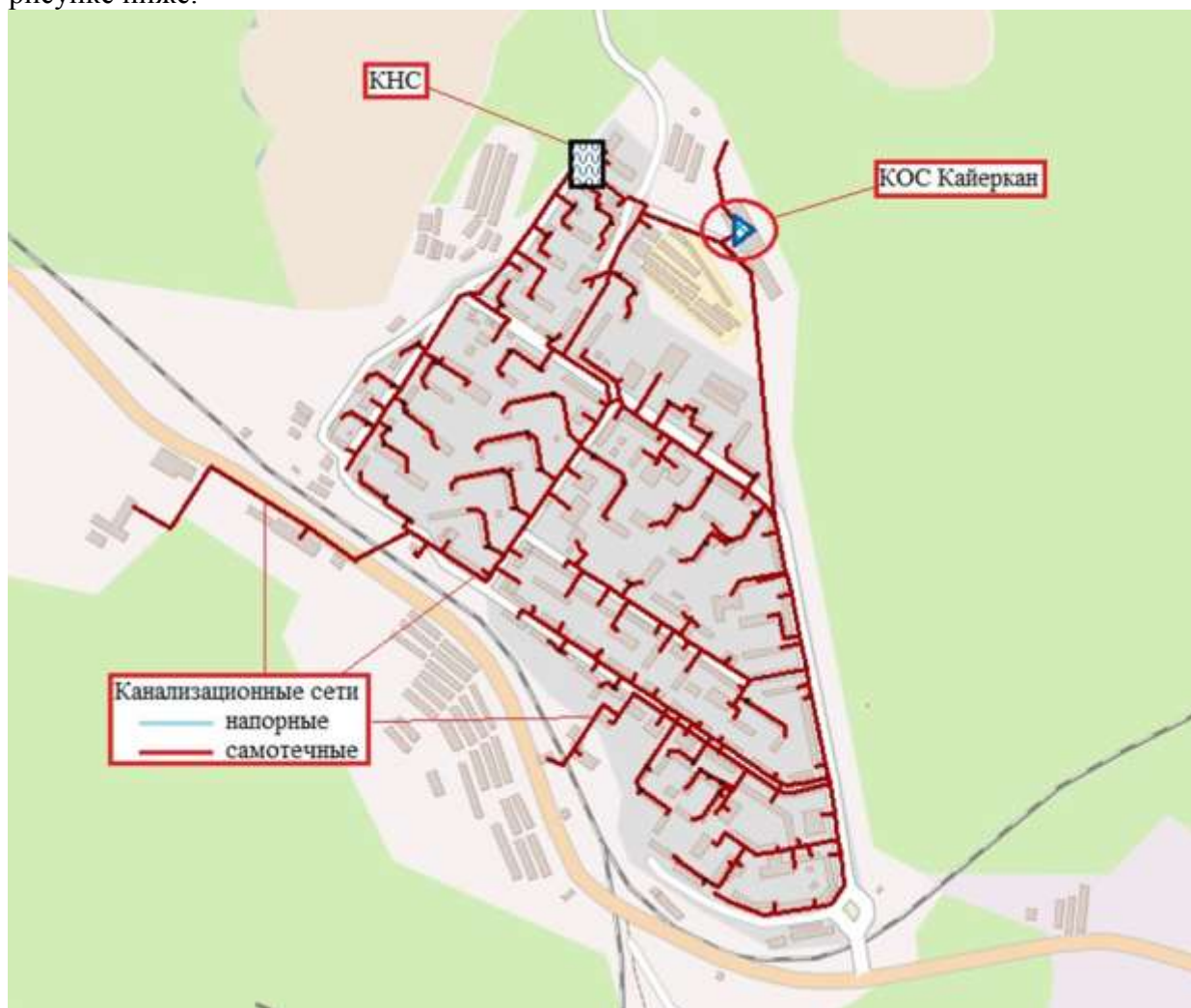
№ п.п.	Местонахождение оборудования	Наименование оборудования, марка	Марка электродвигателя	Мощность, кВт.	Производительность, м³/час	Напор, м.	КПД, %.	Количество единиц		Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
								в работе	в резерве		
1	КНС р-к «Октябрьский – 1»	СМ 150 125/315а/4	АО2-81-4 40 кВт 1500 об/мин	40	200	32	0,80	1, 2- периодически	1	2013	100
		СМ 150 125/315а/4	4АМ200 37 кВт 1500 об/мин	37	200	32	0,80			2009	100
		СМ 150 125/315а/4	АО2-81-4 40 кВт 1500 об/мин	40	200	32	0,80			2009	100
Установленная мощность			-	-	600	-	-	-	-	-	-
2	КНС р-к «Октябрьский – 2»	СМ 150 125/315а/4	АО2-81-4 40 кВт 1500 об/мин	40	200	32	0,80	1, 2- периодически	2	2013	100
		СМ 150 125/315а/4	АО2-81-4 40 кВт 1500 об/мин	40	200	32	0,80			2012	100
		СМ 150 125/315а/4	АО2-81-4 40 кВт 1500 об/мин	40	200	32	0,80			2012	100
Установленная мощность			-	-	600	-	-	-	-	-	-
3	КНС р-к «Маяк»	ФГ 144\46	4АМ200 30 кВт 1500 об/мин	30	200	46	0,81	1	1	1986	100
		СМ- 100-65-200\4	АО2-81-4 40 кВт 1500 об/мин	40	200	20	0,82			2001	100
Установленная мощность			-	-	400	-	-	-	-	-	-
4	КНС р-к «Таймырский»	См150-125-315	4А200L4 37 кВт 1500 об/мин	37	200	32	0,76	1	2	2012	100
		См150-125-315	4А200L4 37 кВт 1500 об/мин	37	200	32	0,76			2011	100
		См150-125-315/4	4А200L4 45 кВт 1500 об/мин	45	200	32	0,80			2011	100
Установленная мощность			-	-	600	-	-	-	-	-	-
5	КНС р-к «Комсомольский»	СМ 150 125/315а/4	4А200L4 45 кВт 1500 об/мин	45	200	32	0,80	1, 2- периодически	1	2012	100
		СМ 150 125/315а/4	4А200L4 45 кВт 1500 об/мин	45	200	32	0,80			2012	100
		СМ 150 125/315а/4	АО2-81-4 40 кВт 1500 об/мин	40	200	32	0,80			2013	100
Установленная мощность			-	-	600	-	-	-	-	-	-
6	КНС р-к «Скалистый»	СД 450/95*2	СД 450/95-2А 200 кВт 1450 об/мин	200	450	1 350	0,80	2	1	2011	100
		СД 450/95*2	СД 450/95-2А 200 кВт 1450 об/мин	200	450	1 350	0,80			2011	100

№ п.п.	Местонахождение оборудования	Наименование оборудования, марка	Марка электродвигателя	Мощность, кВт.	Производительность, м³/час	Напор, м.	КПД, %.	Количество единиц		Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
								в работе	в резерве		
		СД 450/95*2	СД 450/95-2А 200 кВт 1450 об/мин	200	450	1 350	0,80			2011	100
		ЦВК 5/125	ЦВК 5/125 30 кВт 3000 об/мин	30	18	125	0,80			2011	100
		ЦВК 5/125	ЦВК 5/125 30 кВт 3000 об/мин	30	18	125	0,80			2011	100
Установленная мощность			-	-	1386	-	-	-	-	-	-

***Централизованная система водоотведения района Кайеркан (технологическая зона водоотведения района Кайеркан)***

Централизованная система водоотведения района Кайеркан муниципального образования город Норильск состоит из одних КОС (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»), одной КНС (КНС района Кайеркан) и канализационных самотечно-напорных сетей суммарной протяженностью 43 782м.

Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения района Кайеркан на территории муниципального образования город Норильск приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 3.19.** Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения района Кайеркан на территории муниципального образования город Норильск

**Описание технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод КОС района Кайеркан муниципального образования город Норильск**

КОС района Кайеркан муниципального образования город Норильск введены в эксплуатацию: I-очередь – май 1979г., II-очередь – декабрь 1986г. Проект составлен институтом «Норильскпроект». Строительство осуществлено: «Рудшахтстрой». Пусконаладочные работы выполнены ПО «Уралэнергоцветмет».

Общая проектная производительность – 23 500м<sup>3</sup>/сут.

Основные характеристики КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильск» приведены в таблице ниже.

Таблица 3.96.

**Основные характеристики КОС «Канализационно-очистные сооружения района  
Кайеркан города Норильск»**

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Значение параметра</b>
1	Наименование КОС	-	Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильск
2	Адрес КОС	-	Красноярский край, район Кайеркан города Норильска, Первомайская 54 б
3	Год ввода в эксплуатацию КОС	-	1979 (1986)
4	Процент износа КОС	%	65
5	Проектная производительность КОС	м³/сут.	3500 (20000)
6	Фактическая производительность КОС	м³/сут.	7800
7	Наличие приборов учета	да/нет	да
8	Тип, марка приборов учета	-	Расходомер с интегратором акустический «ЭХО-р-02»
9	Объем пропущенных стоков за 2020 год	м³	2730900
10	Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков	м³/сут.	7461
11	Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.)	-	Приемная камера-1шт.; горизонтальные песколовки с круговым движением воды-2шт.; первичные горизонтальные отстойники-3шт.; башенные биофильтры-8шт.; вторичные горизонтальные отстойники-3шт.; контактные резервуары-2шт.
12	Соответствие существующей технологической схемы проектным данным	соотв./не соотв.	соответствует
13	Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК	соотв./не соотв.	соответствует
14	Тип, марка насосного оборудования КОС	-	СМ 150-125-315/4-1шт.
			СМ 125-80-315/4-2шт.
			СД 250/22,5-4 шт.
			СД 160/45-2шт.
			ФГ-216/24-2шт.
15	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	СМ 150-125-315/4 - 2006г.
			СМ 125-80-315/4-1шт. - 1999г., 1шт. - 2005г.
			СД 250/22,5 - 2шт. - 2014г., 1шт. - 2015г., 1шт. - 2016г.
			СД 160/45 - 1шт. - 2014г., 1шт. - 2016г.
			ФГ-216/24 - 2шт. - 1987г.
16	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
17	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
18	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
19	Примечание		-

В состав очистных сооружений канализации входят две очереди (I очередь законсервирована) и канализационная насосная станция КНС «Надежда». Сточные воды Кайеркана подаются на очистные сооружения по напорному и самотёчному трубопроводу, и поступают в приёмную камеру. Приёмная камера служит для усреднения, приёма и гашения скорости сточных вод, представляет собой железобетонный прямоугольный в плане резервуар.

Из приёмной камеры сточная жидкость по двум каналам прямоугольного сечения поступает на решётки-дробилки. Решётка-дробилка представляет собой агрегат, совмещающей функция решётки и дробилки, и предназначена для задержания и измельчения крупных отбросов непосредственно в потоке сточной жидкости.

Далее сточные воды по прямоугольному каналу поступают в распределительную камеру горизонтальных песколовок с круговым движением воды. Горизонтальные песколовки представляют собой железобетонный резервуар в виде конуса и предназначены для задержания крупных минеральных примесей (песка) из сточных вод. Удаление песка из песколовок производится гидроэлеватором. Рабочей жидкостью для гидроэлеваторов является очищенная вода из контактных резервуаров.

После песколовок сточные воды поступают по каналу в распределительную камеру первичных отстойников. Сточные воды от распределительной камеры по закрытым трубопроводам подаются в центр распределительных карманов отстойников. На уровне дна распределительных карманов имеются распределительные щели. На расстоянии 450 мм от входных щелей установлен деревянный щит, который обеспечивает снижение скоростного напора и дополнительное выравнивание распределения сточных вод по ширине отстойника. Горизонтальный отстойник представляет собой прямоугольный в плане резервуар, разделённый на три отделения. Выпуск сточной воды производится по всей ширине отстойника при помощи водослива. Прошедшая через водослив жидкость поступает в сборный карман, из которого по отводным трубам сливается в приёмный резервуар насосной станции подкачки на биофильтры.

Биологическая очистка проходит в башенных биофильтрах, которые представляют собой круглые в плане резервуары со сплошными стенками и двойным дном: верхним в виде колосниковой решётки и нижним – сплошным. Общая высота фильтра – 11м, диаметр – 6м. На верхнее днище загружается фильтрующий материал, нижнее служит для сбора профильтрованной жидкости. В качестве фильтрующего материала приняты кольца «Рашига». Распределение сточной жидкости по поверхности загрузки осуществляется с помощью реактивных оросителей. Вращающийся ороситель состоит из четырёх дырчатых труб диаметром 200мм. Под действием реактивной силы, возникающей при истечении воды из отверстия, распределитель вращается, равномерно орошая поверхность загрузочного материала. Аэрация загрузки предусмотрена естественная через отверстия в стенках биофильтров на уровне поддона и искусственная – от центробежных вентиляторов.

Профильтрованная вода по сборным открытым лоткам собирается в общий отводящий лоток и поступает в распределительную камеру вторичных отстойников. В качестве вторичных отстойников приняты горизонтальные отстойники. Длина отстойников 27 метров. Конструкция вторичных отстойников аналогична конструкции первичных отстойников.

После биологической очистки сточные воды обеззараживаются в контактных резервуарах. Контактный резервуар представляет собой железобетонную прямоугольную в плане ёмкость. Перемешивание гипохлорита происходит в ершовых смесителях.

Очищенные и обеззараженные сточные воды после очистных сооружений по трубопроводу очищенной воды диаметром 600мм, длиной 20 метров сбрасываются в р. Кайеркан.

Обработка осадка.

Осадок из первичных отстойников под гидростатическим давлением по самотёчному трубопроводу поступает в иловый зумпф. При помощи насосов осадок из илового зумпфа поступает на центрифуги. В центрифуге происходит разделение осадка на твёрдую и жидкую фазу. Жидкая фаза (фугат) отводится на КНС собственных нужд. Твёрдая фаза (кек) поступает в бункер-накопитель, где установлен электрокалорифер для нагревания кека до температуры 70°C, необходимой для обеззараживания осадка и снижения его влажности. По мере накопления в бункере, кек выгружается и вывозится самосвалом в места размещения.

Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения в районе Кайеркан представлены в таблице ниже.

Таблица 3.97.

Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения в районе Кайеркан

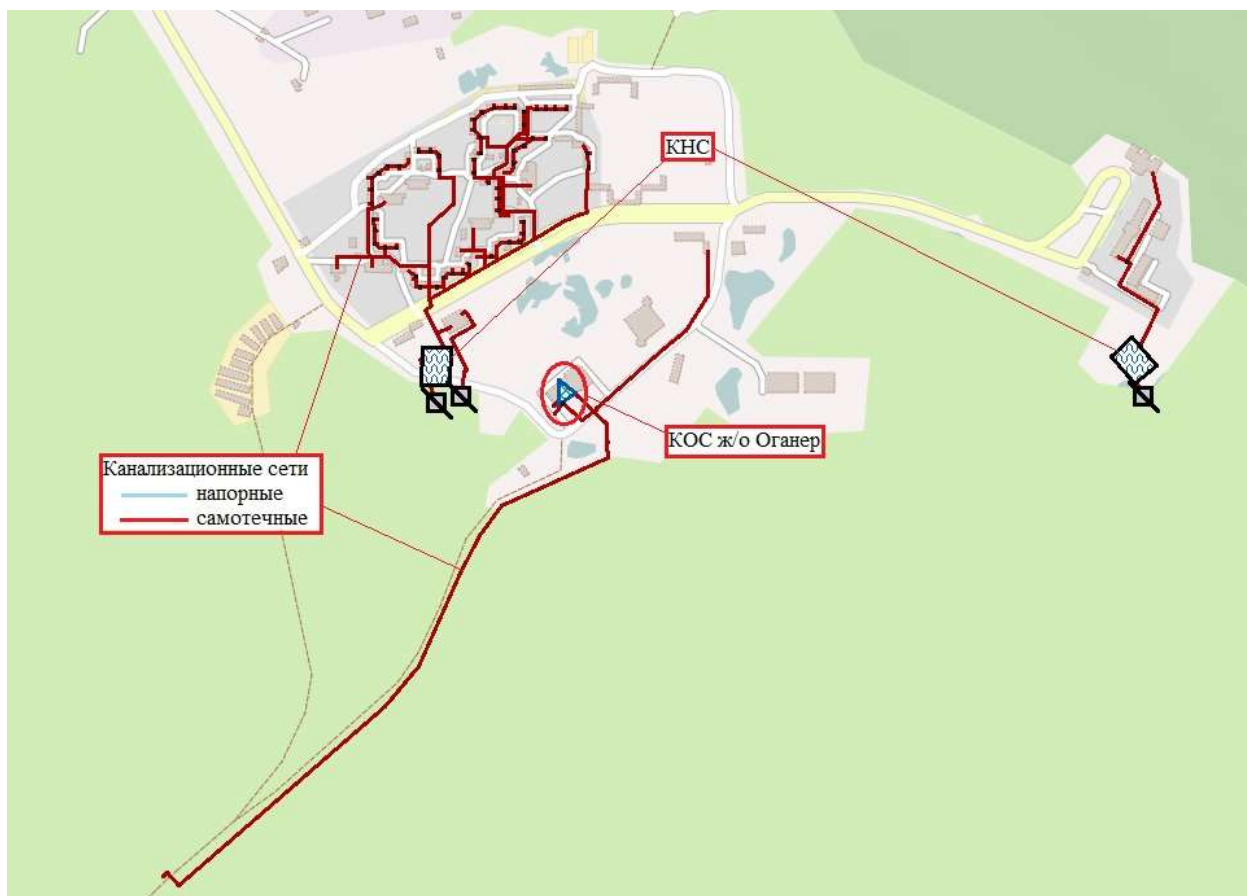
№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
<b>Канализационно-насосная станция района Кайеркан</b>			
1	Наименование КНС	-	Канализационно-насосная станция района

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
			Кайеркан
2	Адрес КНС	-	Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан, ул. Первомайская, 56Б
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1968
4	Процент износа КНС	%	н.д.
5	Проектная производительность КНС	м³/час	144
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	50
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	439200
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	1200
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	Канализационный. KSB. SEWABLOK F 80-250 GH.- 3 шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	2012 г.
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		-

***Централизованная система водоотведения жилого образования Оганер (технологическая зона водоотведения жилого образования Оганер)***

Централизованная система водоотведения жилого образования Оганер муниципального образования город Норильск состоит из одних КОС (КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»), четырех КНС (КНС-1 ж/о Оганер, КНС-3 ж/о Оганер, ЛНС-1, ЛНС-3) и канализационных самотечно-напорных сетей суммарной протяжённостью 7 455м.

Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения жилого образования Оганер на территории муниципального образования город Норильск приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 3.20.** Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения жилого образования Оганер на территории муниципального образования город Норильск

Описание технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод КОС жилого образования Оганер муниципального образования город Норильск

На очистные сооружения жилого образования Оганер механической и биологической очистки поступают сточные воды от жилого образования Оганер и городской больницы. От городской больницы стоки подаются по двум напорным трубопроводам диаметром 200мм канализационной насосной станцией №3, с жилого образования Оганер стоки подаются по двум напорным трубопроводам диаметром 400мм канализационной насосной станцией № 1.

Проектная производительность очистных сооружений 20 000м³/сут.

Основные характеристики КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска» приведены в таблице ниже.

Таблица 3.98.

**Основные характеристики КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»**

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Наименование КОС	-	<b>Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска</b>
2	Адрес КОС	-	Красноярский край, город Норильск, ж/о Оганер, ул. Озерная 10 <sup>А</sup>
3	Год ввода в эксплуатацию КОС	-	1993г.
4	Процент износа КОС	%	60
5	Проектная производительность КОС	м³/сут.	20000
6	Фактическая производительность КОС	м³/сут.	2800
7	Наличие приборов учета	да	да
8	Тип, марка приборов учета	-	Расходомер-счетчик ультразвуковой «Днепр-7»

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
9	Объем пропущенных стоков за 2020 год	м³	988003,7
10	Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков	м³/сут.	2699,5
11	Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.)	шт.	Приемная камера - 1 Песколовки - 2 Первичные отстойники - 2 Резервуар подкачки на биофильтры - 1 Башенные двухступенчатые биологические фильтры – 8 Вторичные отстойники - 3 Контактные резервуары - 2 Иловые резервуары - 2 Резервуар гипохлорита - 1 Резервуар фугата - 1 Резервуар очищенных стоков - 1 Бункер кека - 2 Бак аэробноброженной смеси - 1 Песковой бункер - 2
12	Соответствие существующей технологической схемы проектным данным	соотв./не соотв.	соответствует
13	Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК	соотв./не соотв.	соответствует
14	Тип, марка насосного оборудования КОС	-	К-100-65-200 – 1 шт. К-100-65-250а/4 - 1 шт. СМ100-65-200/4 - 2шт. СД 250/22,5 - 5 шт. СД 250/22,5 - 1 шт. К 150-125-315/4 - 2 шт. СМ 250-200-400/4 – 3 шт. СД 160/45 - 2 шт. СД 80/32 – 2 шт. К-150-125-315/4 – 1 шт. Х 65-50-125 – 2 шт. СМ 100-65-200/2 – 4 шт. ПРВП 63/22,5 – 3 шт. ГНОМ 10/10 – 4 шт. ППН 45/20 – 1 шт.
15	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	К-100-65-200 – 2005г. К-100-65-250а/4 - 2010г. СМ100-65-200/4 -1993г. СД 250/22,5 - 1993 г. СД 250/22,5 - 2013 г. К 150-125-315/4 - 1996г. СМ 250-200-400/4 -1994г. СД 160/45 - 1993г. СД 80/32 –1996г. К-150-125-315/4 - 1996г. Х 65-50-125 – 1997г. СМ 100-65-200/2 –1993г. ПРВП 63/22,5 – 1993г., 1994г., 1997г. ГНОМ 10/10 – 2010г. ППН 45/20 – 1999г.
16	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
17	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
18	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
19	Примечание		-

Хозяйственно-бытовые стоки через приёмную камеру поступают на решётки-дробилки КРД-40М.

Улавливание тяжёлых минеральных примесей, главным образом песка, предусмотрено в песколовках горизонтального типа с круговым движением воды. Задержанный песок собирается в конической осадочной части песколовки, откуда периодически перекачивается гидроэлеваторами в отделение обработки осадка, на обезвоживание в бункерах гидроциклонах.



После песколовок сточные воды поступают в первичные горизонтальные отстойники. Осветлённая сточная вода от каждой секции отстойника поступает в резервуар станции подкачки на биофильтры. Осадок, выпавший в отстойнике, сгребаётся самоходным скребковым механизмом тележечного типа в иловый приямок, расположенный в начале отстойника. При обратном ходе тележки осуществляется сбор плавающих веществ с поверхности воды в поворотную трубу с щелевидными прорезами. Плавающие вещества удаляются в иловый резервуар. Удаление осадка из иловых приямков предусмотрено под гидростатическим напором. Сточная вода из резервуара станции подкачки насосами подается на биологическую очистку. Принята полная биологическая очистка сточных вод на высоконагружаемых биологических фильтрах. Распределение сточной воды по поверхности загрузки осуществляется с помощью реактивных оросителей. Аэрация загрузки предусмотрена искусственная - от центробежных вентиляторов, установленных для каждого биофильтра. Для улучшения условий аэрации интенсификации работы и для уменьшения заиливания биофильтров предусмотрена 2-х ступенчатая загрузка высотой по 4м каждая.

В качестве загрузки применяются кольца «Рашига». Для принудительной искусственной вентиляции приняты вентиляторы. В случае возможного прекращения притока сточных вод на биофильтр предусматривается рециркуляция сточных вод во избежание высыхания биоплёнки на поверхности загрузки путём отвода сточных вод из лотка после биофильтров в приёмные резервуары насосной станции подкачки.

После биофильтров сточные воды самотёком поступают во вторичные горизонтальные отстойники, по конструкции аналогичные первичным. Для уничтожения патогенных микробов и устранения опасности заражения водоёма предусматривается обеззараживание (дезинфекция) очищенных сточных вод.

Для обеспечения контакта очищенной сточной воды и обеззараживающего реагента (гипохлорита натрия) предусмотрены контактные резервуары. Смешение сточной воды с раствором гипохлорита натрия перед поступлением в контактные резервуары предусмотрено в ершовом смесителе.

Недостаточно очищенные смешанные сточные воды после обеззараживания в контактных резервуарах отводятся по самотёчному трубопроводу диаметром 600мм непосредственно в р. Новая Наледная с высоты 2,5м в 9км от устья.

Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения жилого образования Оганер представлены в таблице ниже.

Таблица 3.99.

