

**Схема теплоснабжения**  
**городского округа Первоуральск до 2035 года**  
**(Актуализация на 2022 год)**



**Обосновывающие материалы**

**Глава 4. «Существующие и перспективные балансы  
тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой  
нагрузки потребителей»**

**Москва**

**2021**

## СОСТАВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

I	<b>Утверждаемая часть</b>
II	<b>Обосновывающие материалы</b>
	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
	Глава 3 ««Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
	<b>Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»</b>
	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
	Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции (или) модернизации тепловых сетей»
	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»
	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»
	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»
	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
	Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
	Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной Схеме теплоснабжения»
	Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»
	Приложения

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ 4

<b>1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки .....</b>	<b>4</b>
1.1. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки в 2020 г. ....	7
1.2. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на 2021 г. ....	8
1.3. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на 2022-2026 гг. ....	9
1.4. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на 2027-2035 гг. ....	10
<b>2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....</b>	<b>12</b>

**1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки**

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия и определения:

**Установленная мощность источника тепловой энергии** – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Изменение установленной мощности предполагается на котельной п. Решеты, принадлежащей муниципалитету (в аренде у Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»): с 4,65 Гкал /ч на 2,87 Гкал /ч. Данное мероприятие планируется в рамках строительства газовой котельной вместо существующей угольной котельной в п. Решеты.

**Располагаемая мощность источника тепловой энергии** – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Динамика изменения располагаемой мощности оборудования источников тепловой энергии приведена в таблице 1.

Таблица 1. Изменение располагаемой мощности источников тепловой энергии ГО Первоуральск, Гкал/ч

№ п/п	Источник тепловой энергии	Населенный пункт	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2035
Свердловский филиал ПАО «Т Плюс»									
1	Первоуральская ТЭЦ	г. Первоуральск	590,000	590,000	590,000	659,000	659,000	659,000	659,000
Свердловский филиал ПАО «Т Плюс» (до 01.02.2021 - ООО «СТК»)									
1	Котельная п. Билимбай	п. Билимбай	6,450	6.45	6.45	6.45	6.45	6.45	6.45
2	Котельная п. Доломитовый	п. Доломитовый	6,520	6.232	6.232	6.232	6.232	6.232	6.232
3	Котельная школы №40 п. Битимка	п. Битимка	0,598	0.598	0.598	0.598	0.598	0.598	0.598
4	Котельная №1 п. Кузино	п. Кузино	3,850	4.646	4.646	4,646	4,646	4,646	4,646
5	Котельная №2 п. Кузино	п. Кузино	0,665	0.699	0.699	0.699	0.699	0.699	0.699
6	Котельная п. Вересовка	п. Вересовка	2,580	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58
7	Котельная турбазы Хрустальная	п. Хрустальная	1,324	1.324	1.324	1.324	1.324	1.324	1.324
8	Котельная с. Новоалексеевское	с. Новоалексеевское	1,935	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823
9	Котельная п. Битимка	п. Битимка	2,670	2.287	2.287	2.287	2.287	2.287	2.287
10	Котельная д. Крылосово	д. Крылосово	7,94	7.94	7.94	3,74	3,74	3,74	3,74
11	Котельная п. Решеты	п. Решеты	4,780	4.65	4.65	4.65	4.65	2,87	2,87
ПМУП «ПО ЖКХ»									
1	Котельная на ул. Загородная 2	г. Первоуральск	1,040	0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.943
2	Котельная, ул. Красноармейская 22	г. Первоуральск	0,257	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258
3	Котельная ул. Дружбы 18	г. Первоуральск	1,040	0.976	0.976	0.976	0.976	0.976	0.976
4	Котельная с. Новоалексеевское, пер. Геологический 4	с. Новоалексеевское	2,600	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172	2.172
5	Котельная п. Новоуткинск	п. Новоуткинск	17,000	16.026	16.026	16.026	16.026	16.026	16.026
6	Котельная п. Билимбай (ул. пл.Свободы)	п. Билимбай	2,150	2.162	2.162	2.162	2.162	2.162	2.162
7	Котельная п. Прогресс	п. Прогресс	2,150	2.162	2.162	2.162	2.162	2.162	2.162
ПМУП «ПЖКУ п. Динас»									
1	Котельная п. Динас	п. Динас	0,951	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
2	Котельная п. Сантехизделий	п. Динас	79,000	47	47	47	47	47	47
3	Котельная п. Птицефабрика	п. Динас	2,760	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58
СДТВ филиал ЦДТВ ОАО «РЖД»									
1	Котельная п. Коуровка	п. Коуровка	0,480	0,480	0,480	0,585	0,585	0,585	0,585
2	Котельная п. Кузино	п. Кузино	0,870	0,870	0,870	3,053	3,053	3,053	3,053
Источники тепловой энергии предприятий									
1	Котельная ОАО «Динур»	г. Первоуральск	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
2	Котельная ОАО «ПНТЗ» (цех № 15)	г. Первоуральск	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**Мощность источника тепловой энергии нетто** – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на территории городского округа Первоуральск в 2020 г., 2021 г., 2022-2026 гг. и 2027-2035 гг. представлены в таблицах 2-5.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки спрогнозированы с учетом прогнозов приростов объемов потребления тепловой энергии по выданным техническим условиям на подключение объектов к тепловым сетям, описанных в части 5 Главы 2 Схемы теплоснабжения, а также с учетом планируемого размещения на территории городского округа Первоуральск индустриального парка «Магнитка».