Основные характеристики КНС централизованной системы водоотведения жилого образования Оганер

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
<b>КНС-1 ж/о Оганер</b>			
1	Наименование КНС	-	КНС-1 ж/о Оганер
2	Адрес КНС	-	Красноярский край, ж/о Оганер города Норильска, ул. Озерная 2б
3	Год ввода в эксплуатацию	-	1992
4	Процент износа КНС	%	50
5	Проектная производительность КНС	м <sup>3</sup> /час	800
6	Фактическая производительность КНС	м <sup>3</sup> /час	70,5
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м <sup>3</sup>	619300
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м <sup>3</sup> /сут.	1692,1
11	Тип, марка насосного оборудования КНС		CM250-200-400/4
			Wilo-EMU FA15.77Z+FK27.1-4/32
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	1992г., 2011г.
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет

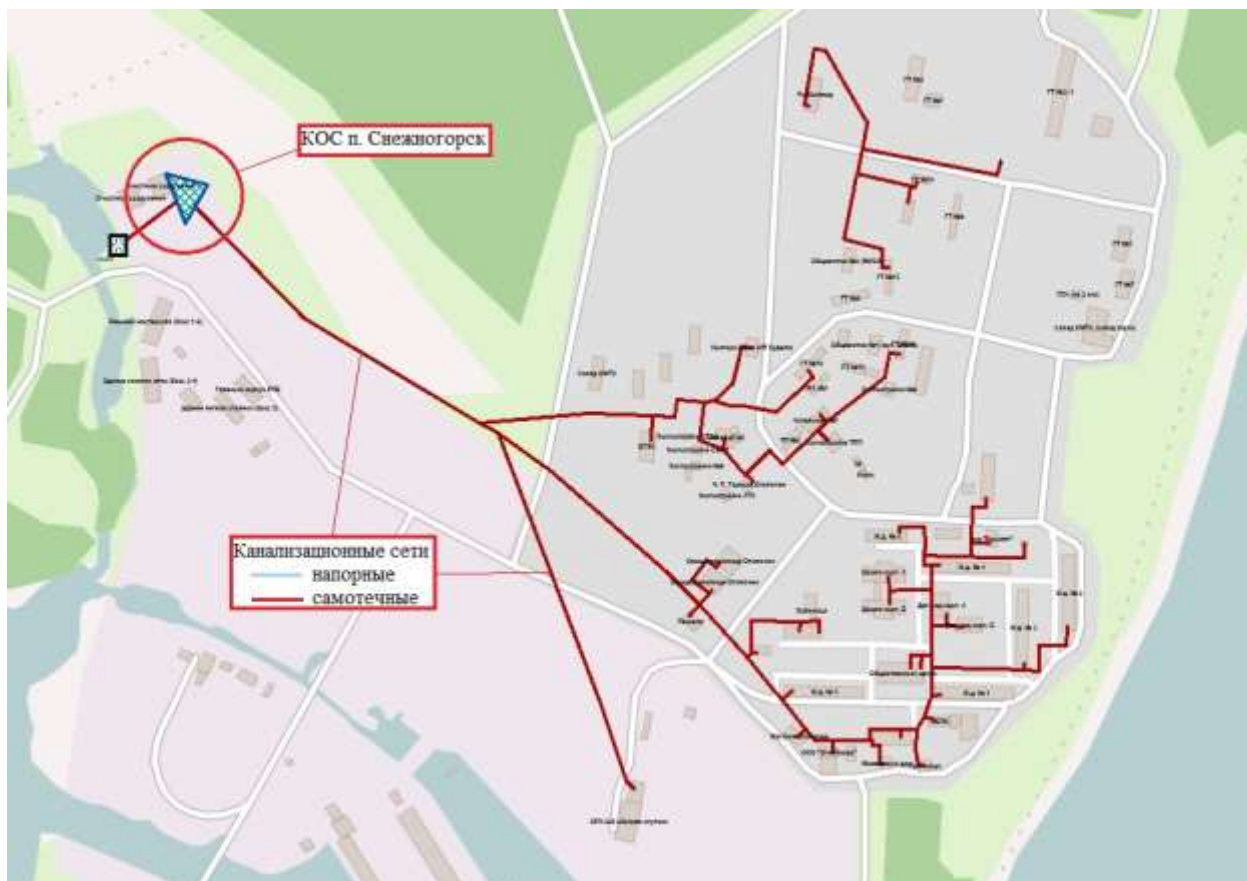
№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		
<b>КНС-3 ж/о Оганер</b>			
1	Наименование КНС	-	КНС-3 ж/о Оганер
2	Адрес КНС	-	Территория КБУЗ «Норильская межрайонная больница №1»
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1993
4	Процент износа КНС	%	50
5	Проектная производительность КНС	м³/час	301,7
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	16,4
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	144393
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	394,5
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	Stvabljc KSB D-80 316G – 3 шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	2011 г.
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		
<b>ЛНС-1</b>			
1	Наименование КНС	-	ЛНС-1
2	Адрес КНС	-	ж/о Оганер, ул. Озерная 2а
3	Год ввода в эксплуатацию	-	1992 г.
4	Процент износа ЛНС	%	50
5	Проектная производительность ЛНС	м³/час	2400
6	Фактическая производительность ЛНС	м³/час	153,2
7	Наличие приборов учета	-	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	786840
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	3676,8
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	СМ250-200-400/4 – 3 шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	1992 г.
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
16	Примечание		В зимний период не функционирует
<b>ЛНС-3</b>			
1	Наименование КНС	-	ЛНС-3
2	Адрес КНС	-	ж/о Оганер, территория КБУЗ «Норильская межрайонная больница №1»
3	Год ввода в эксплуатацию КНС	-	1992г.
4	Процент износа КНС	%	50
5	Проектная производительность КНС	м³/час	2400
6	Фактическая производительность КНС	м³/час	11,5
7	Наличие приборов учета	да/нет	нет
8	Тип, марка приборов учета	-	-
9	Объем перекаченных стоков за 2020 год	м³	59290
10	Среднесуточный объем перекачиваемых стоков	м³/сут.	277,1
11	Тип, марка насосного оборудования КНС	-	СМ250-200-400/4 – 3 шт.
12	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	1993 г.
13	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
14	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
15	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
16	Примечание		В зимний период не функционирует

***Централизованная система водоотведения п. Снежногорск (технологическая зона водоотведения п. Снежногорск)***

Централизованная система водоотведения п. Снежногорск состоит из одних КОС (КОС «Очистные сооружения поселка Снежногорск») и канализационных самотечно-напорных сетей.

Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения п. Снежногорск на территории муниципального образования город Норильск приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 3.21.** Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения п. Снежногорск на территории муниципального образования город Норильск

**Описание технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод КОС п. Снежногорск**

Очистные сооружения канализации посёлка Снежногорск принимают хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве 800 м<sup>3</sup>/сут. от жилых и производственных зданий посёлка по двум канализационным самотёчным трубопроводам диаметрами 300 и 400мм, общей протяжённостью 5 615м. В селитебной зоне трубопроводы проложены в подземных полупроходных каналах, в тундровой - прокладка наружная.

- Проект разработан в 1965г. ВСО Сибгидропроект г. Красноярск;
- Год постройки – 1970г.;
- Дата ввода в эксплуатацию – 1970г.;
- Проектная производительность – 1 600 м<sup>3</sup>/сут.

Сточные воды, поступая на очистные сооружения, проходят следующие этапы очистки:

- механическую очистку на решётках, песколовках, усреднителях (первичных отстойниках, вертикальном (вторичном) отстойнике);
- биологическую очистку в биореакторах (биобарабанах);
- обеззараживание в контактном резервуаре (ёмкости).

Основные характеристики КОС «Очистные сооружения посёлка Снежногорск» приведены в таблице ниже.

Таблица 3.100.

Основные характеристики КОС «Очистные сооружения посёлка Снежногорск»

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	Наименование КОС	-	Очистные сооружения посёлка Снежногорск
2	Адрес КОС	-	Посёлок Снежногорск, Красноярского края
3	Год ввода в эксплуатацию КОС	-	1970
4	Процент износа КОС	%	70
5	Проектная производительность КОС	м³/сут.	1600
6	Фактическая производительность КОС	м³/сут.	600
7	Наличие приборов учета	да/нет	да
8	Тип, марка приборов учета	-	«ЭХО-Р-02»
9	Объем пропущенных стоков за 2020 год	м³	200336,9
10	Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков	м³/сут.	547,4
11	Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.)	-	Решетки - 2
			Песколовки - 2
			Усреднитель - 2
			вертикальный отстойник - 1
			биореактор - 2
			аэробный минерализатор - 1
			контактный резервуар - 1
12	Соответствие существующей технологической схемы проектным данным	соотв./не соотв.	иловые площадки - 3
			соответствует
13	Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК	соотв./не соотв.	не соответствует
14	Тип, марка насосного оборудования КОС	-	КМ 80-50-200С-2 шт.
			СД 50/10 - 2шт.
			К 80-65-160 - 1шт.
15	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	КМ 80-50-200С - 1970г.
			СД 50/10 - 1970г.
			К 80-65-160 – 1970г.
16	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	Нет
17	Наличие частотного регулирования	да/нет	Нет
18	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
19	Примечание		-

Сточные воды поступают в приёмную камеру, далее по двум каналам на решётки ручного исполнения. Ручная решетка состоит из двух съёмных решёток - нижней и верхней. Решётки представляют из себя металлические рамы, ширина каждой решётки – 240мм, высота – 800мм, в которых вертикально установлены параллельные металлические полозья, укрепленные на металлических рамах. Ширина прозоров нижней решётки – 10мм, верхней – 15мм. Механическая очистка продолжается в двух песколовках. Песколовка (горизонтальная с прямолинейным движением сточных вод) предназначена для задержания минеральных примесей, содержащихся в сточной воде, в основном песка. Принцип действия песколовки основан на том, что под влиянием силы тяжести частицы, удельный вес которых больше, чем удельный вес воды по мере движения их вместе с водой выпадают на дно.

Далее сточная вода, разделяясь по лоткам на 2 потока, поступает в усреднители № 1, 2. Усреднители в количестве двух штук служат для распределения концентрации загрязняющих веществ, содержащихся в сточной воде. Сточная вода, поступающая в течение суток в желоба усреднителей, перемешивается с помощью специального устройства – инжектора, в результате чего и происходит усреднение ее концентрации.

Затем сточная вода самотёком поступает в вертикальный отстойник, где происходит механическая очистка сточных вод от нерастворимых веществ, удельный вес которых больше удельного веса жидкости, путём их оседания на дно отстойника. Сточные воды поступают по лотку в центральную трубу отстойника. Осветление воды происходит при ее вертикальном подъёме с малой скоростью в кольцевом пространстве между центральной трубой и стенками отстойника. Равномерное распределение воды в отстойнике достигается с помощью отражательного щита. Осветлённая вода через переливную кромку поступает в кольцевой лоток. Плавающие вещества задерживаются полупогружными щитами, установленными перед кольцевым лотком.

На сооружениях механической очистки из сточной воды удаляется около 50% взвешенных веществ. После механической очистки сточные воды поступают в два биореактора, где подвергаются биологической очистке в биобарабанах, снабжённых синтетической ершовой загрузкой. Назначение биореактора – биологическая очистка сточных вод, заключающаяся в культивировании микроорганизмов, обеспечивающих изъятие и окисление органических загрязнений.

Для подачи сточной жидкости из отстойника на биобарабаны установлены насосные установки № 1, 2 марки КМ-80-50-200 С. Один из насосов должен работать непрерывно, другой в автоматическом режиме, т.е. включаться с помощью реле уровня при достижении уровня стоков до установленной верхней отметки и отключаться при снижении уровня до установленной нижней отметки.

После биологической очистки сточные воды поступают в ёрш-смеситель, где происходит смешивание сточной воды с гипохлоритом кальция и далее в контактную ёмкость для более длительного обеззараживания реагентом. Продолжительность контакта не менее 30 минут при расчётном часовом притоке. На выходе из контактного резервуара остаточный активный хлор должен быть не менее 3,0 мг/л. Очищенные и обеззараженные сточные воды самотёком поступают в подземный сбросной трубопровод диаметром 400 мм и далее в ручей Подпорожный.

Технологические сооружения отводящими трубопроводами соединяются с центральным трубопроводом диаметром 219 мм, по которому самотёком на три иловые площадки поступает осадок: песок из песколовков, осадок из отстойников, ил из биореакторов. На иловых площадках, снабжённых фильтрующим материалом (гравием), естественным путём происходит его обезвоживание через дренаж. Обезвоженный осадок вывозится на свалку.

***Централизованная система водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек» (технологическая зона водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»)***

**Описание технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»**

Очистные сооружения профилактория «Валек» (тип Север-Био-2) введены в эксплуатацию в 1976г.

Технологической схемой предусмотрена механическая очистка, полная биологическая очистка, обеззараживание УФО хозяйственно-бытовых сточных вод.

Проектная производительность очистных сооружений: 700 м<sup>3</sup>/сут.

Основные характеристики КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек» приведены в таблице ниже.

Таблица 3.101.

Основные характеристики КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	Наименование КОС	-	Очистные сооружения комплекса «Валек»
2	Адрес КОС	-	Территория комплекса «Валек»
3	Год ввода в эксплуатацию КОС	-	1976
4	Процент износа КОС	%	80
5	Проектная производительность КОС	м³/сут.	700
6	Фактическая производительность КОС	м³/сут.	150
7	Наличие приборов учета	да/нет	да
8	Тип, марка приборов учета	-	Расходомер «ЭХО-Р-02»
9	Объем пропущенных стоков за 2020 год	м³	50669,78
10	Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков	м³/сут.	138,4
11	Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.)	-	Аэротенки - 2
			Вторичные отстойники - 2
			Контактные резервуары - 2
			Приемный бак гипохлорита-1
12	Соответствие существующей технологической схемы проектным данным	соотв./не соотв.	соответствует
13	Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК	соотв./не соотв.	соответствует
14	Тип, марка насосного оборудования КОС	-	Эрлифты - 4 шт.
15	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	1976 г.
16	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
17	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
18	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
19	Примечание		-

Сточные воды через решётки поступают в Аэротенки представляющие собой прямоугольный в плане резервуар, по дну которого проложены перфорированные трубы, предназначенные для подачи воздуха в сооружения, необходимого для нормального протекания процессов биологической очистки сточных вод. В аэротенках происходит смешивание сточных вод с поступающей из вторичных отстойников биомассой активного ила, представляющей собой скопление огромного количества микроорганизмов, которые сорбируют (задерживают на своей поверхности) и окисляют загрязняющие вещества, поступившие со сточными водами.

Образовавшаяся в аэротенках смесь сточных вод и активного ила (иловая смесь) поступает во вторичные отстойники, представляющие собой резервуары с коническим днищем, в которых под действием силы тяжести происходит разделение иловой смеси на ил и чистую воду. В отстойнике установлена струнаправляющая перегородка, направляющая поток иловой смеси в нижнюю зону.

Выходящая из отстойной зоны отстойника чистая вода поступает в сборный лоток и отводится на дальнейшую обработку, а осевший на дно отстойника активный ил с помощью эрлифта подаётся в распределительный лоток активного ила, по которому самотёком возвращается в аэротенки.

Избыточный активный ил удаляется сбросом в резервуар-накопитель (для последующей вывозки ассенизационной машиной). С этой целью предусмотрен трубопровод, выходящий из распределительного лотка активного ила, и шиберы, позволяющие периодически подавать ил из лотка в указанный трубопровод.

Технологическим процессом предусмотрено обеззараживание очищенной в аэротенках и вторичных отстойниках сточной воды установками УФО, а в случае ремонта раствором гипохлорита натрия.

Выходящая из контактных резервуаров очищенная сточная вода сбрасывается из трубы 300мм по системе ручьёв протяжённостью 700м в протоку р. Норильской в 32км от устья.

**Централизованная система водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ» (технологическая зона водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ»)**

Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ» на территории муниципального образования город Норильск приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 3.22.** Картосхема зоны действия централизованной системы водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ» на территории муниципального образования город Норильск

**Описание технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод КОС «Очистные сооружения НМЗ»**

Очистные сооружения канализации Надеждинского металлургического завода (далее КОС «НМЗ») введены в эксплуатацию в 1977 году. Основной проект КОС «НМЗ» разработан в 1973 году специалистами института «Норильскпроект» (№ 231301). Проектная производительность – 4,450тыс. м3/сутки.

КОС «НМЗ» принимает и очищает хозяйственно бытовые сточные воды от основных площадок Надеждинского металлургического завода, субабонентов НМЗ и подразделений АО «НТЭК»: УВВС, ТЭЦ-3, ООО «НОК», МУП «НПОПАТ», поступающих по канализационной сети в самотёчный трубопровод диаметром 500мм.

Основные характеристики КОС «НМЗ» приведены в таблице ниже.

Таблица 3.102.

Основные характеристики КОС «НМЗ»

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
1	Наименование КОС	-	Очистные сооружения НМЗ
2	Адрес КОС	-	Промплощадка Надеждинского

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение параметра
			металлургического завода
3	Год ввода в эксплуатацию КОС	-	1977
4	Процент износа КОС	%	80
5	Проектная производительность КОС	м³/сут.	4450
6	Фактическая производительность КОС	м³/сут.	4418
7	Наличие приборов учета	да/нет	да
8	Тип, марка приборов учета	-	Расходомер с интегратором акустический «ЭХО-р-02»
9	Объем пропущенных стоков за 2020 год	м³	1617061
10	Среднесуточный объем поступающих на очистку стоков	м³/сут.	4418
11	Состав КОС (отстойники, аэротенки, иловые карты и т.д.)	-	Приёмная камера-1шт.; песколовки -2шт.; первичные вертикальные отстойники-2шт.; аэроакселераторы-4шт.; контактные резервуары-2шт.
12	Соответствие существующей технологической схемы проектным данным	соотв./не соотв.	Соотв.
13	Соответствие качества сбрасываемых очищенных сточных вод существующим нормативам ПДК	соотв./не соотв.	Соотв.
14	Тип, марка насосного оборудования КОС	-	нет
15	Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования	-	
16	Наличие устройств плавного пуска	да/нет	нет
17	Наличие частотного регулирования	да/нет	нет
18	Необходимость реконструкции/модернизации	да/нет	да
19	Примечание		

Учёт объёма сброса определяется расходомером ЭХО-Р-02, зав.№ 1146.

Технологическим процессом предусмотрено обеззараживание очищенной сточной воды установками ультрафиолетового обеззараживания УОВ-200 СЛ производительностью 250м³/час, а в случае ремонта раствором гипохлорита натрия.

Хозяйственно бытовые сточные воды по самотёчному трубопроводу диаметром 500мм поступают в приёмную камеру, представляющую собой железобетонный прямоугольный в плане резервуар объёмом 8м³. Приёмная камера оборудована обводным трубопроводом диаметром 300мм в обход очистных сооружений с электрифицированной задвижкой и трубопроводом опорожнения диаметром 50мм. Сточные воды проходят по двум прямоугольным каналам к решёткам-дробилкам РД-200, установленным в резервуаре на глубине 1,5м, задерживающим крупные отбросы. Часть сточной воды сбрасывается по самотёчному обводному трубопроводу диаметром 300мм, протяжённостью 60м, оборудованному электрифицированной задвижкой, в обход ОС с дальнейшим сбросом в водоём (выпуск № 5).

Сточные воды по соединительному лотку, расположенному в приёмной камере, через 2 распределительных лотка направляются в сооружения механической очистки – две горизонтальные песколовки с круговым движением воды, где освобождаются от тяжёлых примесей минерального происхождения. Перед песколовками расположена распределительная камера с щитовыми затворами ручного управления на подводящих и отводящих каналах.

Удаление песка из песколовок производится гидроэлеваторами со сбросом в песковые бункера, установленные в зале центрифуг.

После песколовок сточные воды попадают в вертикальные первичные отстойники конусообразной формы в количестве 2шт. В первичных отстойниках происходит задержание более мелких взвесей, их гравитационное отстаивание в нижней конической части, сбор плавающих веществ вручную. У дна отстойника имеется уклон к иловому приямку. Удаление осадка производится под гидростатическим давлением по илопроводу в иловый зумпф, далее в узел обезвоживания.



Далее, следуя технологической цепочке, сточная вода, пройдя механическую очистку, попадает под действием гидростатического давления в сооружения биологической очистки – аэроакселаторы в количестве 4шт., конструктивно совмещающие аэротенки и вторичные отстойники. Аэроакселатор представляет собой круглый в плане железобетонный резервуар, разделённый концентрической перегородкой на 2 зоны: аэрационную и отстойную. Подача осветлённой воды из первичных отстойников осуществляется в зону аэрации снизу. Для обогащения иловой смеси кислородом в зону аэрации подаётся воздух с помощью воздуходувок ВК-6. Распределение воздуха производится через перфорированный кольцевой трубопровод диаметром 25мм, смонтированный в нижней части аэрационной зоны.

Для перемешивания иловой смеси с поступающей осветлённой жидкостью на технологической площадке установлен турбоаэратор. В зоне аэрации происходит процесс биологической очистки сточной воды активным илом. Затем иловая смесь через переливные окна попадает в зону отстаивания, где происходит ее разделение на очищенную воду и ил.

Удаление избыточного количества активного ила производится под гидростатическим напором по илопроводу в иловый зумпф.

Пройдя биологическую очистку, сточные воды после аэроакселаторов поступают в сборный лоток и далее в контактные резервуары, где происходит перемешивание с раствором гипохлорита натрия. После контактных ёмкостей биологически-очищенные сточные воды направляются по самотёчному трубопроводу диаметром 500 мм, в который врезаны два трубопровода диаметрами 273мм. В каждом из них установлены устройства из ламп ультрафиолетового обеззараживания установок УОВ-200 СЛ. В наличии 2 установки УФО. Производительность одной установки 250м<sup>3</sup>/час. После обеззараживания биологически-очищенные сточные воды по самотёчному трубопроводу диаметром 500 мм протяжённостью 100м в ручей Надеждинский и далее в реку Далдыкан.

#### **3.4.2.2. Локальные системы водоотведения**

На территории муниципального образования город Норильск выделены 7 локальных систем водоотведения:

- Локальная система водоотведения ЛОС № 4 ДОЦ-6;
- Локальная система водоотведения выпуска №98;
- Локальная система водоотведения №6;
- Локальная система водоотведения №7;
- Локальная система водоотведения №8;
- Локальная система водоотведения №9;
- Локальная система водоотведения №10.

#### ***Локальная система водоотведения ЛОС № 4 ДОЦ-6***

Локальная система водоотведения ЛОС №4 ДОЦ-6 района Зуб-гора, сооружение 37 состоит из водоотводящих сетей и одной канализационной насосной станции. Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают с жилого массива, с предприятий и организаций.

Сброс сточных вод осуществляется после очистки на модульных установках биологической очистки типа БТФ-М2А в р. Щучья. Проектная производительность ЛОС-4 – 300м<sup>3</sup>/сут. (3 модульные установки типа БТФ-М2А). Данный ЛОС относится к ЦС ВО. На сегодняшний день ведётся работа по определению балансодержателя данного объекта.

Картосхема зоны действия локальной системы водоотведения ЛОС № 4 ДОЦ-6 на территории муниципального образования город Норильск приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 3.23.** Картосхема зоны действия локальной системы водоотведения ЛОС № 4 ДОО-6 на территории муниципального образования город Норильск

#### Описание технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод ЛОС №4 ДОО-6

Локальные очистные сооружения № 4 бытовых сточных вод введены в постоянную эксплуатацию. Проектная производительность очистных сооружений канализации составляет 100м<sup>3</sup>/сут. на одну установку. Поступающие сточные воды последовательно проходят очистку на следующих сооружениях:

1. КНС – 1 шт.;
2. Модульные установки БТФ-М2А – 3шт.;
  - отстойник-уплотнитель;
  - биотенк;
  - отстойник-фильтр с плавающей загрузкой;
  - аэрофильтр;
  - 2 параллельно-работающих адсорбционных фильтра;
  - установка УФ-обеззараживания.
3. Установка обезвоживания осадка МОО – 1шт.

В заглублённый приёмный резервуар КНС по сетям канализации непрерывно направляются бытовые сточные воды от объектов канализования, откуда погружными центробежными насосами перекачиваются в параллельно работающие 8 установок БТФМ2А. Работа насосов автоматизирована и осуществляется в следующей последовательности:

- при достижении уровня бытовых сточных вод в приёмном резервуаре от его дна 1,0м включается насос № 1, если уровень продолжает расти, то включается насос № 3;

- в случае дальнейшего повышения уровня воды в приёмном резервуаре включается в работу насос № 2 и далее № 4. Отключение насосов осуществляется в обратной последовательности:

- при снижении уровня воды в резервуаре последовательно отключаются насосы № 4, № 2, № 3 и № 1.

Для этой цели используется уровнемер, включённый в цепь управления насосами в автоматическом режиме. Общий расход бытовых сточных вод контролируется по показанию интегрального расходомера. Распределение расхода бытовых сточных вод регулируется задвижками Ду50 за счёт предварительной их тарировки на каждой находящейся в работе модульной установке БТФ-М2А. В каждой установке БТФ-М2А бытовые сточные воды последовательно поступает в отстойник-уплотнитель, биотенк, отстойник-фильтр с плавающей загрузкой, аэрофильтры, далее в параллельно работающих адсорбционных фильтрах, после чего направляется на установку УФ-обеззараживания. Очищенная и обеззараженная вода сбрасывается в ручей, а некоторая ее часть используется для собственных нужд ЛОС № 4 для механического обезвоживания осадка. Управление оборудованием БТФ-М2А осуществляется в местном (ручном) и автоматических режимах управления. Образующиеся в отстойнике-уплотнителе плавающие вещества (в основном нефтепродукты) периодически ручным способом с использованием скиммера собираются в ёмкость и утилизируются. Обслуживание систем приёма (очистки, утилизации) сточных вод, осуществляется персоналом участка подготовки производства шахты «Ангидрит» рудника «Кайерканский» ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» в количестве 3-х работников и персоналом ПМЭУ-ЗШРУ-4 ТНШС ООО «ННР» 1 работник.

#### ***Локальная система водоотведения выпуска №98***

Сточные воды, образовавшиеся после промывки фильтров на насосной станции осветления (13 бис), отводятся по самотёчному трубопроводу диаметром 250мм через выпуск № 98 в реку Далдыкан.

#### ***Локальная система водоотведения №6***

Хозяйственно-бытовые сточные воды, собираемые от административных и производственных объектов ЗФ ПАО «ГМК Норильской Никель», АО «НТЭК», ДЗО ПАО «ГМК Норильской Никель» и других частных организации, сбрасываются в выпуск № 93 в реку Новая Наледная. В настоящий момент осуществлено строительство локальных очистных сооружений, ведутся пусконаладочные работы.

#### ***Локальная система водоотведения №7***

Смешанные сточные воды, собираемые от административных и производственных объектов ЗФ ПАО «ГМК Норильской Никель», ДЗО ПАО «ГМК Норильской Никель» и других частных организации, сбрасываются в выпуск № 94 р. Щучья, не проходя очистку. Для повышения уровня экологической безопасности и комфорта среды проживания рекомендуется осуществить строительство локальных очистных сооружений.

#### ***Локальная система водоотведения №8.***

Смешанные сточные воды, собираемые от административных и производственных объектов АО «ТТК», ПЕСХ, ДЗО ПАО «ГМК Норильской Никель» и других частных организации, сбрасываются в выпуск № 95 в реку Щучья. В настоящий момент осуществлено строительство локальных очистных сооружений, ведутся пусконаладочные работы.

#### ***Локальная система водоотведения №9***

В реку Щучья через выпуск №108 по самотёчному трубопроводу сбрасываются сточные воды от следующих абонентов:

1. ЗФ ПАО «ГМК «НН» Медный завод;
2. ЗФ ПАО «ГМК «НН» ООО «Медвежий ручей» НОФ ЦГТС;
3. ЗФ ПАО «ГМК «НН» GN:N по улице Вокзальная, в том числе:
  - a. АБК службы пути;
  - b. Здание вокзала;
  - c. Компрессорная;
  - d. Пост ЭЦ ст. сортировочная.
4. ОАО «Славянка» (бывший ИТУ ВЭВУС), ул. Вокзальная, 1;
5. Отдел МВД РФ по г. Норильску в том числе:
  - a. АТХ (ул. Вокзальная, 2в);
  - b. здание ОГИБДД, ул. Вокзальная, 4;
  - c. бокс-гараж отдела ГИБДД, ул. Вокзальная, 4в;
  - d. Медицинский вытрезвитель, ул. Вокзальная, 2д. 6. Пред. Гаврилов В.И. по ул. Вокзальная, 2а;
6. ООО «ННР», ПО «Норильскремонт», у-к № 19 (пл. МЗ);
7. ООО «ТП «Роставтосервис» – офис ул. Вокзальная, 4а;
8. ООО «Ленский» – гараж ул. Вокзальная, 1д;
9. МУП ТПО «Торгсервис». Производственно-складские помещения по ул. Вокзальная, 2б;
10. ЗАО «ТТК» Гараж ул. Вокзальная, 4а;
11. ООО «Информационно-консультационная служба» (ООО «ИКС») – бокс № 7 ул. Вокзальная, 4.

Смешанные сточные воды, собираемые от административных и производственных объектов ЗФ ПАО «ГМК «НН Медный Завод» и других частных организации, сбрасываются в выпуск № 108 в реку Щучья. В настоящий момент осуществлено строительство локальных очистных сооружений (ЛОС № 108), ведутся пусконаладочные работы.

#### ***Локальная система ливневого водоотведения №10***

Сточные воды коллектора, расположенного по ул. Октябрьская Центрального района муниципального образования город Норильск, посредством КНС-114 отводятся через выпуск № 114 в реку Щучья.

#### ***Остаточный ресурс***

Состояние системы водоотведения муниципального образования город Норильск характеризуется как сложное. Проектная мощность и техническое состояние оборудования очистных сооружений Центрального района, районов Талнах и Кайеркан, а также Надеждинского металлургического завода, не позволяют произвести качественную очистку всех сточных вод, поступающих на эти сооружения. Способ учёта расходов (объёмов) сточных вод – водоизмерительными приборами расходомеры-счетчики сточных вод Днепр 7 и ЭХО-Р-02. Метод обеззараживания сточных вод – гипохлорит натрия и УФ-обеззараживание УОВ-200. Средний показатель физического износа конструктивных элементов очистных сооружений и оборудования, участвующего в процессе водоотведения и очистки сточных вод, на 2021 год составил от 60 до 80%. Планово-предупредительный ремонт уступает место аварийно-восстановительным работам – это ведет к падению общего уровня надежности объектов водоотведения.

Выводы о техническом состоянии КОС, действующих на территории муниципального образования город Норильск, представлены в таблице ниже.

Таблица 3.103.

**Выводы о техническом состоянии КОС, действующих на территории  
муниципального образования город Норильск**

<b>Наименование параметра</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Значение параметра</b>
Наименование КОС	-	Цех очистных сооружений центрального района города Норильска
Процент износа КОС	%	73
Состояние КОС	-	Условно пригодное (Г)
Наименование КОС	-	Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска
Процент износа КОС	%	60
Состояние КОС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КОС	-	Очистные сооружения комплекса «Валек»
Процент износа КОС	%	80
Состояние КОС	-	Неудовлетворительное (Г)
Наименование КОС	-	Очистные сооружения поселка Снежногорск
Процент износа КОС	%	70
Состояние КОС	-	Условно пригодное (Г)
Наименование КОС	-	Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 очередь
Процент износа КОС	%	67
Состояние КОС	-	Условно пригодное (Г)
Наименование КОС	-	Канализационно-очистные сооружения района Талнах 2 очередь
Процент износа КОС	%	65
Состояние КОС	-	Условно пригодное (Г)
Наименование КОС	-	Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска
Процент износа КОС	%	65
Состояние КОС	-	Условно пригодное (Г)
Наименование КОС	-	Очистные сооружения НМЗ
Процент износа КОС	%	80 (Г)
Состояние КОС	-	Неудовлетворительное

Износ основного технологического оборудования КНС, действующих на территории муниципального образования город Норильск и находящихся в собственности АО «НТЭК», согласно данным АО «НТЭК», составляет 100%, оборудование находится в неудовлетворительном состоянии. Вывод о техническом состоянии прочих КНС, действующих на территории муниципального образования город Норильск и находящихся в эксплуатационной зоне МУП «КОС», согласно данным МУП «КОС», представлен в таблице ниже.

Таблица 3.104.

**Вывод о техническом состоянии КНС, действующих на территории  
муниципального образования город Норильск**

<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Значение параметра</b>
Наименование КНС	-	Главная канализационная станция (НЮЗ) центрального района г. Норильска
Процент износа КНС	%	25 (на 2013г.)
Состояние КНС	-	Хорошее (Б)
Наименование КНС	-	КНС «Комсомольская»
Процент износа КНС	%	20 (на 2013г.)
Состояние КНС	-	Хорошее (Б)
Наименование КНС	-	КНС «Набережная»
Процент износа КНС	%	29 (на 2013г.)
Состояние КНС	-	Хорошее (Б)
Наименование КНС	-	КНС «Анисимова»
Процент износа КНС	%	45 (на 2013г.)
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КНС	-	КНС «Хантайская»
Процент износа КНС	%	29 (на 2013г.)
Состояние КНС	-	Хорошее (Б)
Наименование КНС	-	КНС-1 ж/о Оганер
Процент износа КНС	%	50
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КНС	-	КНС-3 ж/о Оганер

Наименование	Ед. изм.	Значение параметра
Процент износа КНС	%	50
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КНС	-	ЛНС-1
Процент износа ЛНС	%	50
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КНС	-	ЛНС-3
Процент износа КНС	%	50
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КНС	-	КНС №1 Талнаха
Процент износа КНС	%	н.д.
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КНС	-	КНС №2 Талнаха
Процент износа КНС	%	н.д.
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КНС	-	КНС 4-а микрорайона
Процент износа КНС	%	н.д.
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)
Наименование КНС	-	Канализационно-насосная станция района Кайеркан
Процент износа КНС	%	н.д.
Состояние КНС	-	Удовлетворительное (В)

### **3.4.3. Канализационные сети**

В эксплуатационной зоне МУП «КОС» на территории муниципального образования город Норильск находятся канализационные самотечно-напорные сети суммарной протяженностью 273 810,95 м, в т.ч.:

- о в центральном районе г. Норильска 116 474,85м;
- о в жилом образовании Оганер г. Норильска 7 455м;
- о в районе Талнах г. Норильска 59 915м;
- о в районе Кайеркан г. Норильска 43 782м;
- о в районе п. Снежногорск 5 615м;
- о канализационные самотечно-напорные сети, находящиеся в собственности АО «НТЭК», суммарной протяжённостью 40 569,1м.

В эксплуатационной зоне ООО «Аэропорт «Норильск» на территории муниципального образования город Норильск находятся канализационные самотечно-напорные сети суммарной протяжённостью 2 950м.

Общая протяженность канализационных сетей на территории муниципального образования город Норильск составляет 276 760,95 м

Канализационные сети выполнены из стали, чугуна, керамики и полимерных материалов.

Основные характеристики и выводы и техническом состоянии канализационных сетей на территории муниципального образования город Норильск представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.105.

Основные характеристики и выводы и техническом состоянии канализационных сетей, находящихся в эксплуатации МУП «КОС»

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
1	<b>Магистральные трубопроводы центрального района</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	<b>ул. Хантайская</b>	-	<b>904</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-	-	-
	Напорный трубопровод КНС Хантайская (КНС Хантайская -Загородный коллектор)	300	150			1992	2008	30	Хорошее (Б)
	Коллектор ул. Хантайская	400	754			1992	2008	30	Хорошее (Б)
1.2	<b>ул. Бегичева</b>	-	<b>1 316</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-	-	-
	Канализация в канале по ул. Бегичева (ул. Талнахская - ул. Нансена)	300	864			1966		100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация в канале по ул. Бегичева	300	452			1966		100	Неудовлетворительное (Д)
1.3	<b>ул. Нансена</b>	-	<b>1 418</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-	-	-
	Канализация ул. Нансена	600/800	978			1966		100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация ул. Нансена (ж/д 114 - ул. Хантайская)	800	110			1966		100	Неудовлетворительное (Д)
	ул. Нансена - Гормолокозавод	250	330			н.д.	-	100	Неудовлетворительное (Д)
1.4	<b>ул. Красноярская</b>	-	<b>308</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-	-	-
	Канализация по ул. Красноярской	500	308			1964		100	Неудовлетворительное (Д)
1.5	<b>пр. Михайличенко</b>	-	<b>375</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-	-	-
	Коллектор по ул. Михайличенко	250/300 /400	375			1973-1975	2001	48	Удовлетворительное (В)
1.6	<b>ул. Лауреатов</b>	-	<b>1 642</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-	-	-
	Коллектор 9 м/р по ул. Лауреатов (пр. Михайличенко - ул. Ленинградская)	150/300 /400	624			1977	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор 8 м/р по ул. Лауреатов (ул. Ленинградская - ул. Московская)	300	354			1977	2010	25	Хорошее (Б)
	Коллектор по ул. Лауреатов (ул. Московская - ул. Павлова)	250/500	275			1977	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор 5 м/р по ул. Лауреатов (ул. Павлова - ул. Анисимова)	200	209			1977	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Самотечная канализация (Выпуск ул. Лауреатов, 94)	400	30			1977	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Теплоснабжение, водоснабжение, канализация, ул. Лауреатов	300	150			1977	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
1.7	<b>ул. Талнахская</b>	-	<b>2 558</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Канализация по ул. Талнахская (ул. Михайличенко - ул. Орджоникидзе)	250	187			1974	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор по ул. Талнахская (ул. Орджоникидзе - ул. Ленинградская)	200	514			1974	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор по ул. Талнахская (ул. Ленинградская - ул. Московская)	250	505			1974	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Самотечная канализация (ул. Московская - ул. Павлова)	300	225			1974	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор 2-х ярусный по ул. Талнахская (ул. 50 лет Октября - ул. Павлова)	300	1 127			1974	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.8	<b>ул. Кирова</b>	-	<b>1 618</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор по ул. Кирова (ул. Московская - ул. Советская)	400	483			1952	2002	45	Удовлетворительное (В)
	Канализация по ул. Кирова (ул. Ломоносова - ул. Павлова)	400	342			1952	-	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация ул. Кирова (ул. 50 лет Октября - ул. Ломоносова)	300	793			1952	-	100	Неудовлетворительное (Д)
1.9	<b>ул. Мира</b>	-	<b>472</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Канализация ул. Мира	250	232			1960		100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация ул. Мира (ул. Московская - ул. Мира, 4)	250	240			1961		100	Неудовлетворительное (Д)
1.10	<b>ул. Б./Хмельницкого</b>	-	<b>1 069</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор по ул. Б. Хмельницкого (ул. Пушкина - ул. Советская)	250/300	667			1954	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация по ул. Б. Хмельницкого (ул. 50 лет Октября-пл. Гвардейская)	300	402			1954	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.11	<b>пр. Ленинский</b>	-	<b>1 945</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Канализация по пр. Ленинскому (ул. Советская-ул. Орджоникидзе)	150/250	1 266			1954	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация по пр. Ленинскому (ул. Советская - ул. Павлова)	250	305			1954	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация по пр. Ленинскому (ул. Павлова - пл. Гвардейская)	250	374			1954	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.12	<b>ул. Орджоникидзе</b>	-	<b>1 364</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор по ул. Орджоникидзе(Металлургов) (ул. Орджоникидзе-пл. Metallургов, 17, 31)	250	793			1964	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация по ул. Орджоникидзе (ул. Талнахская - пр. Ленинский)	250	404			1964	2006	35	Хорошее (Б)



№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
	Канализация по ул. Орджоникидзе (ул. Красноярская - пр. Ленина)	200	167			1964	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.13	<b>ул. Ленинградская</b>	-	<b>814</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Канализация по ул. Ленинградская (пр. Ленинский - ул. Талнахская)	400/500	558			1964	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Самотечная канализация ул. Ленинградская (ул. Талнахская - ул. Лауреатов)	300	256			1964	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.14	<b>ул. Дзержинского</b>	-	<b>399</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Канализация по ул. Дзержинского (ул. Комсомольская - пр. Ленинский)	400	399			1961	-	100	Неудовлетворительное (Д)
1.15	<b>ул. Московская</b>	-	<b>1 623</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная, рубероид	-	-		
	Канализация по ул. Московская (ул. Завенягина - ул. Кирова)	400/500	675			1962	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор по ул. Московская (ул. Кирова- ул. Лауреатов)	400/500	468			1962	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Отвод ливневых стоков из коллектора ул. Московская (ул. Лауреатов-Пивзавод)	400	480			1962-1973	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.16	<b>ул. Советская</b>	-	<b>952</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	2 Юг ул. Советская - ул. Н. Урванцева (галерея)	300	170			1956	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация по ул. Советской (ул. Комсомольская - ул. Кирова)	250/300	782			1956	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.17	<b>ул. Павлова</b>	-	<b>920</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Канализация по ул. Павлова (ул. Талнахская - ул. Лауреатов)	600	276			1951	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор по ул. Павлова 3 очередь 9-12 м/р (пр. Ленинский - ул. Кирова)	300	385			1951	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализационный сброс от ул. Павлова до озера	600	50			1951	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Самотечная канализация ул. Павлова (ул. Кирова- ул. Талнахская)	500	209			1951	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.18	<b>ул. Анисимова</b>	-	<b>1 061</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор по ул. Анисимова	400	286			1980	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Напорный трубопровод КНС Анисимова (КНС Анисимова - ул. Павлова)	300	675			1980	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Самотечная канализация (выпуск ул. Анисимова)	300	100			1980	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.19	<b>ул. Ветеранов</b>	-	<b>1 534</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор по ул. Ветеранов (перемычка ул.	200	75			1990	н.д.	75	Удовлетворительное

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
	Талнахская - ул. Ветеранов)								(Г)
	Магистральные сети ул. Ветеранов	300	209			1990	н.д.	75	Удовлетворительное (Г)
	Самотечная канализация (ул. Ветеранов-КНС Анисимова)	400	1 250			1990	н.д.	75	Удовлетворительное (Г)
1.20	<b>ул. Пушкина</b>	-	<b>513</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор по ул. Пушкина (ул. Талнахская –ул. Кирова)	200	215			1954	-	100	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор ул. Пушкина от ввода в д.7-9 по ул. Кирова (Б. Хмельницкого - ул. Кирова)	300	195			1954	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация по ул. Пушкина (пл. Гвардейская - ул. Б./Хмельницкого)	200	103			1954	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.21	<b>ул. Севастопольская</b>	-	<b>292</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Канализация по ул. Севастопольская (пр. Ленинский - ул. Талнахская)	200	292			1951	1989	78	Удовлетворительное (Г)
1.22	<b>ул. Завенягина</b>	-	<b>495</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-	-	
	Канализация по ул. Завенягина (ул. Дзержинского - ул. Советская)	250	495			1959	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.23	<b>ул. Комсомольская</b>	-	<b>3 287</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Канализация по ул. Комсомольская	300/400 /500	2 035			1963	-	100	Неудовлетворительное (Д)
	Самотечная канализация (ул. Комсомольская дома 17, 19)	300	180			1963	-	100	Неудовлетворительное (Д)
	Напорный трубопровод КНС Комсомольская	300	820						
	Самотечная канализация МКР-11 (Комсомольская 27 - Н/Урванцева)	300	252			1963	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.24	<b>пр. Котульского</b>	-	<b>777</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор 2-3 м/р ул. Котульского (ул. Орджоникидзе-ул. Бегичева)	300	777			1966	2008	30	Хорошее (Б)
1.25	<b>пр. Молодежный</b>	-	<b>917</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор 2-х ярусный пр. Молодежный (ул. Красноярск. - ул. Набережная Урванцева)	500	427			1973	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
	Канализация чугунная в канале по пр. Молодежный	500	490			1973	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.26	<b>ул. Вокзальная</b>	-	<b>240</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Самотечная канализация	250	240			н.д.	-	100	Неудовлетворительное (Д)
1.27	<b>пр. Солнечный</b>	-	<b>603</b>	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-	-	
	Канализация пр. Солнечный	200	603			1968	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
1.28	ул. Набережная Урванцева	-	2 094	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная, рубероид	-	-		
	Коллектор по ул. Н. Урванцева	400	1 595			1983	2009	28	Хорошее (Б)
	Напорная канализация от КС до ОС (Выпуск ул. Н. Урванцева 7)	400	450			1983	2009	28	Хорошее (Б)
	Коллектор ПУ0-00 до ПК0+48,5 (ул. Н. Урванцева-КНС)	400	48,5			1983	2009	28	Хорошее (Б)
1.29	ул. 50 лет Октября	-	90	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	-	-		
	Коллектор по ул. 50 лет Октября от ПКЗ+40 до ПК-12+73 (Центральный район)	300	90			1971	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.30	Напорная канализация от ГКНС до ОС	600	6 628	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	н.д.	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.31	Самотечная канализация (Загородный коллектор)	500/800 /1000	3 020	надземная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	н.д.	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
1.32	Трубопровод очистных стоков ОС ЦР (хвостохранилище Лебяжье)	1000	2 610	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	н.д.	-	100	Неудовлетворительное (Д)
1.33	Трубопровод аварийного сброса после механической очистки ОС ЦР (территория Медного завода)	400	796	ж/б коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная	н.д.	-	100	Неудовлетворительное (Д)
1.34	Внутриквартальные трубопроводы центрального района	159	71227,35	канал, техническое подполье здание	маты минераловатные М-75, сталь оцинкованная	1947 - 2002	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
		219	594			1957 - 1975	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
2	Магистральные трубопроводы района Талнах								
2.1	ул. Бауманская, ТК 4.4-4.6-4.11	200/400	470	коллектор одноярусный	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1986	2005	33	Хорошее (Б)
						1986	2005		
2.2	ул. Дудинская, ТК 4.8-4.9	300	313	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1986	2016	13	Очень хорошее (А)
2.3	ул. Полярная	300	149	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1986	2005	87	Неудовлетворительное (Д)
2.4	ул. Новая, ТК 5.1-5.6	400	416	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1986	2011	47	Удовлетворительное (В)
2.5	ул. Горняков	150/250	491	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1986	1997	100	Неудовлетворительное (Д)
2.6	ТК-4.4 - до ул. Игарской, 4	500	154	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1986	2012	40	Хорошее (Б)
2.7	ул. Кравца	200/400 /500	441	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1979	2002	100	Неудовлетворительное (Д)
2.8	ул. Рудная ТК 5.8-5.7 - ж/д ул. Федоровского, 2	300/400	581	нижний ярус двухярусного	маты минераловатные, сталь	1981	2008	67	Удовлетворительное

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
				коллектора	оцинкованная				(Г)
2.9	ул. Строителей, ТК 2.1 -1.1	250	395	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1984	2004	93	Неудовлетворительное (Д)
2.10	ул. Рудная, 53-КС - 2 Талнах	500	200	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1984	2012	40	Хорошее (Б)
2.11	ул. Бауманская, ТК 4.3-4.4	400	481	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1978	2000	100	Неудовлетворительное (Д)
2.12	ул. Маслова, ТК 2.5 - 2.7	300	376	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1978	2015	20	Хорошее (Б)
2.13	ул. Новая, ТК-5.1 - ул. Новая,19	400	361	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1978	2014	27	Хорошее (Б)
2.14	ул. Космонавтов, ТК 4.3-4.1	300	612	коллектор одноярусный	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1979	2003	100	Неудовлетворительное (Д)
2.15	ул. Дудинская, 1 - ТК 4.8	200/300	190	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1979	2010	53	Удовлетворительное (В)
2.16	ул. Спортивная	300	483	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1984	2002	100	Неудовлетворительное (Д)
2.17	ул. Первопроходцев, ТК 5.2-5.4	300	531	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1985	2003	100	Неудовлетворительное (Д)
2.18	ул. Рудная, 53 - КС- 2 Талнах	500	210	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1985	2002	100	Неудовлетворительное (Д)
2.19	ул. Диксона ТК 3.1-3.5 - ТК 1.4	250	544	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1972	1998	100	Неудовлетворительное (Д)
2.20	ул. Бауманская, 8 КНС 1	400	351	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1973	2008	67	Удовлетворительное (Г)
2.21	ул. Дудинская, 21 - ТК 4.8	250/500	452	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1973	2015	20	Хорошее (Б)
2.22	ул. Маслова, ТК 2.5-2.6	300	203	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1968	2008	67	Удовлетворительное (Г)
2.23	ул. Рудная, ТК 5.6-5.7	400	571	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1974	1998	100	Неудовлетворительное (Д)
2.24	ул. Игарская	300	498	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1968	2007	73	Удовлетворительное (Г)
2.25	ул. Федоровского, 6-14 - КНС 2	300	720	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1968	1968	100	Неудовлетворительное (Д)
2.26	ул. Дудинская, 1 - ТК 4.7	200	167	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1968	2000	100	Неудовлетворительное (Д)
2.27	ул. Таймырская	300/400	1 469	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1968	2004	93	Неудовлетворительное (Д)
2.28	ул. Енисейская, 30-18	400	641	нижний ярус двухярусного	маты минераловатные, сталь	1968	2013	33	Хорошее (Б)

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
				коллектора	оцинкованная				
2.29	КНС Талнах-1 - ОС	400	4 760	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1968	2003	100	Неудовлетворительное (Д)
2.30	КНС Талнах-2 - ОС	400	5 630	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1968	2011	47	Удовлетворительное (В)
2.31	КНС 4а - ОС	400	2 080	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1968	2011	47	Удовлетворительное (В)
2.32	4-ый мк-н ТК4.4 - до КНС-1	500	775	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1968	2011	47	Удовлетворительное (В)
2.33	I оч. ОС р. Талнах - о. Безымянное	500	1950	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1968	2013	33	Хорошее (Б)
2.34	II оч. ОС р. Талнах - о. Безымянное	500	1850	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1969	1999	100	Неудовлетворительное (Д)
2.35	участок от ТК 5.6, расположенный в районе дома №9 по ул. Рудная, до ТК 5.7, расположенной в районе дома №3 по ул. Рудная	400	571	двухъярусный коллектор	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	н.д.	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
2.36	Внутриквартальные трубопроводы района Талнах	159 219	27394 2435	канал, техническое подполье здания	маты минераловатные М-75, сталь оцинкованная	1964 - 1998	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
<b>3</b>	<b>Магистральные трубопроводы района Кайеркан</b>								
3.1	Ул. Шахтёрская от КП9 до КПЗ	325	485	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1976	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
3.2	Ул. Победы	325	310	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1979	н.д.	98	Неудовлетворительное (Д)
	Ул. Победы (от т. 4 до т.8, ул. Победы, 54)	219	265	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1979	н.д.	98	Неудовлетворительное (Д)
	Магистральный коллектор Т-8 №5 (ул. Победы)	530	190	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1979	н.д.	98	Неудовлетворительное (Д)
3.3	Ул. Школьная от К1 до А5	325	530	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1980	н.д.	95	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор от 5ПКО до ввода ж/д 38 (ул. Школьная)	273	230			1980	н.д.	95	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор по ул. Школьная	273	170			1980	н.д.	95	Неудовлетворительное (Д)
3.4	Коллектор от Т-22 г. Кайеркан, ул. Строительная (внутримикрорайонные сети от т.22 до ввода в ж/д 85)	273	466	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор по ул. Строительная	273	901	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)
	Сеть канализационная (ул. Строительная)	273	265	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
	Магистральный коллектор по ул. Строительная (ж/д 99 - ж/д 61)	273	205	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)
3.5	Коллектор ул. Надеждинская от Т-1 до Т-2	325	475	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор ул. Надеждинская ( от ж/д 61 до т.2)	325	130	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)
	Ул. Надеждинская от т.1 до ж/д 81	273	195	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)
3.6	ТН-ТЖ ул. Строительная	273	285	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)
	Ул. Строительная Т-9 до ввода в д 99	273	310	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1983	н.д.	88	Неудовлетворительное (Д)
3.7	Коллектор по ул. Первомайская от Т 20 до Т 17 (ул. Первомайская от КП-10 до КП-8)	273	595	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1984	н.д.	85	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор по ул. Первомайская от Т 17 до Т 15 (ул. Первомайская от КП-8 до КП-8а)	273	480	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1984	н.д.	85	Неудовлетворительное (Д)
	Коллектор по ул. Первомайская от Т 17 до Т 15 (ул. Первомайская от КП-8а до КП-7)	273	500	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1984	н.д.	85	Неудовлетворительное (Д)
3.8	Внеплощадочные сети ул. Норильская	325	200	канальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1992	н.д.	65	Удовлетворительное (Г)
3.9	Самотечная канализация до очистных сооружений Кайеркан (Очистные сооружения Кайеркан)	630	682	бесканальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	нет информации	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
3.10	Самотечная канализация после очистных сооружений Кайеркан (Очистные сооружения Кайеркан)	630	20	бесканальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	нет информации	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
3.11	Напорный трубопровод КНС Надежда (КНС Надежда - ОС р. Кайеркан)	325	456	бесканальная	маты минераловатные, сталь оцинкованная	нет информации	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
3.12	Внутриквартальные трубопроводы района Кайеркан	108	131	канал, техническое подполье здания	маты минераловатные М-75, сталь оцинкованная	1958 - 1992	н.д.	100	Неудовлетворительное (Д)
		133	2 285						
		159	33 228						
4	Магистральные трубопроводы ж/о Оганер								
4.1	КНС-1 - ОС ж/о Оганер	325	768	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	нет информации	н.д.	-	-
4.2	ЛНС-1	600	200	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	нет информации	н.д.	-	-
4.3	ЛНС-3	600	200	бесканальная прокладка	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	нет информации	н.д.	-	-
4.4	Коллектор соединительный СК-2-1	325	125	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Тип прокладки	Т/И материал	Год ввода в эксплуатацию	Год кап. ремонта	Износ, %	Состояние
4.5	Коллектор соединительный СК-1-1	325	277	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.6	Западные сети и сооружения от т.К до т.З	325	180	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.7	Западные сети и сооружения от СК-1 до СК-2	630	166	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.8	Магистральные соединительные сети СК 3-1	325	140	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.9	Магистральные соединительные сети СК 3-2, 1г,5	325	118	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.10	Магистральные соединительные сети СК-1-2	325	135	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.11	Магистральные соединительные сети СК-1-3	325	181	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.12	Коллектор соединительный СК 3-2	325	225	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.13	Западные сети и сооружения от МР-1 до МС-3	630	190	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.14	Южные магистральные сети	630	156	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.15	Магистральные соединительные сети СК-1-3	325	149	нижний ярус двухярусного коллектора	маты минераловатные, сталь оцинкованная, ППУ	1993	н.д.	63	Удовлетворительное (Г)
4.16	Внутриквартальные трубопроводы ж/о Оганер	108	115	канал, техническое подполье здание	маты минераловатные М-75, сталь оцинкованная	1991 - 1997	н.д.	62	Удовлетворительное (Г)
		159	4 130						

Таблица 3.106.

Основные характеристики и выводы и техническом состоянии канализационных сетей, находящихся в эксплуатации МУП «КОС» (в собственности АО «НТЭК»)

№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Год ввода	Площадь продольного сечения	Инв. Номер	Износ, %	Состояние	Примечание
<b>1</b>	<b>Канализационные сети района Талнах</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	Канализация самотечная рудник «Октябрьский» (канализация наружная от КНС-1 до КНС-2 рудника «Октябрьский»)	300	3400	1976	1020	674	100	Неудовлетворительное (Д)	Напорная трасса для перекачки сточных вод. Прокладка трубопровода наземно-подземная 2 Ду 325х10мм L=1700м, Ду 426х12 L=2100м
		400	4200	1976	1680,0		100	Неудовлетворительное (Д)	
1.2	Канализация наружная от насосной станции 1 до КНС 2 (Канализация наружная от КНС-2 рудника «Октябрьский» до ОС г. Талнах)	300	3480	1976	1044,0	673	100	Неудовлетворительное (Д)	Напорная трасса трубопровода для перекачки сточных вод с КНС р «Октябрьский на КНС р «Октябрьский-2». Прокладка наземно-подземная. 2 Ду 325х10мм L=1740м
1.3	Канализация напорная наружная от основной площадки р. «Комсомольский» (Канализация напорная наружная от КНС рудника «Комсомольский» до ОС г. Талнах)	200	3470	1974	694,0	11617	100	Неудовлетворительное (Д)	Напорная трасса для перекачки сточных вод 2 Ду 219х6мм длина 1735 м
1.4	Канализация напорная наружная от КНС «Таймырский» до очистных сооружений (Трубопровод напорной канализации 2Д 300 от КНС рудника «Таймырский» до ОС г. Талнах)	300	5500	1977	1650,0	10649	100	Неудовлетворительное (Д)	Напорная трасса для перекачки сточных вод. Прокладка наземно-подземная. Труба Ду 325х10 мм длина 5,5 км Канализационные сети частично заменены в 2020г.
1.5	КНС и внутренние сети р-ка «Маяк»	150	356,3	1986	53,4	11618	100	Неудовлетворительное (Д)	Трубопровод наружной канализации Ду 150мм длина 356,3м.
1.6	Перекачка сточных вод в канализационную систему (КНС-1 рудник «Маяк») (Напорная канализация от КНС рудника «Маяк» до КГ (колодец-гаситель) КНС «Талнах-2»)	150	1800	1986	270,0	90384	90	Неудовлетворительное (Д)	Напорная трасса Прокладка наземно-подземная. Трубопровод 2 Ду 159х4,5мм L=900м
1.7	Сети напорной канализации от КНС до основной площадки ш. «Комсомольская»	300	3154	2011	946,2	920671	70	Удовлетворительное (Г)	Трубопроводы напорной канализации, стальные, Дн 325 мм L= 3154 м.п. Прокладка трубопроводов надземная, на Городковых опорах.
<b>2</b>	<b>Канализационные сети горнозаводского района УТВС</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	Канализация (трубопроводы т. 1 - т. 7) (КНС - 3)	200	888	1988	177,6	430156	100	Неудовлетворительное (Д)	Коллектор № 1, выпуск № 93
	т. 7 - т. 12	300	630	1988	189,0	430156	100	Неудовлетворительное (Д)	
	т. 32 - т. 23	400	954,5	1988	381,8	430156	100	Неудовлетворительное (Д)	
	т. 19 - т. 23	600	411,5	1988	246,9	430156	100	Неудовлетворительное (Д)	
	т. 69 - т. 70	250	119,3	1990	29,8	430156	100	Неудовлетворительное (Д)	



№ п.п.	Место расположения сети канализации	Ду, мм	Длина, м	Год ввода	Площадь продольного сечения	Инв. Номер	Износ, %	Состояние	Примечание
	т. 70 - т. 78	300	708,2	1990	212,5	430156	100	Неудовлетворительное (Д)	
	т. 78 - т. 79	300	50,3	1990	15,1	430156	100	Неудовлетворительное (Д)	
	т. 40 - т. 34	300	167,6	1990	50,3	430156	100	Неудовлетворительное (Д)	
2.2	т. 12 - т. 19	400	767,5	1990	307,0	430165	100	Неудовлетворительное (Д)	
2.3	Канализация горно-заводского района (Медный завод) (т. 1 - т. 8)	250	1363,8	1989	341,0	430164	100	Неудовлетворительное (Д)	Коллектор № 3, выпуск № 108
2.4	Внешние сети канализации пл. ЦЭН Никелевого завода т. 12 - т. 13	300	168,2	1992	50,5	921131	100	Неудовлетворительное (Д)	Коллектор № 2, выпуск № 94
	т. 13 - т. 14	500	319,7	1992	159,9	921131	100	Неудовлетворительное (Д)	
2.5	Магистральный трубопровод канализации т. 1 - т. 15	300	1276,1	1992	382,8	430183	100	Неудовлетворительное (Д)	Коллектор № 2, выпуск №94, 95
	т. 15 до т. А	400	489,1	1992	195,6	430183	100	Неудовлетворительное (Д)	
	от т. 11 до КНС-1	700	1412	1992	1585,5	430183	100	Неудовлетворительное (Д)	
2.6	Канализация ГЗР т. 23 - т. 30	600	1981	1992	1188,6	430185	100	Неудовлетворительное (Д)	Коллектор № 1, выпуск № 93
2.7	Канализационная сеть по ул. Октябрьской (бесканальная)	150,200,300	2597	1968	519,4	1611	100	Неудовлетворительное (Д)	Выпуск № 114
<b>3</b>	<b>Канализационные сети от основной площадки УТВС АО «НТЭК» до КГЗР</b>								
3.1	Наружная канализация центр. базы предприятия	150	320	1957	48,0	215	100	Неудовлетворительное (Д)	-
3.2		200	585	1957	117,0	215	100	Неудовлетворительное (Д)	-

Средневзвешенный физический износ канализационных сетей централизованного водоотведения на территории муниципального образования город Норильск, находящихся в эксплуатационной зоне МУП «КОС» (в собственности АО «НТЭК»), составляет 98,52%.

Средневзвешенный физический износ прочих канализационных сетей централизованного водоотведения на территории муниципального образования город Норильск, находящихся в эксплуатационной зоне МУП «КОС», составляет 82,67%.

#### ***3.4.4. Эффективность и надежность системы водоотведения***

Система водоотведения муниципального образования город Норильск представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надёжная, бесперебойная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих жизнедеятельности города. Образующиеся в централизованных системах водоотведения сточные воды по системе трубопроводов, каналов, коллекторов и канализационных насосных станций отводятся для очистки на очистные сооружения канализации или без очистки выпускают сточные воды в водный объект.

Проблема обеспечения высокой надежности отведения и обработки сточных вод в настоящее время является особенно актуальной. Большую роль в решении проблемы обеспечения надежности системы водоотведения, играют сети водоотведения.

Особое место в обеспечении надёжности систем водоотведения занимают напорные трубопроводы, как наиболее уязвимые и функционально значимые элементы системы водоотведения, от надёжной и эффективной работы которых во многом зависит состояние окружающей среды, развитие промышленности и инфраструктуры населенных пунктов.

Основными причинами отказов трубопроводов напорной системы водоотведения в населенных пунктах являются: значительный износ и низкие темпы обновления труб; интенсивная внешняя и внутренняя коррозия труб (не имеющих защитных покрытий и устройств электрозащиты); несоблюдение технологии производства работ; низкое качество материалов и труб.

Средневзвешенный физический износ канализационных сетей ЦС ВО на территории муниципального образования город Норильск, находящихся в собственности АО «НТЭК» и в эксплуатации МУП «КОС», составляет 98,52%. Средневзвешенный физический износ прочих канализационных сетей ЦС ВО на территории муниципального образования город Норильск, находящихся в эксплуатационной зоне МУП «КОС», составляет 82,67%. Физический износ КОС составляет в среднем 70%, КНС – 50%.

Основными техническими и технологическими проблемами централизованной системы водоотведения муниципального образования город Норильск являются:

- Высокий физический и моральный износ основного и вспомогательного оборудования на КОС;
- Высокий физический и моральный износ основного и вспомогательного оборудования на КНС;
- Отсутствие локальных очистных сооружений на ряде выпусков в водные объекты;
- Высокий физический износ канализационных сетей.

Удельное количество аварий на канализационных сетях, находящихся в эксплуатационной зоне МУП «КОС», за 2021г. составило 3ед./км.

Используемое оборудование и технология очистки сточных вод морально устарели и не отвечают возросшим в последнее время нормативным требованиям природоохранного законодательства к качеству очистки и сброса сточных вод. С целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предотвращения экологических рисков на территории муниципального образования город Норильск,

существует необходимость проведения реконструкции очистных сооружений с целью достижения показателей очищенных сточных вод до нормативов допустимых сбросов.

В соответствии с пунктом 2 Перечня показателей надёжности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, утверждённого Приказом Минстроя РФ от 04.04.2014 № 162/пр, к показателям развития ЦС ВО относятся:

- Показатели надёжности и бесперебойности водоотведения:
  - о Количество аварий и засоров в расчёте на протяжённость канализационной сети в год (ед./км);
- Показатели очистки сточных вод:
  - о Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объёме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения (%);
  - о Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объёме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения (%);
  - о Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения (%);
- Показатели энергетической эффективности:
  - о Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологических процессах очистки и транспортировки сточных вод, на единицу объёма соответственно очищаемых и транспортируемых сточных вод (кВт·ч/м³).

Фактические значения показателей развития централизованной системы водоотведения муниципального образования город Норильск приведены в таблице ниже.

Таблица 3.107.

Фактические значения показателей развития централизованной системы водоотведения муниципального образования город Норильск

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактические значения 2021г.
<b>1</b>	<b>Показатели надёжности и бесперебойности водоотведения</b>	-	-
1.1	Количество аварий и засоров в расчёте на протяжённость канализационной сети в год	ед./км	3,00
<b>2</b>	<b>Показатели очистки сточных вод</b>	-	-
2.1	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объёме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0,00
2.2	Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объёме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	%	-
2.3	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	6,12
<b>3</b>	<b>Показатели энергетической эффективности</b>	-	-
3.1	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объёма очищаемых сточных вод	кВт·ч/м³	0,20
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объёма транспортируемых сточных вод	кВт·ч/м³	0,19

В целом централизованную систему водоотведения муниципального образования город Норильск следует оценить, как недостаточно надежные.

С целью недопущения ухудшения показателей безопасности и надежности функционирования централизованной системы водоотведения муниципального образования город Норильск рекомендовано:

- проводить профилактические прочистки канализационных сетей на основании плана, разрабатываемого на основе данных наружного и технического осмотра сетей, с периодичностью, устанавливаемой с учетом местных условий, но не реже одного раза в год (в соответствии с пунктом 3.2.32. МДК 3-02.2001);
- проводить текущий и капитальный ремонт на основании данных наружного и технического осмотра канализационных сетей (в соответствии с пунктом 3.2.30. МДК 3-02.2001);
- устранить дефекты канализационных сетей.

### **Система учета**

Расчёт объёмов реализации сбрасываемых абонентами сточных вод по централизованной системе водоотведения муниципального образования город Норильск производится расчётным методом исходя из объёмов потребления холодной и горячей воды.

Сведения о существующей системе учёта сточных вод на выпусках на территории муниципального образования город Норильск приведены в таблице ниже.

Таблица 3.108.

Сведения о существующей системе учёта сточных вод

№ п.п.	№ выпуска	Наименование выпуска сточных вод	Водоём-приёмник сточных вод	Система учёта стоков
1	2	после очистки на очистных сооружениях района Талнах г. Норильска	безымянное озеро бассейна р. Талнах	Прибор учёта расхода сточных вод.
2	4	после очистки на очистных сооружениях Надеждинского металлургического завода г. Норильска	руч. Надеждинский	
3	6	после очистки на очистных сооружениях профилактория «Валек» г. Норильска	р. Норилка (Талая, Норильская протока)	
4	8	после очистки на очистных сооружениях Центрального района г. Норильска	р. Щучья	
5	9	после очистки на очистных сооружениях района Кайеркан г. Норильска	р. Кайеркан	
6	10	после очистки на очистных сооружениях жилого образования Оганер г. Норильска	р. Новая Наледная	
7	23	с ливневой насосной станции № 3 жилого образования Оганер г. Норильска	безымянное озеро бассейна р. Норилка (Талая, Норильская)	Исходя из времени и производительности насосного оборудования (в соответствии с письмом Енисейского БВУ от 04.06.2018 г. № 07-2716).
8	24	с ливневой насосной станции № 1 жилого образования Оганер г. Норильска	озеро Выгодное	
9	-	Выпуск после ОС п. Снежногорск	руч. Подпорожный, правый приток р. Хантайка	Прибор учёта расхода сточных вод.

### **3.4.5. Имеющиеся резервы и дефициты мощности в системе водоотведения и ожидаемые резервы, и дефициты на перспективу, с учетом будущего спроса**

Баланс поступления сточных вод в ЦС ВО и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения муниципального образования город Норильск приведены в таблице ниже.

Таблица 3.109.

Баланс поступления сточных вод в ЦС ВО и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения муниципального образования город Норильск

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.
1	<b>Общий баланс поступления сточных вод</b>	-	-	-	-
1.1	Реализация сточных вод от населения (физические лица)	тыс. м³/г.	11 722,5	11 639,9	14 310,7
1.2	Реализация сточных вод от юридических лиц (бюджетнофинансируемые организации)	тыс. м³/г.	2 301,5	1 920,6	2 361,2
1.3	Реализация сточных вод от юридических лиц (прочие организации)	тыс. м³/г.	6 341,8	6 322,4	7 773,1
1.4	Собственное производство	тыс. м³/г.	100,5	105,5	129,8
1.5	Неорганизованный приток	тыс. м³/г.	7 020,5	5 382,0	6 616,9
1.6	Итого поступление хозяйственно-бытовых сточных вод на КОС муниципального образования город Норильск	тыс. м³/г.	27 486,8	25 370,4	31 191,6
1.7	Поступление ливневых сточных вод на КОС МО город Норильск	тыс. м³/г.	1 009,6	846,1	927,9
1.8	Всего поступление сточных вод на КОС муниципального образования город Норильск	тыс. м³/г.	28 496,4	26 216,5	32 119,5
1.8.1	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения Центрального района (КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»)	тыс. м³/г.	11 443,9	13 782,9	16 907,1
1.8.2	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения района Талнах (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»)	тыс. м³/г.	9 666,6	6 000,6	7 360,8
1.8.3	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения района Кайеркан (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»)	тыс. м³/г.	2 771,0	2 730,9	3 349,9
1.8.4	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения ж/о Оганер (КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»)	тыс. м³/г.	2 733,2	1 834,1	2 249,9
1.8.5	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения п. Снежногорск (КОС «Очистные сооружения поселка Снежногорск»)	тыс. м³/г.	188,9	200,3	206,0
1.8.6	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	тыс. м³/г.	69,0	50,7	62,2
1.8.7	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ»	тыс. м³/г.	1 623,8	1 617,1	1 983,6
2	<b>Прочие показатели</b>	-	-	-	-
2.1	<b>Установленная производительность КОС, в т.ч.:</b>	м³/сут.	<b>166 750,0</b>	<b>166 750,0</b>	<b>166 750,0</b>
2.1.1	КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»	м³/сут.	80 000,0	80 000,0	80 000,0
2.1.2	КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»	м³/сут.	40 000,0	40 000,0	40 000,0
2.1.3	КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»	м³/сут.	20 000,0	20 000,0	20 000,0
2.1.4	КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»	м³/сут.	20 000,0	20 000,0	20 000,0
2.1.5	КОС «Очистные сооружения поселка Снежногорск»	м³/сут.	1 600,0	1 600,0	1 600,0

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.
2.1.6	КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	м³/сут.	700,0	700,0	700,0
2.1.7	КОС «Очистные сооружения НМЗ»	м³/сут.	4 450,0	4 450,0	4 450,0
<b>2.2</b>	<b>Поступление сточных вод в ЦС ВО среднесуточное, в т.ч.:</b>	<b>м³/сут.</b>	<b>78 072,2</b>	<b>71 826,1</b>	<b>87 998,6</b>
2.2.1	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения Центрального района (КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»)	м³/сут.	31 353,1	37 761,2	46 320,9
2.2.2	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения района Талнах (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»)	м³/сут.	26 483,7	16 439,9	20 166,5
2.2.3	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения района Кайеркан (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»)	м³/сут.	7 591,8	7 481,9	9 177,9
2.2.4	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения ж/о Оганер (КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»)	м³/сут.	7 488,2	5 025,0	6 164,1
2.2.5	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения п. Снежногорск (КОС «Очистные сооружения поселка Снежногорск»)	м³/сут.	517,4	548,9	564,4
2.2.6	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	м³/сут.	189,1	138,8	170,3
2.2.7	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ»	м³/сут.	4 448,9	4 430,3	5 434,6
<b>2.3</b>	<b>Поступление сточных вод в ЦС ВО максимальное суточное (требуемая производительность КОС), в т.ч.:</b>	<b>м³/сут.</b>	<b>101 493,8</b>	<b>93 373,9</b>	<b>114 398,2</b>
2.3.1	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения Центрального района (КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»)	м³/сут.	40 759,0	49 089,6	60 217,2
2.3.2	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения района Талнах (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»)	м³/сут.	34 428,8	21 371,9	26 216,4
2.3.3	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения района Кайеркан (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»)	м³/сут.	9 869,3	9 726,5	11 931,3
2.3.4	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения ж/о Оганер (КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»)	м³/сут.	9 734,6	6 532,5	8 013,3
2.3.5	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения п. Снежногорск (КОС «Очистные сооружения поселка Снежногорск»)	м³/сут.	672,7	713,5	733,8
2.3.6	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	м³/сут.	245,9	180,5	221,4
2.3.7	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения	м³/сут.	5 783,5	5 759,4	7 064,9

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.
	НМЗ»				
<b>2.4</b>	<b>Резерв/дефицит производительности КОС, в т.ч.:</b>	<b>м³/сут.</b>	<b>65 256,2</b>	<b>73 376,1</b>	<b>52 351,8</b>
2.4.1	КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»	м³/сут.	39 241,0	30 910,4	19 782,8
2.4.2	КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»	м³/сут.	5 571,2	18 628,1	13 783,6
2.4.3	КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»	м³/сут.	10 130,7	10 273,5	8 068,7
2.4.4	КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»	м³/сут.	10 265,4	13 467,5	11 986,7
2.4.5	КОС «Очистные сооружения посёлка Снежногорск»	м³/сут.	927,3	886,5	866,2
2.4.6	КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	м³/сут.	454,1	519,5	478,6
2.4.7	КОС «Очистные сооружения НМЗ»	м³/сут.	-1 333,5	-1 309,4	-2 614,9

Анализ приведённых данных (см. таблицу ниже) свидетельствует, что проектная мощность канализационных очистных сооружений в целом по муниципальному образованию город Норильск составляет 166,75 тыс. м³/сут. Фактический объем поступления сточных вод в ЦС ВО в сутки максимального водоотведения в 2021 году составил 114,398 тыс. м³/сут. Резерв производительности (мощности) действующих канализационных очистных сооружений в 2021 г. составил 52,352 тыс. м³/сут. (31,4% от суммарной производительности (мощности) всех канализационных очистных сооружений), в том числе на КОС «Очистные сооружения НМЗ» наблюдается дефицит мощности в размере 2,6149 тыс. м³/сут.

В перспективе планируется проведение модернизации канализационных очистных сооружений Надеждинского металлургического завода с увеличением их мощности с 4,45 тыс. м³/сут. до 8,0 тыс. м³/сут. Проектная мощность канализационных очистных сооружений в целом по муниципальному образованию город Норильск к 2025 году составит 170,3 тыс. м³/сут. Уровень резерва производительности (мощности) канализационных очистных сооружений к 2025 году составит 55,753 тыс. м³/сут. (32,7% от суммарной производительности (мощности) всех канализационных очистных сооружений).

Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованной системе водоотведения муниципального образования город Норильск приведены в таблице ниже.

Таблица 3.110.

Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения муниципального образования город Норильск

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
<b>1</b>	<b>Общий баланс поступления сточных вод</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
1.1	Реализация сточных вод от населения (физические лица)	тыс. м³/г.	14 318,5	14 326,3	14 332,8	14 339,3
1.2	Реализация сточных вод от юридических лиц (бюджетнофинансируемые организации)	тыс. м³/г.	2 361,2	2 361,2	2 361,2	2 361,2
1.3	Реализация сточных вод от юридических лиц (прочие организации)	тыс. м³/г.	7 773,1	7 773,1	7 773,1	7 773,1
1.4	Собственное производство	тыс. м³/г.	129,8	129,8	129,8	129,8
1.5	Неорганизованный приток	тыс. м³/г.	6 620,5	6 624,1	6 627,1	6 630,1
1.6	Итого поступление хозяйственно-бытовых сточных вод на КОС муниципального образования город Норильск	тыс. м³/г.	31 203,1	31 214,5	31 224,0	31 233,5
1.7	Поступление ливневых сточных вод на КОС муниципального образования город Норильск	тыс. м³/г.	927,9	927,9	927,9	927,9
1.8	Всего поступление сточных вод на КОС муниципального образования город Норильск	тыс. м³/г.	32 130,9	32 142,3	32 151,8	32 161,3
1.8.1	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения Центрального района (КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»)	тыс. м³/г.	16 913,1	16 919,1	16 924,1	16 929,1

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
1.8.2	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения района Талнах (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»)	тыс. м³/г.	7 363,4	7 366,0	7 368,2	7 370,4
1.8.3	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения района Кайеркан (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»)	тыс. м³/г.	3 351,1	3 352,3	3 353,3	3 354,3
1.8.4	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения ж/о Оганер (КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»)	тыс. м³/г.	2 250,7	2 251,5	2 252,2	2 252,8
1.8.5	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения п. Снежногорск (КОС «Очистные сооружения поселка Снежногорск»)	тыс. м³/г.	206,1	206,2	206,2	206,3
1.8.6	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	тыс. м³/г.	62,2	62,2	62,2	62,2
1.8.7	В т.ч. поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ»	тыс. м³/г.	1 984,3	1 985,0	1 985,6	1 986,2
2	<b>Прочие показатели</b>	-	-	-	-	-
2.1	<b>Установленная производительность КОС, в т.ч.:</b>	<b>м³/сут.</b>	<b>166 750,0</b>	<b>166 750,0</b>	<b>166 750,0</b>	<b>170 300,0</b>
2.1.1	КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»	м³/сут.	80 000,0	80 000,0	80 000,0	80 000,0
2.1.2	КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»	м³/сут.	40 000,0	40 000,0	40 000,0	40 000,0
2.1.3	КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»	м³/сут.	20 000,0	20 000,0	20 000,0	20 000,0
2.1.4	КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»	м³/сут.	20 000,0	20 000,0	20 000,0	20 000,0
2.1.5	КОС «Очистные сооружения посёлка Снежногорск»	м³/сут.	1 600,0	1 600,0	1 600,0	1 600,0
2.1.6	КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	м³/сут.	700,0	700,0	700,0	700,0
2.1.7	КОС «Очистные сооружения НМЗ»	м³/сут.	4 450,0	4 450,0	4 450,0	8 000,0
2.2	<b>Поступление сточных вод в ЦС ВО среднесуточное, в т.ч.:</b>	<b>м³/сут.</b>	<b>88 029,9</b>	<b>88 061,2</b>	<b>88 087,2</b>	<b>88 113,3</b>
2.2.1	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения Центрального района (КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»)	м³/сут.	46 337,3	46 353,8	46 367,5	46 381,2
2.2.2	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения района Талнах (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»)	м³/сут.	20 173,7	20 180,8	20 186,8	20 192,8
2.2.3	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения района Кайеркан (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»)	м³/сут.	9 181,2	9 184,4	9 187,1	9 189,9
2.2.4	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения ж/о Оганер (КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»)	м³/сут.	6 166,3	6 168,5	6 170,3	6 172,1
2.2.5	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения п. Снежногорск (КОС «Очистные сооружения посёлка Снежногорск»)	м³/сут.	564,6	564,8	565,0	565,2
2.2.6	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	м³/сут.	170,4	170,4	170,5	170,5
2.2.7	В т.ч. поступление сточных вод среднесуточное по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ»	м³/сут.	5 436,5	5 438,4	5 440,0	5 441,6
2.3	<b>Поступление сточных вод в ЦС ВО максимальное суточное (требуемая производительность КОС), в т.ч.:</b>	<b>м³/сут.</b>	<b>114 438,9</b>	<b>114 479,5</b>	<b>114 513,4</b>	<b>114 547,3</b>
2.3.1	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения	м³/сут.	60 238,6	60 259,9	60 277,8	60 295,6



№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
	Центрального района (КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»)					
2.3.2	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения района Талнах (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»)	м³/сут.	26 225,8	26 235,1	26 242,8	26 250,6
2.3.3	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения района Кайеркан (КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»)	м³/сут.	11 935,5	11 939,8	11 943,3	11 946,8
2.3.4	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения ж/о Оганер (КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»)	м³/сут.	8 016,1	8 019,0	8 021,4	8 023,7
2.3.5	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения п. Снежногорск (КОС «Очистные сооружения поселка Снежногорск»)	м³/сут.	734,0	734,3	734,5	734,7
2.3.6	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	м³/сут.	221,5	221,5	221,6	221,7
2.3.7	В т.ч. поступление сточных вод максимальное суточное по технологической зоне водоотведения КОС «Очистные сооружения НМЗ»	м³/сут.	7 067,4	7 069,9	7 072,0	7 074,1
<b>2.4</b>	<b>Резерв/дефицит производительности КОС, в т.ч.:</b>	<b>м³/сут.</b>	<b>52 311,1</b>	<b>52 270,5</b>	<b>52 236,6</b>	<b>55 752,7</b>
2.4.1	КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска»	м³/сут.	19 761,4	19 740,1	19 722,2	19 704,4
2.4.2	КОС «Канализационно-очистные сооружения района Талнах 1 и 2 очередь»	м³/сут.	13 774,2	13 764,9	13 757,2	13 749,4
2.4.3	КОС «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска»	м³/сут.	8 064,5	8 060,2	8 056,7	8 053,2
2.4.4	КОС «Очистные сооружения жилого образования Оганер города Норильска»	м³/сут.	11 983,9	11 981,0	11 978,6	11 976,3
2.4.5	КОС «Очистные сооружения поселка Снежногорск»	м³/сут.	866,0	865,7	865,5	865,3
2.4.6	КОС «Очистные сооружения комплекса «Валек»	м³/сут.	478,5	478,5	478,4	478,3
2.4.7	КОС «Очистные сооружения НМЗ»	м³/сут.	-2 617,4	-2 619,9	-2 622,0	925,9

### **3.4.6. Показатели готовности системы водоотведения**

Показатели готовности системы водоотведения применяются на основании Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», а также других федеральных законов и актов, отраслевых руководящих документов, региональных и муниципальных правовых актов, внутренних документов предприятий.

На объектах системы водоотведения применяются следующие показатели готовности:

- показатель (коэффициент) готовности системы к исправной работе;
- показатель (коэффициент) готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии;
- показатель (коэффициент) готовности объектовых органов управления, сил и средств к действиям по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Анализ готовности к исправной работе и оперативной ликвидации внештатных ситуаций системы водоотведения муниципального образования город Норильск показал соответствие готовности системы к требованиям Федерального закона № 116-ФЗ.

### **3.4.7. Воздействие на окружающую среду**

Система водоотведения сама по себе направлена на снижение вредного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. В то же время, как любая производственная деятельность, водоотведение может оказывать на окружающую

среду вредное воздействие, в загрязнении окружающей среды выбросами и сбросами веществ, микроорганизмов, отходов, утечках сточных вод при транспортировке.

Осадки сточных вод, скапливающиеся на очистных сооружениях, представляют собой водные суспензии с объёмной концентрацией полидисперсной твёрдой фазы от 0,5 до 10%. Поэтому, прежде чем направить осадки сточных вод на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды.

Основными источниками загрязнения водных объектов на территории муниципального образования город Норильск являются неочищенные (или недостаточно очищенные) хозяйственно-бытовые сточные воды. Действующие КОС «Цех очистных сооружений центрального района города Норильска», «Канализационно-очистные сооружения района Талнах», «Канализационно-очистные сооружения района Кайеркан города Норильска», «Очистные сооружения НМЗ» не способны обеспечить очистку поступающих на них сточных вод до уровня действующих нормативов.

В соответствии с данными МУП «КОС» в 2021г. ~6,12% проб сточных вод, не соответствовало установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной общесплавной (бытовой) системы водоотведения.

#### **3.4.8. Финансовое положение предприятия, предоставляющего услугу по водоотведению**

Финансовое состояние организаций сферы водоотведения муниципального образования город Норильск проанализировано на основании бухгалтерской отчетности (форма № 0710099 Бухгалтерская (финансовая) отчетность и форма № 0710002 Отчет о финансовых результатах) за 2021 - 2022 годы.

Финансовые результаты деятельности МУП «КОС» за 2021 – 2022 гг. представлены в разделе 3.3.7. Обосновывающих материалов.

#### ***Величина действующих тарифов.***

Сведения о размере тарифов на услуги водоотведения и транспортировку сточных вод, утверждены постановлениями Министерства тарифной политики Красноярского края и приведены в таблице ниже.

Тарифы на водоотведение для потребителей муниципального образования город Норильск, руб./куб. м

№	Наименование организации	территория обслуживания	Вид товара (услуги)/вид деятельности	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2021		2022			2023		2024		2025				
						с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.			
1	МУП «КОС»	Водоотведение по СЦВО «п. Снежногорск муниципального образования г. Норильск»	Водоотведение	для прочих потребителей	Без НДС	102,72	107,44	107,44	133,13	140,11	140,11	140,11							
				для населения	Без НДС	123,26	128,93	128,93	159,76	168,12	168,12								
		Водоотведение «муниципальное образование г. Норильск»	Водоотведение	по СЦВО № 1 «Талнах» дифференцированные по объёмам сточных вод															
				объём стоков более 200 куб. м. в сутки															
				для прочих потребителей	Без НДС	57,10	59,72	56,76	56,75	60,24	60,24	60,24							
				объём стоков менее 200 куб. м. в сутки															
				для прочих потребителей	Без НДС	31,47	32,91	32,91	38,85	38,99	38,99	38,99							
				для населения	Без НДС	37,76	39,49	39,49	46,62	46,79	46,79								
				по СЦВО № 2															
				для прочих потребителей	Без НДС	31,47	32,91	32,91	38,85	38,99	38,99	38,99							
				для населения	Без НДС	37,76	39,49	39,49	46,62	46,79	46,79								
				по СЦВО № 3 «Центрального района»															

№	Наименование организации	территория обслуживания	Вид товара (услуги)/вид деятельности	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2021		2022			2023		2024		2025		
						с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	
				для прочих потребителей	Без НДС	31,47	32,91	32,91	38,85	38,99	38,99	38,99					
				для населения	Без НДС	37,76	39,49	39,49	46,62	46,79	46,79	46,79					
				по СЦВО № 4 «Оганер»													
				для прочих потребителей	Без НДС	31,47	32,91	32,91	38,85	38,99	38,99	38,99					
				для населения	Без НДС	37,76	39,49	39,49	46,62	46,79	46,79	46,79					
приказ Министерства тарифной политики Красноярского края						от 13.12.2018 № 713-в (с изм. от 23.11.2022 № 955-в)											
2	АО «НТЭК»	СЦВО №1 (ул. Октябрьская)	Водоотведение	для прочих потребителей	Без НДС						2,96	2,96	2,96	3,12	3,12	3,22	
		для прочих потребителей		Без НДС						159,21	159,21	159,21	167,23	167,23	166,22		
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края										от 23.11.2022 № 949-в (с изм. от 27.03.2023 № 27-в)					
3	АО «НТЭК»	СЦВО «п. Снежногорск муниципального образования г. Норильск»	транспортировка сточных вод	для прочих потребителей	Без НДС						9,82	9,82					
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края										от 23.11.2022 № 951-в					
4	ООО «Аэропор	для потребител	Водоотведе	для прочих потребителей	Без НДС	90,90	92,47	92,47	96,16	104,81	104,81	104,81					

№	Наименование организации	территория обслуживания	Вид товара (услуги)/вид деятельности	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2021		2022			2023		2024		2025	
						с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
	т «Норильск»	ей ООО «Аэропорт «Норильск»														
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края				от 13.12.2018 № 171-в ( с изм. от 15.11.2022 № 611-в)										

### Анализ структуры платы граждан за водоотведение.

Структура цен (тарифов) в сфере водоотведения муниципального образования город Норильск состоит из цен (тарифов) для потребителей и населения на водоотведение, и платы за подключение к системе водоотведения.

Плата за подключение к централизованной системе централизованного водоотведения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к централизованной системе водоотведения.

В соответствии с частями 13 и 14 статьи 18 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «О водоснабжении и водоотведении» плата за подключение (технологическое присоединение) рассчитывается организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, исходя из установленных тарифов на подключение (технологическое присоединение) с учетом величины подключаемой (технологически присоединяемой) нагрузки и расстояния от точки подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства заявителя до точки подключения (технологического присоединения) водопроводных и (или) канализационных сетей к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Тариф на подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам водоотведения МУП «КОС», установленный приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 20.12.2022 № 1047-в отражен в таблице ниже.

Таблица 3.112.

#### Плата за подключение объектов заявителей к системе водоотведения города Норильска для МУП «КОС

1. п/п	Наименование ставки тарифов	Единица измерения	Значение ставки тарифа по периодам регулирования (без учета НДС)
1	2	3	4
1	Ставка тарифа за подключаемую нагрузку канализационной сети ( $T_{п.м.}$ )	тыс. руб./ куб. м./сутки	9,647
2	Ставка тарифа за протяженность канализационной сети ( $T_{д^{пр}}$ ) по диаметрам (d):		
2.1	$T_{д^{пр}}$ (от 101 мм до 150 мм)	тыс. руб./м	2,817

Тариф на подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам водоотведения АО «НТЭК», установленный приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 20.12.2022 № 1041-в отражен в таблице ниже.

Таблица 3.113.

Тарифы АО «НТЭК» на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения на территории города Норильска на 2023 год в отношении заявителей, величина подключаемой (присоединяемой) нагрузки объектов которых не превышает 5 куб. метров в сутки и (или) осуществляется с использованием создаваемых сетей водоснабжения и (или) водоотведения с наружным диаметром, не превышающим 250 мм (предельный уровень нагрузки)»

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение, тыс.руб./Гкал/ч (без учета НДС)
1	2	3	4
1	Ставка тарифа за подключаемую нагрузку канализационной сети ( $T_{п.м.}$ )	тыс.руб./куб.м/сутки	54,282
2	Ставка тарифа за протяженность канализационной сети ( $T_{д пр}$ ) по диаметрам	тыс.руб./м	0,00

### 3.5. Система газоснабжения

Региональная газотранспортная система Красноярского края (далее - РГТС) является локальной и не имеет выхода в Единую систему газоснабжения.

Поставка сетевого природного газа потребителям в Красноярском крае в настоящее время осуществляется только в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе и в г. Норильске.

Основными потребителями природного газа являются: АО «НТЭК», предприятия Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель» и г. Дудинка. Газоснабжение населения на севере края природным газом не проводится, бытовые нужды населения обеспечиваются за счет централизованного электроснабжения и теплоснабжения жилья

Система газоснабжения Норильского промышленного района предназначена для бесперебойного обеспечения газом потребителей муниципального образования город Норильск и городского поселения Дудинка.

Газоснабжение сжиженным природным газом на территории муниципального образования город Норильск не осуществляется.

Организационная структура системы газоснабжения включает четыре месторождения («Пеляткинское» газоконденсатное, «Северо-Соленинское» газоконденсатное, «Южно-Соленинское» газоконденсатное, «Мессояхское» газовое), мощности по добыче и подготовке газа и конденсата, магистральные и распределительные сети с объектами перекачки и распределения газа и конденсата.

Эксплуатацию месторождений и перечисленных объектов системы газоснабжения обеспечивает дочерняя компания ПАО «ГМК «Норильский никель» - АО «Норильскгазпром».

1 марта 2019 года в ЕГРЮЛ внесена запись о прекращении деятельности АО «Таймыргаз», в результате присоединения к АО «Норильскгазпром».

Этап присоединения АО «Таймыргаз» к АО «Норильскгазпром» был завершающим в реструктуризации газовых активов Компании, стартовавшей в 2015 году, с целью разделения бизнеса по добыче и транспортировке газа.

По итогам проведенной в период 2015-2019 реструктуризации энергетических активов Компании, предприятия газового блока в настоящее время представлены следующими активами:

- газодобывающий блок: АО «Норильскгазпром» (владеющее лицензиями на право разработки недр газовых месторождений);
- газотранспортный блок: АО «Норильсктрансгаз» (владеющее всей газотранспортной системой от Пеляткинского ГКМ до Норильского промышленного района).

Место расположения месторождений и деятельности системы газоснабжения — Тазовский муниципальный район Ямало-Ненецкого автономного округа, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район и городской округ город Норильск Красноярского края. Расположение основных объектов и инфраструктуры показано на рисунке.

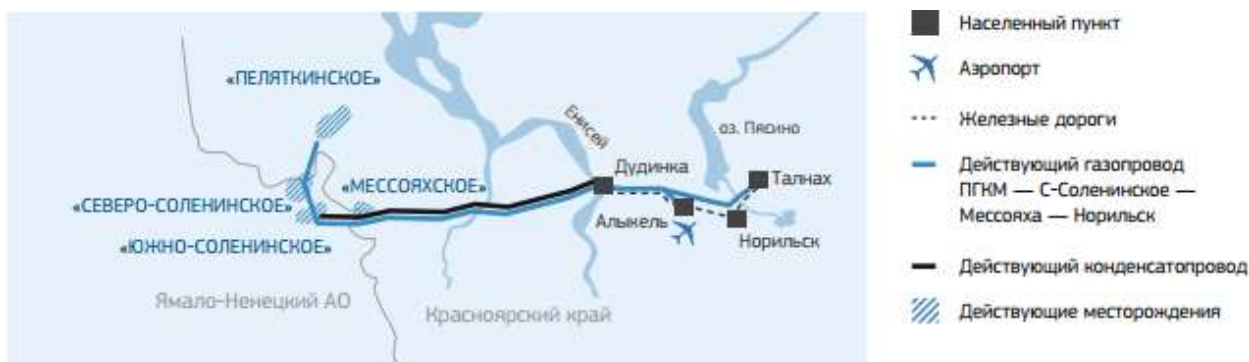


Рисунок 3.24. Основные объекты инфраструктуры системы газоснабжения

АО «Норникель» владеет собственным топливно-энергетическим комплексом, в который входят четыре месторождения природного газа, три теплоэлектростанции, две ГЭС, газопроводы и линии электропередач. Все энергетические активы расположены в Норильском промышленном районе. Схема газовых и газотранспортных активов АО «Норникель» отражена на рисунке ниже.

### Газовые и газотранспортные активы

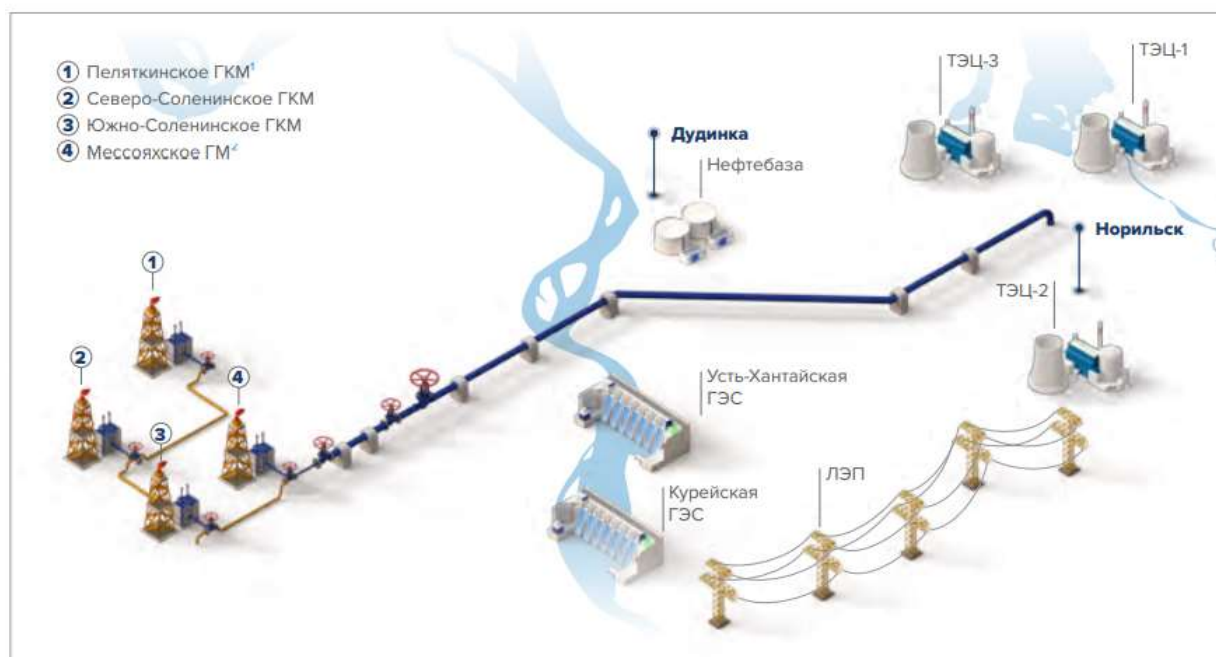


Рисунок 3.25. Схема газовых и газотранспортных активов АО «Норникель»

Газовые месторождения, газотранспортная сеть, компании недропользователи и основные потребители природного газа стопроцентные или почти стопроцентные дочерние предприятия ПАО «ГМК «Норильский никель». Доля участия Группы «Норильский никель» в уставном капитале АО «Норильскгазпром» составляет 95,25%.

Все компании, оперирующие добычей, поставкой и потреблением природного газа связаны системой прямых договоров в рамках структур Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель». Иные потребители получают газ на основании заключенных договоров.

#### 3.5.1. Источники и запасы природного газа.

Система газоснабжения – стратегически важный актив для обеспечения бесперебойного энергоснабжения производственной базы Заполярного филиала ПАО



«ГМК «Норильский никель» в связи с большой удаленностью Норильского промышленного района и отсутствия доступа к сети Единой системы газоснабжения Российской Федерации.

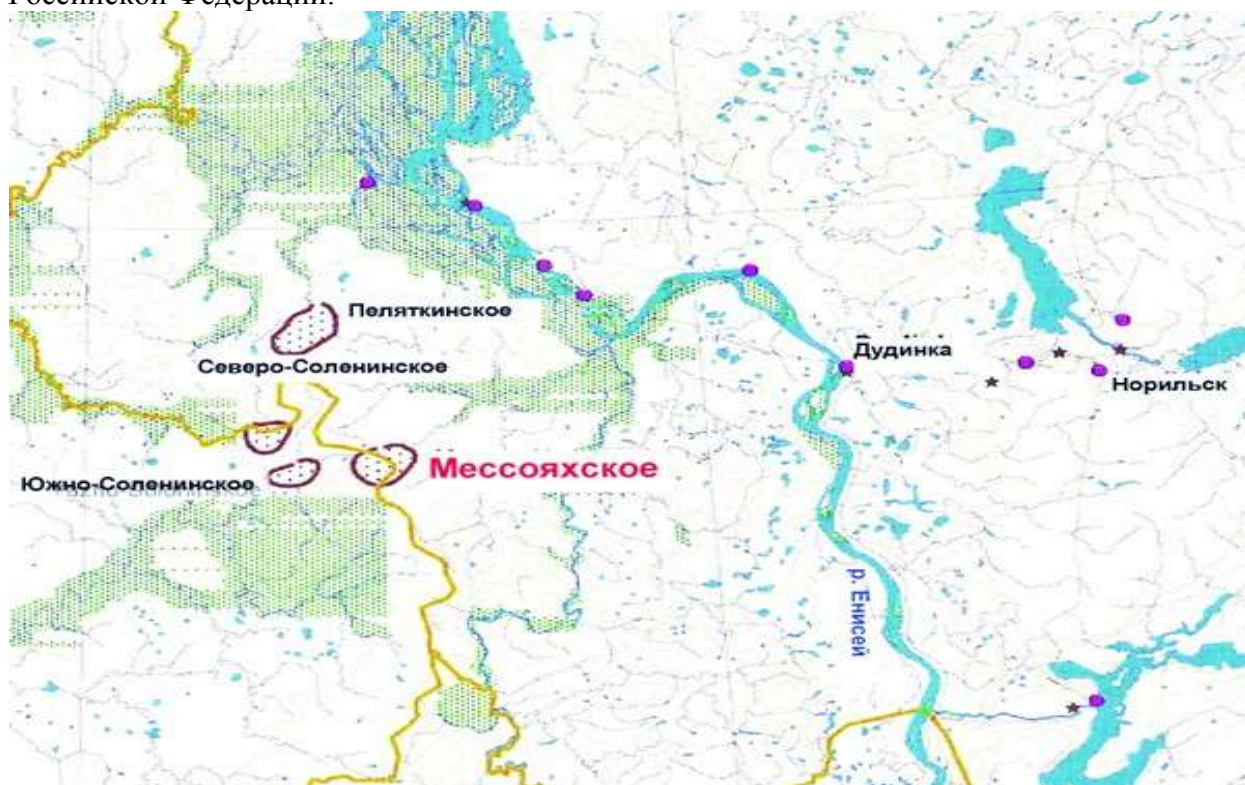


Рисунок 3.26. Месторождения природного газа и газового конденсата

Месояхское газовое месторождение расположено на границе Ямало-Ненецкого автономного округа и Красноярского края 230 км западнее города Норильска. Месторождение в разработке с 1969 года, введено в промышленную эксплуатацию с 1970 года. По оценкам экспертов, начальные запасы месторождения могут составить 44 миллиарда кубов природного газа. За прошедший срок запасы месторождения в значительной степени исчерпаны, в настоящее время оно находится на стадии падающей добычи. С начала разработки на месторождении добыто 64 % начальных запасов газа. К настоящему времени здесь пробурено 49 эксплуатационных скважин. В настоящее время добыча газа ведется четырьмя скважинами. Утвержденные остаточные запасы газа составляют около 9 млрд. м<sup>3</sup>.

Южно-Соленинское газоконденсатное месторождение расположено на территории Ямало-Ненецкого автономного округа западнее Месояхского месторождения, в разработке с 1972 года, введено в промышленную эксплуатацию в 1975 году. С начала разработки на месторождении добыто 53% начальных запасов газа. В настоящее время на месторождение находится на стадии падающей добычи, эксплуатируются 36 скважин, утвержденные остаточные запасы газа составляют 52,8 млрд. м<sup>3</sup>, конденсата – 0,5 млн. тонн.



Рисунок 3.27. Поселок Южно-Соленинского месторождения

На Южно-Соленинском промысле в эксплуатации находится дожимная компрессорная станция, предназначенная для снижения давления в межпромысловых коллекторах, что способствует улучшению режима работы скважин Южно- и Северо-Соленинского месторождений при падении пластовых давлений.

Северо-Соленинское газоконденсатное месторождение расположено на границе Ямало-Ненецкого автономного округа и Красноярского края северо-западнее Южно-Соленинского месторождения. Добывающие мощности введены в опытно-промышленную эксплуатацию в 1983 году. С начала разработки на месторождении добыто 65% начальных запасов газа. В настоящее время эксплуатируется в режиме падающей добычи, утвержденные остаточные запасы газа составляют 44 млрд. м<sup>3</sup>, конденсата – 0,5 млн. тонн. Эксплуатационный фонд скважин – 80 единиц.

Пеляткинское газоконденсатное месторождение является самым крупным из четырех разрабатываемых компанией «Норильский никель» месторождений. Месторождение в разработке с 1998 года, введено в промышленную эксплуатацию с 2003 года. На месторождении в действующем фонде числится 21 эксплуатационная скважина, 2 скважины в освоении после бурения и 6 скважины на консервации.



**Рисунок 3.28.** Пеляткинское газоконденсатное месторождение

Утвержденные запасы газа составляют 260 млрд м<sup>3</sup>. Утвержденные остаточные запасы газа составляют 185,7 млрд. м<sup>3</sup>, конденсата – 6,8 млн. тонн. С начала разработки на месторождении добыто 28,5% начальных запасов газа.

Газ, добытый на Пеляткинском ГКМ поступает в г. Норильск по магистральному газопроводу (МГП) протяженностью 300 км.

Недропользователем всех четырех действующих месторождений является АО «Норильскгазпром» дочерняя структура группы «Норильский никель».

До окончания срока действия лицензий в пределах лицензионных участков месторождений планируются геологоразведочные и исследовательские работы в соответствии с разработанными и утвержденными программами проектных, научно-исследовательских и иных работ, связанных с получением геологической информации и выполнением требований условий недропользования, для обеспечения разработки месторождений.

Разработка Пеляткинского газоконденсатного месторождения позволила иметь гарантированную перспективу обеспечения углеводородным сырьем Норильского промышленного района на несколько десятков лет вперед.

АО «Норильскгазпром» добывает газ и газовый конденсат на Пеляткинском, Южно-Соленинском и Северо-Соленинском газоконденсатных месторождениях, а также на Мессояхском газовом месторождении. Общий объем запасов газа по состоянию на 01.01.2022 составил 253,2 млрд м<sup>3</sup>, запасы конденсата — 4 697 тыс. тонн.

### **3.5.2. Газотранспортные сети**

Газотранспортные сети, перекачивающие и распределительные мощности. Надежность газоснабжения в значительной степени зависит от исправности магистральных газопроводов, продуктопроводов, а также сетей газораспределения. Сохранение надежности функционирования достигается правильной эксплуатацией и выполнением текущих и капитальных ремонтов:

- опорно-ригельной части;
- подводных переходов магистральных трубопроводов;



- необходимой заменой трубопроводов.

АО «Норильсктрансгаз» владеют всей газотранспортной системой от Пеляткинского ГKM до Норильского промышленного района.

АО «Норильсктрансгаз» – дочернее общество ПАО «ГМК «Норильский никель». Предприятие было создано 1 ноября 2016 года в результате выделения его из состава АО «Норильскгазпром». Разделение газодобывающих и газотранспортных активов произошло в соответствии со стратегией развития топливно–энергетического комплекса «Норникеля». Основная задача АО «Норильсктрансгаз» — транспортировка газа и газового конденсата основным потребителям — предприятиям Заполярного филиала «Норникеля», АО «НТЭК» и промышленным предприятиям Норильского промышленного района и Дудинки.

Природный газ транспортируется по единой газотранспортной системе (ГТС). Она включает в себя межпромысловые газопроводы «Северо-Соленинское – Южно-Соленинское – Мессояха» и магистральные газопроводы «Мессояха – Норильск». Природный газ с Пеляткинского газоконденсатного месторождения поступает в систему газопроводов «Северо-Соленинское – Мессояха – Норильск» через газопровод «Пелятка – Северо-Соленинское».



Рисунок 3.29. Межпромысловый газопровод «Пелятка – Северо-Соленинское»

АО «Норильсктрансгаз» обеспечивает транспортировку природного газа и конденсата от месторождений до потребителей. Длина газопроводов и конденсатопроводов составляет 1 639 км. Период их ввода в эксплуатацию — 1969 год.

Газоснабжение Норильского промышленного района Красноярского края и города Дудинка осуществляется по межпромысловым газопроводам, двум МГ и шести газопроводам-отводам (далее - ГО) (от пяти ГРС).

Способ прокладки трубопроводов - надземный, когда газопровод не укладывается в траншею, как принято, а размещается на свайных опорах над поверхностью земли. Минимальная температура транспортируемых продуктов, зарегистрированная по оперативным диспетчерским данным, составляет -59°C.

Поддержание бесперебойной, безаварийной работы предприятия и подача газа потребителю - процесс непрерывный, поэтому ключевая роль по оперативному реагированию в нештатных ситуациях принадлежит диспетчерской службе АО «Норильсктрансгаз». Контроль над безопасной эксплуатацией системы газопровода ведется с помощью системы телемеханики, управление которой осуществляется с использованием цифровой связи.

От газовых промыслов «Норильскгазпрома» до Мессояхи – нулевой отметки газопроводов - газ транспортируется по двум ниткам межпромыслового газопровода, далее до города Норильска по трем ниткам магистрального газопровода, соединенных перемычками.

Проектная производительность магистральных газопроводов - более 20 млн. кубических метров газа в сутки.

Реальные объемы подачи газа составляют до 14,6 млн. кубических метров в сутки в зимний период.

Распределение газа на территории муниципального образования город Норильск осуществляется с четырех газораспределительных станций (ГРС-1, ГРС-2, ГРС-3 – город Норильск, ГРС-4 – г. Дудинка), которые находятся на балансе АО «Норильскгазпром». Схема распределения газа по давлению 2-х ступенчатая - высокого и среднего давлений. Связь между различными ступенями осуществляется посредством газорегуляторных пунктов (ГРП).

На балансе АО «НТЭК» находятся 5 ГРП: ГРС-1: ГРП 1,2; ГРС-2: ГРП 1,2; ГРС-3: ГРП для обслуживания ТЭЦ - 1,2,3. Прокладка газопроводов надземная.

Основное головное сооружение в районе Талнах - газораспределительная станция ГРС-2, находится на балансе АО «Норильскгазпром». На балансе АО «Норильскэнерго» находятся 2 ГРП.

Основное головное сооружение в районе Кайеркан - газораспределительная станция ГРС-3, находится на балансе АО «Норильскгазпром». На балансе АО «Норильскэнерго» находится 1 ГРП.

Общая протяженность сетей газоснабжения на территории муниципального образования город Норильск по состоянию на 01.01.2023 составила 79,3518 км. Характеристика сетей газоснабжения в разрезе районов муниципального образования город Норильск отражена в таблице ниже.

Таблица 3.114.

Характеристика сетей газоснабжения АО «Норильскгазпром»

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность, м	Диаметр, м
<b>ОПО «Сеть газоснабжения Центрального района города Норильска»</b>			
1	Газопровод «ГРС-1 - ГРП Медного завода (вторая нитка)»	7356,00	500
2	Газопровод «ГРС-1 - ГРП Медного завода	7261,00	500
3	Газопровод «ГРС-1 - ГРП Цементного завода»	6067,00	500
4	Газопровод «ГРП Цементного завода - ГРП Аглофабрики»	2438,00	250
5	Газопровод «ГРС-1 ГРП ТЭЦ-1 (правая нитка)»	3140,00	500
6	Газопровод «ГРС-1 ГРП ТЭЦ-1 (левая нитка)»	3452,00	700
	<b>ИТОГО:</b>	<b>29714,00</b>	
<b>ОПО «Сеть газоснабжения района Талнах города Норильска»</b>			
7	Газопровод «ГРС-2 - ГРП-1 ТЭЦ-2 (правая нитка)»	2470,00	500
8	Газопровод «ГРС-2 - ГРП-2 ТЭЦ-2 (левая нитка)»	2200,00	500
9	Газопровод «ГРП-1,2 ТЭЦ-2 - ВС-4 рудника Октябрьский»	6024,00	4124 - 250 1900 - 200
10	Газопровод «ГРС-2 - до котельной шахты «Скалистая»	16560,00	3112 - 150 13448 - 300
	<b>ИТОГО:</b>	<b>27254,00</b>	
<b>ОПО «Сеть газоснабжения района Кайеркан города Норильска»</b>			
11	Газопровод «ГРС-3 - ГРП-1 ТЭЦ-3 (2 очередь)»	2380,00	800
12	Газопровод «Узел №2 - Узел №3»	1400,00	300

№	Наименование объекта	Протяженность	Диаметр, м
13	Газопровод «Узел №2 - котельная №1 района Кайеркан»	10570,00	1097 - 500 6668 - 300 2805 - 250
14	Газопровод «Узел №3 - ЦМВИЭиПМ	900,00	250
15	Газопровод «ГРС-3 – Узел 1.3»	4639,20	1020
16	Газопровод «Узел 1.3 – ПК ТЭЦ-3»	886,60	500
17	Газопровод «Узел 1.3 – НМЗ»	695,00	377 - 700 149,7 - 500 168,3 - 350
	ИТОГО:	<b>21470,80</b>	
<b>ОПО «Сеть газоснабжения города Дудинки»</b>			
18	Газопровод «ГРС-4 - котельная № 7»	5842,00	300
<b>ОПО «Сеть газоснабжения аэропорта «Алыкель»</b>			
20	Газопровод «АГРС «Алыкель» - ГРП котельной аэропорта «Алыкель»	913,00	150
	<b>ОБЩАЯ ПРОТЯЖЕННОСТЬ:</b>	<b>85193,80</b>	
	<b>в т.ч. в муниципальном образовании город Норильск</b>	<b>79 351,8</b>	

Газопроводы высокого давления (до 0,6 МПа) подают газ от ГРС до газорегуляторных пунктов крупных потребителей.

Основные направления использования газа:

- технологические потребности производственных предприятий;
- основное топливо для паровых и водогрейных котлов, установленных на ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3.

Техническая характеристика газопроводов свидетельствует о высоком уровне износа системы газоснабжения. Уровень износа газопроводов высокого давления составляет более 90%.

Таблица 3.115.

## Техническая характеристика газопроводов высокого давления АО «Норильсктрансгаз»

Наименование ТУ	Тип ТУ из справочника (при наличии)	Вид ТУ ручной ввод (при отсутствии значения в справочнике)	Нормативный срок службы/эксплуатации (лет)	Год ввода в эксплуатацию	Процент износа	Наличие технической документации ТУ (1 - да; 0 - нет)	Дата проведения экспертизы промышленной безопасности ТУ	Вывод о соответствии объекта требованиям промышленной безопасности	сведения о принятых мерах по недопущению эксплуатации неисправного ТУ	Разрешенный срок эксплуатации	Фактический срок службы
Газопровод «ГРС-3 - ГРП-1 ТЭЦ-3 (2 очередь) района Кайеркан	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1980	97	1	26.10.2021	Не в полной мере соответствует	Газопровод ГРС-3 - НМЗ - Предприятие «Тисма»- ТЭЦ-3 - Пиковая котельная ТЭЦ-3 (1 нитка)- Акт приемки №2	31.12.2023	42
Газопровод «ГРС-3 - Пиковая котельная ТЭЦ-3 (1 очередь)» района Кайеркан	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1977	98	1	26.10.2021	Не в полной мере соответствует	Газопровод ГРС-3 - НМЗ - Предприятие «Тисма»- ТЭЦ-3 - Пиковая котельная ТЭЦ-3 (1 нитка)- Акт приемки №2	31.12.2023	45
Газопровод «Узел № 2 - Котельная № 1 района	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1976	94	1	24.11.2022	Соответствует в полной мере		05.05.2025	46

Наименование ТУ	Тип ТУ из справочника (при наличии)	Вид ТУ ручной ввод (при отсутствии значения в справочнике)	Нормативный срок службы/эксплуатации (лет)	Год ввода в эксплуатацию	Процент износа	Наличие технической документации ТУ (1 - да; 0 - нет)	Дата проведения экспертизы промышленной безопасности ТУ	Вывод о соответствии объекта требованиям промышленной безопасности	сведения о принятых мерах по недопущению эксплуатации неисправного ТУ	Разрешенный срок эксплуатации	Фактический срок службы
Кайеркан»											
Газопровод «Узел №1 - Узел №2» района Кайеркан	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1976	92	1	20.08.2021	Не в полной мере соответствует		31.12.2026	46
Газопровод «Узел №2 - Узел №3» района Кайеркан	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1978	92	1	21.08.2021	Не в полной мере соответствует		31.12.2026	44
Газопровод «Узел №3 - Производство «ТИСМА» района Кайеркан	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1978	92	1	22.08.2021	Не в полной мере соответствует		31.12.2026	44
Газопровод «ГРС-2 - ГРП-1 ТЭЦ-2 (правая нитка)»	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1971	93	1	26.10.2021	Не в полной мере соответствует	Реализация проекта СГР-Н- ПК-3	31.12.2026	51
Газопровод «ГРС-2 - ГРП-2 ТЭЦ-2 (левая нитка)»	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1972	93	1	26.10.2021	Не в полной мере соответствует	Реализация проекта СГР-Н- ПК-3	31.12.2026	50
Газопровод «ГРП-1, 2 ТЭЦ-2 - ВС-4 р. Октябрьский»	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1984	95	1	31.10.2019	Не в полной мере соответствует		31.10.2024	38



Наименование ТУ	Тип ТУ из справочника (при наличии)	Вид ТУ ручной ввод (при отсутствии значения в справочнике)	Нормативный срок службы/эксплуатации (лет)	Год ввода в эксплуатацию	Процент износа	Наличие технической документации ТУ (1 - да; 0 - нет)	Дата проведения экспертизы промышленной безопасности ТУ	Вывод о соответствии объекта требованиям промышленной безопасности	сведения о принятых мерах по недопущению эксплуатации неисправного ТУ	Разрешенный срок эксплуатации	Фактический срок службы
Газопровод «ГРС-1 - ГРП Медного завода» (2 нитка)	Газопроводы	газопровод высокого давления		2012	83	1	30.10.2019	Не в полной мере соответствует	Реализация проекта СГР-Н- ПК-3	30.10.2024	10
Газопровод «ГРП Цементного завода - ГРП Аглофабрики»	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1974	92	1	26.10.2021	Не в полной мере соответствует	Реализация проекта СГР-Н- ПК-2	31.12.2026	48
Газопровод «ГРС-1 - ГРП ТЭЦ-1 (левая нитка)»	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1972	93	1	30.10.2019	Не в полной мере соответствует	Реализация проекта СГР-Н- ПК-3	30.10.2024	50
Газопровод «ГРС1 - ГРП ТЭЦ-1 (правая нитка)»	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1975	96	1	30.10.2019	Не в полной мере соответствует	Реализация проекта СГР-Н- ПК-3	30.10.2024	47
Газопровод «ГРС1 - ГРП цементного завода»	Газопроводы	газопровод высокого давления	40	1972	93	1	26.10.2021	Не в полной мере соответствует	Реализация проекта СГР-Н- ПК-2	31.12.2026	50

Безаварийность эксплуатации магистральных газопроводов АО «Норильсктрансгаз» гарантирована рядом технологических особенностей.

Все трубопроводы выполнены в надземном исполнении, что сводит к минимуму коррозию труб.

В местах пересечения газопроводом крупных рек – Енисея, Большой Хеты, Малой Хеты, Норильская для повышения надежности построены подводные переходы - дюкеры.

Газотранспортная система предприятия обладает запасом прочности и эффективно обеспечивает бесперебойную поставку газа даже при пиковых сезонных нагрузках. Однако поддержание работоспособности требует увеличения затрат на диагностирование и ремонт. Поэтому объекты ГТС являются основными в планах работы АО «Норильсктрансгаз» на последующие годы.

Для обеспечения безаварийного и стабильного газоснабжения потребителей проводятся работы по ремонту опорно-ригельной части промысловых, межпромысловых и магистральных трубопроводов и ремонту других производственных объектов. Реализуется программа капитальных ремонтов существующих магистральных газопроводов. Программа ремонта включает замену опор газопроводов и замену части подводных переходов на реках Норильская (два дюкера), Большая Хета, Малая Хета и ввод в эксплуатацию построенных новых подводных переходов на реке Енисей (четыре дюкера), ремонт и реконструкцию сети газораспределения на территории муниципального образования город Норильск.

Годовая добыча природного газа в последние пять лет составляет в среднем 3 млрд. куб. м. Общий объем газа и конденсата за последние пять лет представлен в таблице ниже.

Таблица 3.116.

Объем добычи природного газа и газового конденсата АО «Норильскгазпром»

Наименование актива	ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Объем добычи</b>						
Природный газ	млн. м3	3014	2896	2804	2680	2876
АО «Таймыргаз»	млн. м3	2086	2027	0	0	0
АО «Норильсктрансгаз»	млн. м3	928	869	2804	2680	2876
Газовый конденсат	тыс. тонн	100	90	92	98	102
АО «Таймыргаз»	тыс. тонн	98	88	0	0	0
АО «Норильсктрансгаз»	тыс. тонн	2	2	92	98	102

В таблице хорошо видна динамика снижения добычи на месторождениях АО «Норильскгазпром».

Долгосрочные планы поставки газа определены в соответствии с заявкой на поставку природного газа от основных потребителей АО «НТЭК» и Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель». Другие потребители имеют заявки в совокупности менее 1% от планируемой поставки газа.

Доля газопотребления ТЭЦ, котельных и промышленности составила 77,9%, 2,6% и 19,5% соответственно, населения - 0.

Объемные показатели по газоснабжению с разбивкой по категориям потребителей АО «Норильсктрансгаз» отражены в таблице ниже.

Таблица 3.117.

**Объемные показатели по газоснабжению с разбивкой по категориям потребителей**  
**АО «Норильсктрансгаз», млн. куб. м**

Наименование потребителя	Категория потребителей	Номер группы газопотребления/транзит	Объемы газа в соответствии с удовлетворенными заявками		
			за 2020 год	за 2021 год	за 2022 год
АО «НТЭК» ТЭЦ - 1	ТЭЦ	1 (свыше 500 млн.м <sup>3</sup> в год)	915,28	996,638	906,971
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» Медный завод, Металлургический цех	Промышленность	2 (от 100 млн.м <sup>3</sup> до 500 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	198,045	159,862	188,169
ООО «Норильский обеспечивающий комплекс» ЦОК ПЦ, ЦПиПЦИИ	Промышленность	3 (от 10 млн.м <sup>3</sup> до 100 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	76,797	74,766	77,685
ООО «Норильскникельремонт» Механический завод	Промышленность	4 (от 1 млн.м <sup>3</sup> до 10 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	2,131	2,264	1,311
МУП МО г. Норильска «СС ПО ВПД»	Прочие	6 (от 0,01 млн.м <sup>3</sup> до 0,1 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	0,052	0,048	0,044
ООО «Норильскникельремонт» ПО «Норильсктрансремонт»	Промышленность	6 (от 0,01 млн.м <sup>3</sup> до 0,1 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	0,07	0,015	0,012
ООО «Илан-Норильск»	Промышленность	4 (от 1 млн.м <sup>3</sup> до 10 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	1,138	2,02	1,604
АО «НТЭК» ТЭЦ - 2	ТЭЦ	1 (свыше 500 млн.м <sup>3</sup> в год)	660,173	837,632	746,978
ЗФ ПАО «ГМК «НН» Рудник Октябрьский	Промышленность	7 (до 0,01 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	0,007	0,009	0,005
АО «НТЭК» Котельная шахты Скалистая»	Котельные	4 (от 1 млн.м <sup>3</sup> до 10 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	0,47	0,547	6,428
АО «НТЭК» ТЭЦ - 3	ТЭЦ	2 (от 100 млн.м <sup>3</sup> до 500 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	465,455	464,058	472,656
ООО «Норильский обеспечивающий комплекс» ЦМВИЭиПМ	Промышленность	4 (от 1 млн.м <sup>3</sup> до 10 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	3,539	0,694	1,105
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» НМЗ	Промышленность	2 (от 100 млн.м <sup>3</sup> до 500 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	256,176	224,677	260,916
ООО «Норильский обеспечивающий комплекс» ЦОТППиП	Промышленность	5 (от 0,1 млн.м <sup>3</sup> до 1 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	0,19	0,202	0,168
АО «НТЭК» Котельная № 7, котельная «Дукла»	Котельные	3 (от 10 млн.м <sup>3</sup> до 100 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	58,204	68,959	60,641
АО «НТЭК» БМК ЗАО «ТТК»	Котельные	5 (от 0,1 млн.м <sup>3</sup> до 1 млн.м <sup>3</sup> в год включительно)	0,79	1,173	0,965

Наименование потребителя	Категория потребителей	Номер группы газопотребления/транзит	Объемы газа в соответствии с удовлетворенными заявками		
			за 2020 год	за 2021 год	за 2022 год
		включительно)			
АО «Таймыргеофизика», Котельная	Котельные	5 (от 0,1 млн.м³ до 1 млн.м³ в год включительно)	0,475	0,657	0,563
АО «Таймырбыт», Котельная	Котельные	5 (от 0,1 млн.м³ до 1 млн.м³ в год включительно)	0,534	0,485	0,451
АО «НТЭК» Котельная аэропорта Алыкель	Котельные	4 (от 1 млн.м³ до 10 млн.м³ в год включительно)	1,856	2,294	2,283
Итого, в том числе			2641,382	2837	2 728,955
ТЭЦ			2040,908	2298,328	2126,605
котельные			62,329	74,115	71,331
промышленность			538,093	464,509	530,9751
прочие			0,052	0,048	0,044
население			-	-	-

Общий объем подачи природного газа в трубопровод высокого давления за 2021 год составил 2 761,88 млн. м³. Уровень потерь при транспорте Пелятка-Норильск за 2021 год составил 4,599 млн. м³ или 0,16% общего объема подачи газа. Собственные нужды АО «Норильсктрансгаз» и потери в транспорте составили 28,66 4,599 млн. м³ или 1,04% общего объема подачи газа.

Общий баланс транспортировки газа на территории муниципального образования город Норильск отражен в таблице ниже.

Таблица 3.118.

Баланс транспортировки газа на территории муниципального образования город  
Норильск, тыс. м³

Показатели	2020 год	2021 год	2022 год
<b>Подано газа в газопровод Пелятка-Норильск</b>	<b>2 680 422</b>	<b>2 875 856</b>	<b>2 761 880</b>
Потери при транспорте Пелятка-Норильск	5 907	5 894	4 599
Собственные нужды АО «НТГ» и потери в транспорте всего, в т.ч.:	32 692	33 725	28 660
технологические нужды	30 083	31 163	26 429
технологические потери всего, в т.ч.:	2 609	2 562	2 231
<b>Транспортировка по газораспределительным сетям</b>	<b>2 641 382</b>	<b>2 837 000</b>	<b>2 728 955</b>
<b>АО «НТЭК», в том числе:</b>	<b>2 101 758</b>	<b>2 370 754</b>	<b>2 196 922</b>
ТЭЦ-1	915 280	996 638	906 971
ТЭЦ-2	660 173	837 632	746 978
ТЭЦ-3 с учетом котельной № 1	465 455	464 058	472 656
котельная № 7 и котельная «Дукла» г. Дудинка	58 204	68 959	60 641
БМК на Дудинской нефтебазе ЗАО «ТТК»	790	1 173	965
Котельная шахты «Скалистая»	0	0	6 428
Котельная Аэропорта Алыкель	1 856	2 294	2 283
<b>ЗФ ПАО «ГМК «НН», в том числе:</b>	<b>454 228</b>	<b>384 548</b>	<b>449 090</b>
Рудник «Октябрьский»	7	9	5
Медный завод и МЦ	198 045	159 862	188 169
НМЗ	256 176	224 677	260 916
<b>ООО «Норильский обеспечивающий комплекс», в том числе:</b>	<b>82 657</b>	<b>77 926</b>	<b>78 958</b>
ЦМВИЭиПМ	3 539	694	1 105
ЦОТШиП	190	202	168
ЦОК ПЦ, ЦПиПЦИ	76 797	74 766	77 685

Показатели	2020 год	2021 год	2022 год
Механический завод	2 131	2 264	-
АО «Таймырбыт»	534	485	451
АО «Таймыргеофизика»	475	657	563
МУП МО г. Норильска «СС ПО ВПД»	52	48	44
ООО «Илан-Норильск»	1 138	2 020	1 604
0	470	547	-
ООО «Норильскникельремонт», в том числе	70	15	1 323
ПО «Норильсктрансермонт»	70	15	12
Механический завод	-	-	1311

К настоящему времени, на прилегающей к городу Норильск территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района разведаны новые перспективные залежи углеводородного сырья. Ближайшие из них в перспективе могут быть использованы для обеспечения топливным ресурсом городов Норильска и Дудинки.



Рисунок 3.30. Перспективные залежи природного газа и газового конденсата

По прогнозам, составленным в соответствии с утвержденной Региональной Программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Красноярского края на период 2022 – 2031 годов, утвержденной постановлением Правительства Красноярского края от 11.03.2022 № 167-п, годовое потребление природного газа увеличится к 2025 году до 4039 млн. м<sup>3</sup> в связи с реализацией новых производственных мощностей.

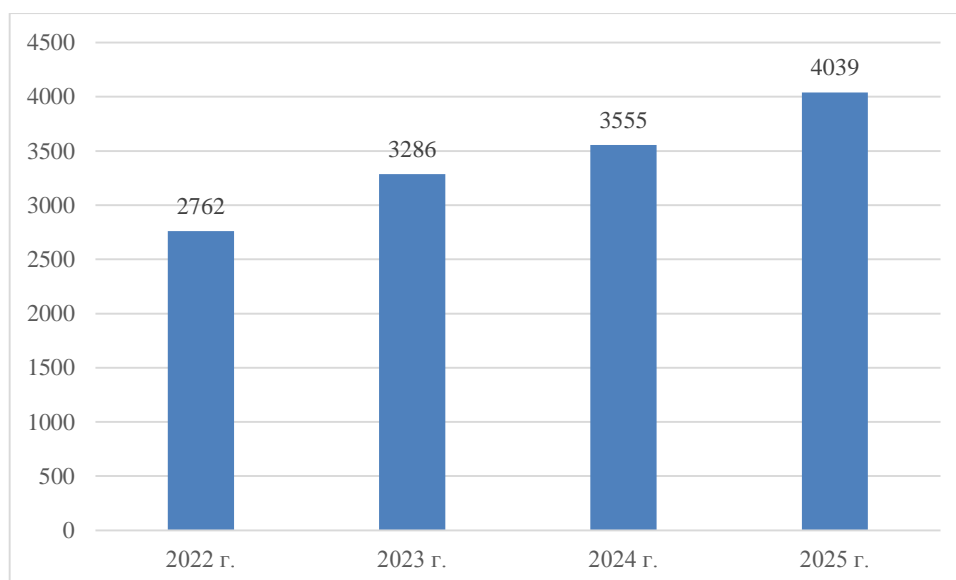


Рисунок 3.31. Прогноз потребления газа, млн. м³

Стратегия развития ТЭК компании «Норильский никель» рассматривает основные решения в разрезе трех ключевых сегментов: «Газодобыча», «Транспортировка газа» и «Электроэнергетика». Документ, в частности, предусматривает реструктуризацию газового бизнеса. Газовый бизнес «Норильского никеля» – потенциально привлекательный, но отдаленный и относительно небольшой газовый актив, на долю жидких углеводородов приходится лишь небольшая часть запасов (4%), целевой рынок поблизости отсутствует.

Работоспособность и безопасность эксплуатации газораспределительных систем поддерживаются путем проведения технического обслуживания и ремонта в соответствии с эксплуатационной документацией, Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления, Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации, техническими регламентами, государственными отраслевыми стандартами, согласованными и утвержденными Ростехнадзором России и другими нормативно-техническими документами.

Для обеспечения бесперебойной и безаварийной подачи газа потребителям в соответствии с заключенными договорами ежегодно проводилось техническое обслуживание наружных газопроводов и сооружений на них, внутренних газопроводов, газового оборудования, котельных, в соответствии с требованиями закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», утвержденными сроками и видами обслуживания. Проводилась подготовка персонала к работе на новых видах оборудования.

На случай аварийных и нештатных ситуаций разработаны таблицы оснащения и согласованы регламенты взаимодействия между диспетчерской службой АО «Норильскгазпром», АО «Норильсктрансгаз» и объединенной диспетчерской службой АО «НТЭК» и Заполярного филиала. Аварийные бригады быстрого реагирования полностью укомплектованы специалистами, техникой, материалами и оборудованием.

Основными источниками будущих доходов системы газоснабжения являются:

- доходы от реализации природного газа;
- доходы от реализации услуг, оказываемых сторонним организациям;
- доходы от транспортировки газа по сетям газораспределения на территории городов Норильск и Дудинка.

Региональной Программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Красноярского края на период 2022 – 2031 годов, утвержденной постановлением Правительства Красноярского края от 11.03.2022 № 167-п, АО «Норильсктрансгаз» предполагается реализовать следующие крупные мероприятия:

1. Строительство газопровода Пеляткинское ГKM - Мессояхское ГM (70 км, 2025 г.).
2. Строительство АГРС-1 для подготовки природного газа, поставляемого ТЭЦ-1 (1 шт., 2023 г.).
3. Строительство АГРС-2 для подготовки природного газа, поставляемого ТЭЦ-2 (1 шт., 2023 г.).
4. Строительство АГРС-3 для подготовки природного газа, поставляемого ТЭЦ-3 (1 шт., 2023 г.).
5. Строительство автомобильных газовых наполнительных компрессорных станций: строительство материнской АГНКС (1 шт., выход на проектную мощность - 2023 г.), строительство дочерней АГНКС (1 шт., 2023 г.), строительство второй АГНКС (1 шт., 2025 г.) в Норильском промышленном районе.

По информации, представленной ПАО «ГМК «Норильский никель», компанией планируется реализация проекта по строительству в Норильском промышленном районе завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) мощностью до 42 тыс. тонн СПГ в год в целях перевода на двухтопливное потребление карьерной техники. Срок завершения проектных работ - 2022 год, строительство и ввод в эксплуатацию первого пускового комплекса - 2023 год.

Финансирование мероприятий программы газификации планируется за счет собственных средств компаний АО «Норильсктрансгаз», которые предусматривают расширение системы магистральных газопроводов, реконструкцию газопроводов-отводов, а также строительство газораспределительных станций на севере края.

Расходные обязательства федерального и краевого бюджета на реализацию мероприятий программы газификации в период 2022 - 2031 годов не предусмотрены.

Генеральным планом муниципального образования город Норильск предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение бесперебойного функционирования системы газораспределения и надежного газоснабжения проектируемых потребителей, а также развития системы трубопроводного транспорта.

Для повышения надежности системы газоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- строительство газопровода высокого давления общей протяженностью 5,3 км на основании проекта планировки и межевания территории, предназначенной для строительства линейного объекта «Газопровод» по адресу: Российская Федерация, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, город Норильск, территория «Рудник Заполярный», земельный участок № 11, утвержденного Постановлением Главы города Норильска от 12.10.2020г. №68;

- строительство газопровода высокого давления общей протяженностью 1,0 км на основании документации по планировке территории, предназначенной для размещения линейного объекта, реализуемого по объекту «Техническое перевооружение цеха по производству строительных смесей ЗСМ», по адресу: Российская Федерация, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, город Норильск, территория «Площадка ВЗС-1, ВСС-1, ПЗК, ОШВ рудника «Скалистый», земельный участок № 2/35, утвержденной Постановлением Главы города Норильска от 22.10.2020г. №75;

- строительство газопровода высокого давления общей протяженностью 0,2 км на основании проекта планировки и межевания территории, предназначенной для

строительства трубопроводов водоснабжения для объекта «Строительство тепличного комплекса в НПП» и газопровода-ввода от распределительного газопровода «Узел №2 – Котельная №1 район Кайеркан» к объекту «Строительство тепличного комплекса в НПП» по адресу: Российская Федерация, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, город Норильск, территория «Автодорога Норильск-Алыкель, 21 километр», земельный участок № 53/1, утвержденного постановлением Администрации города Норильска от 28.03.2019г. №118;

- строительство газопровода высокого давления общей протяженностью 3,7 км на основании проекта планировки и межевания территории линейного объекта: Реконструкция объекта: «Газопровод ГРС-1 – ГРП 1, 2 ТЭЦ-1 (левая и правая нитки)», по адресу: Российская Федерация, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, город Норильск, Вальковское шоссе 2-6 километр, земельный участок № 17Д/1, утвержденного распоряжением Администрации города Норильска от 02.09.2021г. №4342;

- строительство газопровода высокого давления общей протяженностью 6,3 км на основании проекта планировки и межевания территории линейного объекта: Реконструкция объекта: «Газопровод ГРС-3 – Надеждинский металлургический завод – Предприятие «ТИСМА» - ТЭЦ-3 – Пиковая котельная ТЭЦ-3 (2 нитка)», по адресу: Российская Федерация, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, территория «Автодорога Норильск-Алыкель, 11-14 км», земельный участок № 22Б/1, утвержденного распоряжением Администрации города Норильска от 02.09.2021г. №4343;

- строительство газопровода высокого давления общей протяженностью 2,8 км на основании проекта планировки и межевания территории линейного объекта: Реконструкция объекта: «Газопровод ГРС-2 – ГРП 1, 2 ТЭЦ-2 (левая и правая нитки)», по адресу: Российская Федерация, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, город Норильск, территория «ТЭЦ2», земельный участок № 11/1, утвержденного распоряжением Администрации города Норильска от 02.09.2021г. №4344.

В соответствии со Схемой территориального планирования Красноярского края, утвержденной постановлением Правительства Красноярского края от 08.07.2020 № 485-п, в рамках проекта «Освоения нефтяных месторождений Ванкорского кластера», на территории муниципального образования Норильск предусматривается размещение магистральных нефтепроводов.

Для поддержания надежной и бесперебойной работы системы газоснабжения необходимо поэтапное осуществление следующих мероприятий:

- дальнейшее развитие элементов инфраструктуры газового хозяйства;
- расширение использования природного газа для применения в качестве энергоносителя;
- обеспечение безопасной эксплуатации (проведение диагностики) надземного газопровода среднего давления;
- техническое диагностирование ГРП;
- проведение системы энергосберегающих мер для возможности сокращения расхода газа и уменьшения нагрузки на газовые сети;
- в связи с новыми планировочными проектными решениями, рекомендуется разработка «Схемы газоснабжения» города, выполненная специализированной организацией.

### ***3.5.3. Воздействие на окружающую среду***

Газорегуляторные пункты предназначены для понижения входного давления газа до заданного уровня и поддержания его на выходе постоянным.

В зависимости от размещения оборудования газорегуляторные пункты подразделяются на несколько типов:



- стационарный газорегуляторный пункт — оборудование размещается в специально предназначенных зданиях или на открытых площадках;
- газорегуляторный пункт блочный или пункт газорегуляторный блочный — оборудование смонтировано в одном или нескольких зданиях контейнерного типа (блоках);
- газорегуляторный пункт шкафной или шкафной регулирующий пункт, оборудование которого размещается в шкафу из несгораемых материалов.

Оборудование газорегуляторного пункта — фильтр, предохранительный запорный клапан, регулятор давления газа, предохранитель сбросного клапана, запорная арматура, прибор учета расхода газа (при необходимости) и другие контрольно-измерительные приборы, а также устройство обводного газопровода (байпаса). Блочные газорегуляторные пункты и стационарные оснащаются котельной установкой.

Все газорегуляторные пункты (за исключением стационарных) являются типовым изделием полной заводской готовности.

Блочные или стационарные газорегуляторные пункты, не оснащенные отопительной котельной установкой, а также газорегуляторные пункты шкафные из-за отсутствия источников постоянных выбросов загрязняющих веществ и малого объема регламентных залповых выбросов не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Потенциальным источником воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору химического воздействия, среди перечисленных типов газорегуляторных пунктов, могут быть стационарные (в специальном здании) или блочные газорегуляторные пункты, оснащенные газовой котельной установкой.

Уровень шумового воздействия ГРП не превысит допустимый уровень за пределами промплощадки при условии расположения потенциальных источников шума (газорегулирующего оборудования) в блок-боксах с обшивкой тепло- и звукоизолирующими материалами или в отдельном здании со стенами со звукоизоляцией (по проектным решениям).

Для стационарных газорегуляторных пунктов, при расположении оборудования, источников постоянного шума (регуляторов давления газа) на открытой площадке, уровень шумового воздействия определяется расчетом.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не превышают нормативных значений. Нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природоохранных требований АО «Норильсктрансгаз» за 2020-2022 гг. отсутствуют.

#### **3.5.4. Финансовое положение предприятия, предоставляющего услугу по газоснабжению**

Финансовое состояние организаций сферы газоснабжения на территории муниципального образования город Норильск проанализировано на основании бухгалтерской отчетности (форма № 0710099 Бухгалтерская (финансовая) отчетность и форма № 0710002 Отчет о финансовых результатах) за 2021 - 2022 годы.

Основной организацией, оказывающей услуги транспортировки газа на территории муниципального образования город Норильск является АО «Норильсктрансгаз».

Финансовые результаты деятельности АО «Норильсктрансгаз» за 2021 – 2022 гг. представлены в таблице ниже.

Таблица 3.119.

#### **Финансовые результаты деятельности АО «Норильсктрансгаз»**

№ п/п	Показатели	АО «Норильсктрансгаз»		
		Факт 2022 г., тыс. руб.	Факт 2021 г., тыс. руб.	отклонение
		В целом по предприятию		
1.	Выручка	8 353 410	7 841 390	512 020
2.	Себестоимость продаж	-7 644 640	-6 401 010	-1 243 630

3.	Валовая прибыль (убыток)	708 772	1 440 380	-731 608
4.	Коммерческие и управленческие расходы	-1 532 386	-1 163 589	-368 797
5.	Прибыль (убыток) от продаж	-823 616	276 795	-1 100 411
6.	Прочие внереализационные доходы	745 625	816 519	-70 894
7.	Прочие внереализационные расходы	-2 936 268	-361 420	-2 574 848
8.	Прибыль (убыток) до налогообложения	-3 014 260	731 894	-3 746 154
9.	Прочие доходы и расходы после налогообложения	21 710	0	21 710
10.	Чистая прибыль (убыток)	-3 035 970	731 894	-3 767 864
11.	Дебиторская задолженность, всего	2 310 640	2 002 260	308 380
12.	Кредиторская задолженность, всего	2 954 800	3 847 810	-893 010

За 2022 год организация получила убыток от продаж в размере 823 616 тыс. руб., что составляет 9,9 % от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года убыток от продаж вырос на 1 100 411 тыс. руб. По сравнению с прошлым периодом в текущем, увеличилась как выручка от продаж (на 512 020 тыс. руб.), так и расходы по обычным видам деятельности (на 1 243 630 тыс. руб.). Причем в процентном отношении изменение расходов (+19,4%) опережает изменение выручки (+6,5%).

Размер дебиторской задолженности в 2022 году выше размера 2021 года на 308 380 тыс. рублей, рост на 15,4%.

Размер кредиторской задолженности в 2022 году ниже размера 2021 года на 893 010 тыс. рублей, снижение на 23,2%.

### **3.6. Вывоз и утилизация ТКО**

#### **3.6.1 Организационная структура, форма собственности и система договоров между организациями и с потребителями услуги по захоронению (утилизации) ТКО**

Неотъемлемым звеном функционирования муниципального образования город Норильск является образование отходов от производства и потребления.

В соответствии с Правилами, утвержденными Постановлением Правительством РФ от 12.11.2016 № 1156 «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.2008 № 641», обращение с твердыми коммунальными отходами на территории субъекта Российской Федерации обеспечивается региональными операторами в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, и территориальной схемой обращения с отходами на основании договоров на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами, заключенных с потребителями.

Город Норильск входит в состав Норильской технологической зоны. На данной технологической зоне услуги в области обращения с ТКО оказывает региональный оператор - общество с ограниченной ответственностью «РостТех».

В настоящее время в сфере обращения ТКО в муниципальном образовании город Норильск функционируют 2 полигона ТКО, эксплуатацию которых осуществляют ООО «Стройбытсервис» (свалка-полигон в районе р. Щучья, общей площадью 38,27 га) и ООО «Байкал-2000» (свалка полигон в районе Талнах, общей площадью 39,2 га). Организации обеспечивают:

- размещение твердых коммунальных отходов из жилищного фонда и организаций всех форм собственности,
- прием на полигон отходов промышленных предприятий города.

Свалка-полигон в Центральном районе города Норильска эксплуатируется с 2004 года ООО «Стройбытсервис» на основании договора аренды земельного участка от 20.03.2015 № 9407.

Свалка-полигон в районе Талнах города Норильска эксплуатируется ООО «Байкал-2000» на основании договора аренды земельного участка от 04.10.2012 №Т-13-12. Услуги по размещению отходов на свалках-полигонах оказываются согласно договорам, заключаемым с организациями.

На территории муниципального образования город Норильск мусороперерабатывающие станции отсутствуют. Обезвреживание отходов осуществляется на Комплексе по обезвреживанию отходов в п. Снежногорск. Перегрузка отходов осуществляется на площадке временного накопления (ПВН) п. Снежногорск.

Вывоз образующихся отходов осуществляется на договорной основе. Помимо этого, отходы принимаются от физических и юридических лиц, вывозимых собственными силами.

В муниципальном образовании город Норильск договоры на предоставление услуги по захоронению (утилизации) ТКО заключаются с абонентами: управляющими организациями, а также специализированными предприятиями.

#### **3.6.2 Характеристика существующего состояния системы захоронения (утилизации) ТКО**

Источниками образования ТКО являются территории поселений или их выделяемые части, на которых в результате жизнедеятельности населения в жилых

помещениях образуются твердые коммунальные отходы. К наиболее значимым источникам образования ТКО относятся:

- население, проживающее в жилищном фонде (благоустроенном и неблагоустроенном);
- предприятия торговли, торгующие производственными и непроизводственным и товарами;
- места приложения труда, т.е. все организации, в которых имеются сотрудники, работающие в помещениях и образующие ТКО на рабочих местах.

По данным Территориальной схемы в области обращения с отходами на территории Красноярского края сбор и вывоз ТКО с территории муниципального образования город Норильск осуществляется на свалку полигон твердых бытовых отходов ООО «Стройбытсервис» и усовершенствованную свалку полигон ООО «Байкал 2000». Общая проектная вместимость полигонов составляет 28 975 тыс. м<sup>3</sup> (5 795 тыс. тонн). По состоянию на 01.01.2021 года количество размещенных отходов на полигонах составило 2 569,6 тыс. тонн, или 43% установленной мощности.

Общая характеристика полигонов муниципального образования город Норильск отражена в таблице ниже.

Таблица 3.120.

Общая характеристика полигонов муниципального образования город Норильск																
№ объект а	Местонахождение	Наименование объекта, эксплуатирующая организация	Номер земельного участка / кадастрового квартала	Номер лицензии	Вместимос ть полигона, тыс.м3	Проектная вместимос ть объекта, тыс. тонн	Проектна я мощност ь объекта, тыс. тонн/год	Количество размещенн ых отходов	Остаточ ная вместим ость полигон а	Уровень заполне ния полигон а, %	Площад ь полигон а, га	Год ввода в эксплуа тацию	Ожидаемый год окончания эксплуатац ии (с учетом решений ГСО)	Год завершения строительст ва объекта на замену	Год начала рекультив ации	Номер полигона в ГРОРО
	СУЩЕСТВУЮЩИЕ															
473	25 м по направлению на запад от ориентира трубопровод, расположенного за пределами участка. Адрес ориентира: г. Норильск, район Центральный, р н р. Щучья Точный адрес фактического местоположения: РФ, Красноярский край, г. Норильск, район ул. Нансена, здание 121	Свалка полигон твердых бытовых отходов, ООО «Стройбытсервис»	24:55:0404001:3 02	№ (24)-240021-СТР/П от 29.12.2020	16310	3262	77	На 01.01.2021 - 1928,91 тыс. тонн	1 333,09 тыс. тонн	40,8%	38,27	2006	2025	2022	2025	4-00065-3 00592-250914
305	город Норильск, район Талнах, район площадки ВС-1, ВС-2, ВС 4 рудника «Октябрьский»	Усовершенствованная свалка полигон, ООО «Байкал 2000»	24:55:0000000:2 03	По сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности № 024 00169 от 25.12.2015г.	12665	2533	80	На 01.01.2023 – 715,604 тыс. тонн/ 3 487,113 тыс.м3	9 177,88 7 тыс.м3/ 1817,396 тыс. тонн	28,2%	39,2	1986	2025	2022	2025	24-00068-3 00692-311014
	ВСЕГО				28975	5795	157	2 664,514 тыс. тонн	3 150,48 6 тыс. тонн	54,3%0	77,47					



Рисунок 3.32. Карта-схема объектов усовершенствованной свалки полигона ООО «Байкал 2000»

Уровень заполнения полигона по состоянию на 31.12.2022 составляет 28,2%.

Технические характеристики транспортных средств, работающих на полигоне ТКО ООО «Байкал 2000» отражены в таблице ниже.

Таблица 3.121.

Технические характеристики транспортных средств, работающих на полигоне ТКО  
ООО «Байкал 2000»

№ п/п	Наименование и марка транспортного средства	Грузоподъемность, кг/объем ковша, м3	Год выпуска	Износ, %	Производительность, маш/ч
1	2	3	4	5	6
1	Грузовой автомобиль КАМАЗ-55111С	13т	2004	60%	11
2	Бульдозер Б170М1.01В/Т-170/	10т	1999	70%	11
3	Поливомоечная машина КАМАЗ-651115-62 ЭД-405	22,4т	2010	72%	11
4	УДМ К-702МВ	21т	1992	43%	11

Мусороперерабатывающие станции на территории муниципального образования город Норильск отсутствуют.

Ввиду особенностей инфраструктуры, в целях бесперебойного оказания услуг по вывозу ТКО от потребителей, а также недопущения использования мест несанкционированного размещения отходов и образования на территории муниципального образования город Норильск с 2022 года осуществляется перегрузка

отходов на площадке временного накопления (ПВН) п. Снежногорск производственной мощностью 0,1 тыс. тонн, обезвреживание отходов осуществляется на Комплексе по обезвреживанию отходов в п. Снежногорск производственной мощностью 0,27 тыс. тонн.

На территории муниципального образования город Норильск располагается объект утилизации отходов, характеристика которого отражена в таблице ниже.

Таблица 3.122.

Объекты утилизации отходов муниципального образования город Норильск

Наименование организации	Адрес фактического местоположения	Суть технологии утилизации	Проектная мощность объекта, тонн/год
АО «ТТК»	Красноярский край, г. Норильск, оз. Квадратное, территория Норильской нефтебазы, цех регенерации масел № 2	Прогрев нефтепродуктов, продувка их сжатым воздухом, адсорбционная очистка, фильтрация	4300

В 2025 году планируется строительство объекта утилизации в г. Норильск мощностью утилизации 10 тыс. тонн/год.

В 2022-2023 годах на территории муниципального образования город Норильск планируется строительство Экотехнопарка для проведения обработки и обезвреживания ТКО мощностью 100 тыс. тонн/год.

Таблица 3.123.

Сведения по строительству экотехнопарка

Наименование	Фактический адрес местоположения объекта	Дата ввода в эксплуатацию	Мощность обработки, тыс. тонн/год	Мощность обезвреживания, тыс. тонн/год
Экотехнопарк в г. Норильск (обработка + обезвреживание)	г.о. Норильск	2024	100	100

Схема расположения объектов обращения с ТКО и потоков транспортировки ТКО отражена на рисунке ниже.





**Рисунок 3.33.** Схема расположения объектов обращения с ТКО и потоков транспортировки ТКО

Существующая и перспективная логистика потоков транспортировки и размещения ТКО на территории муниципального образования город Норильск отражена в соответствии с Территориальной схемой в области обращения с отходами на территории Норильской зоны в таблице ниже.

Таблица 3.124.

Существующая и перспективная логистика потоков транспортировки и размещения ТКО на территории муниципального образования город Норильск

Зона РО	Название района	Тип ОИ	Наименование ОИ	Масса образованных отходов, тыс. тонн
Перспективная логистика (1 плечо)				
2022 год				
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск	Полигон	Полигон ТКО (ООО «Стройбытсервис»)	45,05357
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск (Снежногорск)	ПЕРЕГРУЗКА	ПВН п. Снежногорск	0,22327
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск (Талнах)	Полигон	Полигон ТКО (ООО «Байкал-2000»)	13,608206
2023 год				
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск	Полигон	Полигон ТКО (ООО «Стройбытсервис»)	45,202654
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск (Снежногорск)	ПЕРЕГРУЗКА	ПВН п. Снежногорск	0,224008
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск (Талнах)	Полигон	Полигон ТКО (ООО «Байкал-2000»)	13,653236
2024 год				
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск	Сортировка	Сортировка в г. Норильск (Экотехнопарк)	45,34944
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск (Снежногорск)	ПЕРЕГРУЗКА	ПВН п. Снежногорск	0,224736
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск (Талнах)	Сортировка	Сортировка в г. Норильск (Экотехнопарк)	13,697574
2025 год				
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск	Сортировка	Сортировка в г. Норильск (Экотехнопарк)	45,495749
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск (Снежногорск)	ПЕРЕГРУЗКА	ПВН п. Снежногорск	0,225461
Норильская зона	муниципальное образование город Норильск (Талнах)	Сортировка	Сортировка в г. Норильск (Экотехнопарк)	13,741762
Перспективная логистика (2 плечо)				
Тип ОИ	Наименование ОИ	Тип принимающего ОИ	Наименование принимающего ОИ	Среднее расстояние транспортирования отходов второго плеча, км
2024 год				
Сортировка	Сортировка в г. Норильск (Экотехнопарк)	Обезвреживание	Комплекс по обезвреживанию в г. Норильске (Экотехнопарк)	0
Сортировка	Сортировка в г. Норильск	Обезвреживание	Комплекс по	0



	(Экотехнопарк)		обезвреживанию в г. Норильске (Экотехнопарк)	
--	----------------	--	--	--

Для организованного сбора ТКО на территории муниципального образования город Норильск используются контейнеры, расположенные на специально оборудованных контейнерных площадках.

Контейнерная площадка является местом первичного сбора отходов. Требования к контейнерным площадкам отражены в нормативных и технических документах (СанПиН 2.1.3684-21 от 28.02.2021 «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».

Количество и объем контейнеров, подлежащих размещению, определяются исходя из объема образования твердых коммунальных отходов. Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого количества контейнеров. Вывоз твердых коммунальных отходов с контейнерных площадок осуществляется в соответствии с графиком вывоза.

Контейнеры для раздельного сбора должны быть промаркированы (указан вид собираемых отходов). Специализированные контейнеры для особо опасных отходов должны быть оборудованными антивандальной конструкцией.

На территории муниципального образования город Норильск осуществляют сбор и вывоз ТКО четыре организации - АО «Таймырская топливная компания», МБУ «Автохозяйство», ООО «СЕВЕРНЫЙ УПРАВДОМ», ООО «СеверныйБыт».

От объектов муниципальной собственности муниципального образования город Норильск осуществляется силами МБУ «Автохозяйство» согласно постановлению Администрации города Норильска от 14.10.2009 №449 «О транспортировке твердых бытовых отходов от объектов муниципальной собственности муниципального образования город Норильск».

Сведения об организациях, осуществляющих сбор и вывоз ТКО на территории муниципального образования город Норильск отражен в таблице ниже.

Таблица 3.125.

## Сведения об организациях, транспортирующих ТКО на территории муниципального образования город Норильск

№ п/п	Наименование организации:	ИНН:	Ответственное лицо:	Телефон:	Фактический адрес:	Обслуживаемые муниципальные образования:	Номер лицензии:	Срок действия лицензии:
1	Акционерное общество «Таймырская топливная компания»	2460047153	Сиротинина Татьяна Анатольевна	(39191) 5-83-00	г. Красноярск, ул. Богграда, д. 15	муниципального образования город Норильск	29.07.1971	Бессрочно
2	муниципальное бюджетное учреждение «Автохозяйство»	2457032076	Жук Павел Викторович	(3919) 350818	Красноярский край, г. Норильск, ул. Энергетическая, 14	муниципального образования город Норильск	2 400 184	Бессрочно
3	Общество с ограниченной ответственностью «СЕВЕРНЫЙ УПРАВДОМ»	2457079518	Сульжук Наталия Петровна	8 (3919) 39-12-12; 41-8080	Красноярский край, город Норильск, ул. Норильская, д. 24, кв. 62	город Норильск	(24)-5898-Т	Бессрочно
4	Общество с ограниченной ответственностью «СеверныйБыт»	2457072713	Оробинская Надежда Григорьевна	(3919) 45-58-90	Красноярский край, город Норильск, ул. Игарская, д. 18	район Талнах	№ 71 от 10.04.2015	Бессрочно

Сбор и вывоз ТКО на территории муниципального образования город Норильск осуществляется при помощи спецтехники. Сведения об автопарке организаций, транспортирующих ТКО отражены в таблице ниже.

Таблица 3.126.

Сведения об автопарке организаций, транспортирующих ТКО на территории муниципального образования город Норильск

№ п/п	Наименование организации	ИНН	Марка	Модель	Тип навесного оборудования	Год выпуска	Среднегодовой пробег (км)	Техническое состояние (% износа)	Вместимость (м3)	Грузоподъемность (тонн)	Основание для использования	Интенсивность использования (смен в сутки)
1	Акционерное общество «Таймырская топливная компания»	2460047153	МАЗ	565901 (автоцистерна с верхней загрузкой)	-	2006	48 000	100%	10	16	Собственность	1
		2460047154	МАЗ	565901 (автоцистерна с верхней загрузкой)	-	2006	48 000	100%	10	16	Собственность	1
2	Муниципальное бюджетное учреждение «Автохозяйство»	2457032076	КАМАЗ	КО-449	Боковая загрузка	2006	24 500	83%	18	9	Оперативное управление	1
		2457032077	КАМАЗ	КО-440-5	Боковая загрузка	2008	23 500	78%	18	9	Оперативное управление	1
		2457032078	КАМАЗ	КО-440-5	Боковая загрузка	2013	16 000	53%	18	9	Оперативное управление	1
3	Общество с ограниченной ответственностью «СеверныйБыт»	2457072713	МАЗ	5337	Боковая загрузка	2012	27 500	77%	18	9,85	Собственность	1
		2457072714	МАЗ	5340	Боковая загрузка	2015	27 500	25%	18	8,75	Собственность	1
		2457072715	FAW (грузовой самосвал)	CA3250P66K2T1 E4	Задняя загрузка	2015	30 000	-	19,32	25	Аренда	1
		2457072716	FAW (грузовой самосвал)	CA3250P66K2T1 E4	Задняя загрузка	2015	30 000	-	19,32	25	Аренда	1

Город Норильск недостаточно обеспечен специализированной современной техникой и оборудованием для сбора и транспортировки ТКО.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется тарным способом с использованием контейнеров объемом 0,75 м<sup>3</sup> и бункеров объемом 8 м<sup>3</sup>, расположенных на специальных контейнерных площадках в жилых, общественных, промышленных и рекреационных зонах города, и бестарным способом с использованием кольцевых маршрутов (обслуживаются преимущественно районы малоэтажной жилой застройки).

В соответствии Реестром и схемой мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов на территории муниципального образования город Норильск организовано 1092 контейнерных площадок, на которых установлено 2 704 контейнеров и бункеров. Общий объем мест (площадок) накопления ТКО составляет 2 669,75 м<sup>3</sup>/сут.

Реестр и характеристика мест (площадок) накопления ТКО в муниципальном образовании город Норильск размещен на сайте <http://norilsk-city.ru/administration/subdivision/ugh/86066/index.shtml>

Места (площадки) накопления ТКО на территории города Норильска в подавляющем большинстве случаев созданы более 20 лет назад и не соответствуют требованиям санитарных норм и правил. В случае с многоквартирными домами, не имеющими мусоропроводов («сталинки», «хрущевки») места накопления ТКО находятся за пределами земельного участка многоквартирного дома, следовательно.

Существующие площадки в большинстве случаев не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 по ряду параметров (отсутствие твердого основания с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, ограждения с трех сторон высотой не менее 1 метра, навеса), контейнерное оборудование изношено, нуждается в замене, нет отсека для крупногабаритных отходов. В ряде случаев площадки отсутствуют, контейнеры установлены на земле.

На сегодняшний день в муниципальном образовании город Норильск осуществляется раздельный сбор опасных отходов, образующихся в жилищном фонде, в т.ч. ртутьсодержащих ламп, однако она нуждается в дальнейшем усовершенствовании.

«Правилами обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 28.12.2020 № 2314, органы местного самоуправления организуют создание мест накопления отработанных ртутьсодержащих ламп, в том числе в случаях, когда организация таких мест накопления не представляется возможной в силу отсутствия в многоквартирных домах помещений для организации мест накопления.

Распоряжением Администрации города Норильска от 16.12.2015 № 5344 управляющим организациям и товариществам собственников жилья, осуществляющим обслуживание многоквартирных жилых домов, расположенных на территории муниципального образования город Норильск рекомендовано осуществлять сбор у жителей муниципального образования город Норильск отработанных ртутьсодержащих ламп, являющихся отходами I класса опасности. Ртутьсодержащие отходы, образующиеся в результате деятельности муниципальных учреждений, накапливаются в специально отведенных помещениях и вывозятся на утилизацию согласно заключенным договорам со специализированной организацией ООО НМУ ОАО «СВЭМ», имеющую лицензию на осуществление деятельности по обезвреживанию отходов I класса опасности.

Перечень предприятий и организаций, осуществляющих деятельность по сбору утильных компонентов отходов (пункты приема вторичного сырья) приведен в таблице ниже.

Таблица 3.127.

Пункты приема вторичного сырья муниципального образования город Норильск

Тип сырья	Адрес пункта приема	Наименование организации
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Талнах, ул. Первопроходцев, 16	ООО «Талнахбыт»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, ул. Комсомольская, 26	ООО «Заполярный жилищный трест»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Талнах, ул. Таймырская, 16	УК ООО «Северный быт»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, ул. Талнахская, 5	ООО «УК «ЖКС - Норильск»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, ул. Павлова, 3	ООО «УК «ЖКС - Норильск»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, ул. Московская, 19	ООО «УК «ЖКС - Норильск»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, ж/о Оганер район Центральный, ул. Озерная, 15	ООО «УК «ЖКС - Норильск»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, ул. Завенягина, 7А	ООО «УК «Город»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, пр. Ленинский, 48Д	ООО «УК «Город»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан, ул. Школьная, 13	ООО «УК «Город»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан, ул. Надеждинская, 19	ООО «Северный управдом»
Ртутьсодержащие лампы	Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, ул. Комсомольская, 43	ООО «Нордсервис»

Дополнительно, в рамках созданных пунктов приема отходов, планируется организовать прием отработанных батареек, аккумуляторов сотовых телефонов, относящихся к отходам II класса опасности - высокоопасные отходы. Степень воздействия на окружающую среду обозначается как высокая. Эта группа отходов сильно нарушает экосистему, срок восстановления которой составляет более 30 лет после устранения воздействия разрушающего фактора. Нормативными актами не предусмотрено полномочие органа местного самоуправления по организации сбора, накопления, транспортирования и утилизации таких отходов. При этом существует общественный запрос на организацию инфраструктуры по обращению с данным видом отходов.

Планируется организация 3 пунктов приема отходов I - II классов опасности (ртутьсодержащие лампы, термометры, батарейки, аккумуляторы сотовых телефонов) в районах Центральный, Талнах, Кайеркан города Норильска, на которых будет производиться сбор таких отходов и последующая их передача оператору для утилизации, обезвреживания.

С подробной информацией о пунктах приема отработанных батареек и элементов питания, отработанных автомобильных покрышек, макулатуры, картона, ПЭТ-бутылок, бутылок и банок из стекла и др. можно ознакомиться на сайте администрации города Красноярск в разделе Город сегодня/Экология и на портале ГИС «Пункты приема вторичного сырья».

По информации, имеющейся в Управлении городского хозяйства Администрации города, все биологические и медицинские отходы, образующиеся в лечебно-профилактических учреждениях, дезинфицируются. Дезинфекция производится непосредственно на местах первичного сбора отходов методом погружения в специальную емкость с дезинфекционным раствором. Медицинские отходы после

дезинфекции собираются в одноразовые упаковки медицинского назначения, которые обеззараживаются, деформируются в утилизаторах. После проведения химической и термической дезинфекции медицинские отходы теряют эпидемиологическую опасность, после чего упаковываются и складываются в отдельных контейнерах, установленных на контейнерной площадке для последующего вывоза.

### 3.6.3. Балансы мощности.

Годовой объем вывезенных твердых коммунальных отходов с территории муниципального образования город Норильск по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва, за 2021 год составил 693,6 тыс. м<sup>3</sup>.

Таблица 3.128.

Годовой объем вывезенных за год твердых коммунальных отходов на территории муниципального образования город Норильск за 2016 – 2021 годы

Показатели	Ед. измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Вывезено за год твердых коммунальных отходов (тыс. куб. м)	тыс. куб. м	487,7	489	471,1	647,8	641,7	693,6

На полигонах ТКО муниципального образования город Норильск размещаются отходы IV-V классов опасности, строительные и промышленные отходы на полигонах ТКО не размещаются.

По данным ООО «Байкал-2000» на усовершенствованной свалке-полигоне в 2022 году было завезено 18 181,25 тонн отходов, в том числе размещено 14 195,31 тонн отходов IV-V классов опасности.

Таблица 3.129.

## Характеристика отходов, размещенных на полигоне ООО «Байкал-2000»

№ п/ п	Наименование поселения / местоположение объекта размещения отходов	Ед. изм., тонн/м 3	ВСЕГО ОТХОДОВ	Размещен ие ТКО, всего	в том числе		Размещение строительн ых отходов, всего	в том числе				
					4 класс опасност и	5 класс опасност и		отходы из жилищ несортированн ые (исключая крупно- габаритные)	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированн ый (исключая крупно- габаритный)	мусор и смет производственн ых помещений малоопасный	смет с территории предприяти я малоопасн ый	мусор от сноса и разборки зданий несортированн ый
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2020 год:											
	Усовершенствован ная свалка полигон, ООО «Байкал 2000»	тонн	15795,4	15437,2	8697,35	6739,85	-	8072,75	624,6	-	-	-
2	2021 год											
	Усовершенствован ная свалка полигон, ООО «Байкал 2000»	тонн	19514,45	13934,62	9984,26	3950,36	-	8049,68	1934,56	-	-	-
3	2022 год											
	Усовершенствован ная свалка полигон, ООО «Байкал 2000»	тонн	18181,25	14195,31	8252,84	5942,47	-	7563,7	599,14	-	-	-



Объемы твердых коммунальных отходов, образующихся на территории муниципального образования город Норильск и размещаемых на полигонах города Норильска по данным Территориальной схемы в области обращения с отходами приведены в таблице ниже.

Таблица 3.130.

Объемы твердых коммунальных отходов, образующихся на территории муниципального образования город Норильск и размещаемых на полигонах города Норильска

Показатель / муниципальное образование	ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
муниципальное образование город Норильск	тонн	32731	32731	46285	46431	58685	58904
	м3	122360	122360	173029	173573	219959	220779

Основные характеристики и показатели системы сбора и утилизации ТКО муниципального образования город Норильск (включая перспективу развития) отражены в таблице ниже.

Таблица 3.131.

Основные характеристики и показатели системы сбора и утилизации ТКО муниципального образования город Норильск (включая перспективу развития)

Тип объекта	Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Полигон	Полигон ТКО (ООО «Стройбытсервис»)						
Емкость на начало года, тыс. тонн		1 406,66	1 384,18	1333,10	1288,05	1242,84	1242,84
Мощность, тыс. тонн в год		77,19	77,19	77,00	77,00	77,00	77,00
Завезено отходов, тыс. тонн		22,48	22,21	45,05	45,20	0,00	0,00
Из других регионов, тыс. тонн		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость на конец года, тыс. тонн		1 384,18	1 361,97	1288,05	1242,84	1242,84	1242,84
Изменение мощности, тыс. тонн		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Изменение емкости, тыс. тонн		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полигон	Полигон ТКО (ООО «Байкал-2000»)						
Емкость на начало года, тыс. тонн		1 779,50	1 768,73	1892,30	1878,69	1865,04	1865,04
Мощность, тыс. тонн в год		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Завезено отходов, тыс. тонн		10,77	10,81	13,61	13,65	0,00	0,00
Из других регионов, тыс. тонн		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость на конец года, тыс. тонн		1768,73	1757,92	1878,69	1865,04	1865,04	1865,04
Изменение мощности, тыс. тонн		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Изменение емкости, тыс. тонн		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Обезвреживание	Комплекс по обезвреживанию отходов в п. Снежногорск						
Емкость на начало года, тыс. тонн				1000,00	999,78	999,55	999,33
Мощность, тыс. тонн				0,27	0,27	0,27	0,27
Завезено отходов, тыс. тонн				0,22	0,22	0,22	0,23
Из других регионов, тыс. тонн				0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость на конец года, тыс. тонн				999,78	999,55	999,33	999,10
Изменение мощности, тыс. тонн				0,27	0,00	0,00	0,00
Изменение емкости, тыс. тонн				1000,00	0,00	0,00	0,00
Обезвреживание	Комплекс по обезвреживанию в г. Норильске (Экотехнопарк)						
Емкость на начало года, тыс. тонн						1000,00	946,86
Мощность, тыс. тонн						100,00	100,00
Завезено отходов, тыс. тонн						53,14	52,13

Тип объекта	Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Из других регионов, тыс. тонн						0,00	0,00
Емкость на конец года, тыс. тонн						946,86	894,73
Изменение мощности, тыс. тонн						100,00	0,00
Изменение емкости, тыс. тонн						1000,00	0,00
Перегрузка	ПВН п. Снежногорск						
Мощность, тыс. тонн				0,30	0,30	0,30	0,30
Завезено отходов, тыс. тонн				0,22	0,22	0,22	0,23
Из других регионов, тыс. тонн				0,00	0,00	0,00	0,00
Масса полученного вторичного продукта, тыс. тонн				0,00	0,00	0,00	0,00
Масса компоста, тыс. тонн				0,00	0,00	0,00	0,00
Масса RDF, тыс. тонн				0,00	0,00	0,00	0,00
Горючая масса, тыс. тонн				0,00	0,00	0,00	0,00
Изменение мощности, тыс. тонн				0,30	0,00	0,00	0,00
Сортировка	Сортировка в г. Норильск (Экотехнопарк)						
Мощность, тыс. тонн						100,00	100,00
Завезено отходов, тыс. тонн						59,05	59,24
Из других регионов, тыс. тонн						0,00	0,00
Масса полученного вторичного продукта, тыс. тонн						5,90	7,11
Масса компоста, тыс. тонн						0,00	0,00
Масса RDF, тыс. тонн						0,00	0,00
Горючая масса, тыс. тонн						0,00	0,00
Изменение мощности, тыс. тонн						100,00	0,00

Обязательным элементом жизнеобеспечения и одной из важнейших экологических проблем территорий населенных пунктов является их санитарная очистка от ТКО, во избежание санитарно-эпидемиологической угрозы для населения. Весьма важно, чтобы процессы утилизации бытовых отходов не нарушали экологическую безопасность города, нормальное функционирование городского хозяйства с точки зрения общественной санитарии и гигиены, а также условия жизни населения в целом.

Система сбора, вывоза, временного накопления и обезвреживания отходов на территории муниципального образования город Норильск предусмотрена в Территориальной схеме обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Красноярском крае, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 23.09.2016 № 1/451-од (с изм. от 13.10.2022 № 77-159-од), а также в Генеральной схеме очистки территории муниципального образования город Норильск Красноярского края, утвержденной распоряжением Администрации Города Норильска от 18.01.2019 №298.

#### ***3.6.4. Показатели готовности системы обращения с ТБО в муниципальном образовании город Норильск***

Показатели готовности на предприятиях муниципального образования город Норильск применяются на основании требований нормативных актов:

- Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения РФ» от 30.03.1999г. №52-ФЗ;
- СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»;
- СП 1.1.2193-07 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий». Изменения и дополнения №1 к СП 1.1.1058-01;
- СП 2.1.7.1287-03 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- РД 53.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция);
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;
- СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- Методические рекомендации по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26.06.2003г. № 17 ФЦ/3329);

#### ***3.6.5. Воздействие на окружающую среду (анализ выбросов, сбросов, шумовых воздействий), имеющиеся проблемы и направления их решения***

Отходы трех опасных классов ТБО (I класс – чрезвычайно опасные, II класс – высокоопасные и III класс – умеренно опасные) не учитываются в программах развития данной сферы коммунальных услуг и в тарифах на их уборку и утилизацию. Это

противоречит общей экологической обстановке. Два предприятия: Медный завод и Надеждинский металлургический завод, расположены таким образом, что при преобладающем северо-западном направлении ветра промышленные выбросы идут на город. В результате воздух Норильска насыщен: соединениями серы, порождающими кислотные дожди, нитратами, сульфатами, фенолами и тяжелыми металлами. Хотя выплавка металла на комбинате сочетается с частичной утилизацией отходящего сернистого ангидрида, сера – основной источник загрязнения атмосферы города. Основная причина этого – высокое содержание соединений серы в Талнахских рудах. Предприятия ежегодно выбрасывают в атмосферу 2,4 млн т сернистого ангидрида, что превышает выбросы диоксида серы всех стран Западной Европы. В окрестностях предприятий при безветренной погоде концентрация диоксида серы в воздухе может достигать до 10 ПДК (предельно допустимая концентрация).

Кроме опасных отходов в Норильском муниципальном образовании не учитываются в настоящее время промышленные отходы, отходы строительного комплекса, отходы автотранспорта в силу того, что полигоны предназначены только для бытовых отходов.

Уменьшение выбросов в 2020 г. произошло на ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель» на 38,3 тыс. тонн. Наибольший объем валовых выбросов от стационарных и передвижных источников в 2020 г. имеет город Норильск – 1 875,1 тыс. тонн.

Качество атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах в 2020 г. изменилось не значительно по сравнению с 2019 г.: уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Норильск характеризуется как – «очень высокий».

Полигоны ТКО муниципального образования город Норильск соответствуют общероссийским стандартам. Воздействие полигона на окружающую среду минимально и носит локальный характер.

Годовой объем накапливаемых твердых коммунальных отходов (ТКО) в 2021 году составил 693,6 тыс. куб. м (в 2016 году – 487,7 тыс. тонн). Быстрое переполнение полигонов из-за большого объема и малой плотности размещаемых отходов приводит к образованию многочисленных несанкционированных мест размещения ТБО.

Несмотря на проделанную Администрацией города Норильска работу по очистке территории Центрального района, районов Талнах и Кайеркан города Норильска, фактическая площадь несанкционированных свалок остается значительной. По состоянию на 19.05.2021 в Реестр несанкционированных мест размещения отходов (далее - Реестр свалок), сформированном еще в 2011 году, включено 482 земельных участков общей площадью 210,0 га, на которые составлены акты и схемы границ земельных участков. Из общего количества площади, загрязненной отходами, 104 объектов общей площадью 155,0 га относятся к землям неразграниченной государственной собственности, которая подлежит очистке за счет средств бюджета.

В 2019 году Администрацией города Норильска был заключен и исполнен 1 муниципальный контракт на ликвидацию 5453 кв. м несанкционированных свалок.

В 2020 году Администрацией города Норильска заключено и исполнено 5 муниципальных контрактов на ликвидацию 60883 кв. м несанкционированных свалок.

В 2021 году Администрацией города Норильска заключено и исполнено 10 муниципальных контрактов на ликвидацию 10 несанкционированных свалок, было вывезено 33,583 тыс. тонн отходов.

Очистка участков от мест несанкционированного накопления расположенных на землях неразграниченной собственности, начатая в 2021 году продолжена в 2022 году. Ликвидировано 30 несанкционированных свалок площадью 124,5 тыс. м<sup>2</sup> (12,5 га), вывезено 18,32 тыс. тонн отходов, во всех районах города, включая поселок Снежногорск.

В результате реализации мероприятий муниципальной программы «Экология и охрана окружающей среды» за 2022 год были достигнуты следующие результаты:

- уменьшение площади земель, содержащих несанкционированные свалки на 8,0 % в 2022 году (12,5 га), что составляет 95,8% от плана;
- доведение количества озелененных городских территорий до норматива, в 2022 году 17,9%, что составляет 88,6% от планового значения – 20,2%. За 2022 год показатель общей площади зеленых насаждений в пределах городской черты составляет 33,0 га;
- увеличение уровня обеспеченности местами (площадками) накопления ТКО, остался неизменным. Заключен 2-летний муниципальный контракт № 220760 по строительству 60 мест (площадок) накопления ТКО, в качестве аванса выплачена сумма бюджетных ассигнований, запланированных на 2022 год.

Тем не менее, часть объектов несанкционированного размещения отходов невозможно ликвидировать путем простого удаления отходов с территории либо ликвидация таких объектов не представляется возможной без привлечения краевого и федерального финансирования.

Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края (далее - министерство) начата работа по включению потенциальных ОНВОС муниципального образования город Норильск в государственный реестр ОНВОС. По запросу министерства от 04.09.2020 № 77-010837 на основе Реестра объектов несанкционированного размещения отходов муниципального образования город Норильск Администрацией города Норильска проведена работа по выявлению и первичному обследованию объектов накопленного экологического вреда окружающей среде (ОНВОС) с составлением актов обследования и фотоматериалов. Запрошенные документы направлены в министерство письмом от 30.09.2020 № 010-4844. До завершения указанного мероприятия государственная программа Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов», утвержденная Постановлением Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 512-п не содержит подпрограммы, предполагающей предоставление субсидий муниципалитетам края для целей ликвидации ОНВОС.

После включения ликвидируемого объекта в государственный реестр ОНВОС предполагается проведение комплекса мероприятий, установленных Постановлением Правительства РФ от 04.05.2018 № 542 «Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде», а именно:

- проведение необходимых обследований объекта, в том числе инженерных изысканий;
- разработку проекта работ по ликвидации накопленного вреда (далее - проект);
- согласование и утверждение проекта;
- проведение работ по ликвидации накопленного вреда;
- осуществление контроля и приемку проведенных работ по ликвидации накопленного вреда.

Ранее мероприятие не реализовывалось. Планируется ликвидация 3 ОНВОС включенных в государственный реестр ОНВОС.

Все перечисленное не может не оказывать негативного воздействия на окружающую среду, поскольку приводит к загрязнению: земель, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха. С целью мониторинга состояния окружающей среды организациями, эксплуатирующими свалки-полигоны, проводится мониторинг почвенного покрова, поверхностных вод, атмосферного воздуха, радиометрический контроль.

### 3.6.6. Финансовое положение предприятий, предоставляющих услуги по захоронению ТБО на полигонах

Финансовое состояние единого регионального оператора в сфере обращения с отходами на территории муниципального образования город Когалым проанализировано на основании бухгалтерской отчетности (форма № 0710099 Бухгалтерская (финансовая) отчетность и форма № 0710002 Отчет о финансовых результатах) за 2021 - 2022 годы.

Финансовые результаты деятельности ООО «РостТех» за 2021 – 2022 гг. представлены в таблице ниже.

Таблица 3.132.

#### Финансовые результаты деятельности ООО «РостТех»

№ п/п	Показатели	ООО «РостТех»		
		Факт 2022 г., тыс. руб.	Факт 2021 г., тыс. руб.	отклонение
		В целом по предприятию		
1.	Выручка	1 545 430	1 122 660	422 770
2.	Себестоимость продаж	1 452 100	1 266 600	185 500
3.	Валовая прибыль (убыток)	93 328	-143 943	237 271
4.	Коммерческие и управленческие расходы	95 343	39 235	56 108
5.	Прибыль (убыток) от продаж	-2 015	-183 178	181 163
6.	Прочие внереализационные доходы	66 165	18 118	48 047
7.	Прочие внереализационные расходы	39 973	28 486	11 487
8.	Прибыль (убыток) до налогообложения	24 177	-193 546	217 723
9.	Прочие доходы и расходы после налогообложения	3 604	-38 476	42 080
10.	Чистая прибыль (убыток)	20 573	-155 070	175 643
11.	Дебиторская задолженность, всего	604 586	503 688	100 898
	Кредиторская задолженность, всего	1 189 730	1 133 160	56 570

За год организация получила убыток от продаж в размере 2 015 тыс. руб., что составляет 0,1 % от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года убыток от продаж вырос на 181 163 тыс. руб. По сравнению с прошлым периодом в текущем, увеличилась как выручка от продаж (на 422 770 тыс. руб.), так и расходы по обычным видам деятельности (на 185 500 тыс. руб.). Причем в процентном отношении изменение выручки (+37,6%) опережает изменение расходов (+14,6%).

Размер дебиторской задолженности в 2022 году выше размера 2021 года на 100 898 тыс. рублей, рост на 20%.

Размер кредиторской задолженности в 2022 году выше размера 2021 года на 56 570 тыс. рублей, рост на 5%.

#### **Величина действующих тарифов.**

Структура цен (тарифов) в сфере сбора и размещения ТКО муниципального образования город Норильск состоит из Единого тарифа на услугу по обращению с твердыми коммунальными отходами.

Тарифы на обращение с ТКО, утвержденные приказами Министерства тарифной политики Красноярского края, отражены в таблице ниже.

Таблица 3.133.

## Тарифы на обращение с ТКО, руб. м3

№	Наименование организации	Вид товара (услуги)/вид деятельности	Тип тарифа (наименование тарифа)	Порядок учёта НДС в тарифе	2022			2023		2024		2025	
					с 01.01.по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.11. по 31.12.	с 01.01.по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01.по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01.по 30.06.	с 01.07. по 31.12.
1	ООО «РостТех»	Обращение с твердыми коммунальными отходами	предельный единый тариф регионального оператора	Без НДС	1256,08	1259,65	1544,19	1 544,19	1 544,19	1 544,19	1 366,28	1 366,28	1 366,28
		приказ Министерства тарифной политики Красноярского края			от 19.12.2019 № 1188-в (с изм. от 19.12.2019 № 1188-в)			от 23.11.2022 № 925-в					