Прирост тепловой нагрузки до 2035 г. прогнозируется на:

- Первоуральской ТЭЦ Свердловского филиала ПАО «Т Плюс» (на 3,39 Гкал/ч в 2021 г., на 9,49 Гкал/ч в 2022-2026 гг., на 29,5 Гкал/ч в 2027-2035 гг.);
- котельной п. Вересовка, обслуживаемой Свердловским филиалом ПАО «Т Плюс» (на 0,035 Гкал/ч в 2021 г.);
- котельной п. Билимбай, ул. Площадь Свободы, обслуживаемой ПМУП «ПО ЖКХ» (на 0,03 Гкал/ч в 2021 г., на 0,012 Гкал/ч в 2022-2026 гг.);
- котельной ОАО «ПНТЗ» (цех №15) (на 0,05 Гкал/ч в 2021 г.).

Более подробно информация по приросту тепловых нагрузок представлена в Главе 2 Схемы теплоснабжения.

**1.1. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки в 2020 г.**

Таблица 2. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки городского округа Первоуральск в 2020 г., Гкал/ч

№ п/п	Источник тепловой энергии	Населенный пункт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Суммарная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
<b>1</b>	<b>Источник тепловой энергии, работающий в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»</b>								
1	Первоуральская ТЭЦ	г. Первоуральск	659,00	659,00	10,03	648,97	473,39	0	175,58
<b>2</b>	<b>Источники тепловой энергии Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»</b>								
1	Котельная п. Билимбай	п. Билимбай	6,45	6,45	0,142	6,308	4,28	0,669	1,359
2	Котельная п. Доломитовый	п. Доломитовый	6,232	6,232	0,143	6,089	2,57	0,537	2,982
3	Котельная школы №40 п. Битимка	п. Битимка	0,598	0,598	0,012	0,586	0,28	0,083	0,223
4	Котельная №1 п. Кузино	п. Кузино	4,646	4,646	0,077	4,569	1,81	0,517	2,242
5	Котельная №2 п. Кузино	п. Кузино	0,699	0,699	0,013	0,686	0,26	0,011	0,415
6	Котельная п. Вересовка	п. Вересовка	2,58	2,58	0,057	2,523	2,20	0,342	0,00
7	Котельная турбазы Хрустальная	п. Хрустальная	1,324	1,324	0,029	1,295	0,97	0,039	0,286
8	Котельная с. Новоалексеевское	с. Новоалексеевское	1,823	1,823	0,043	1,78	0,93	0,158	0,692
9	Котельная п. Битимка	п. Битимка	2,287	2,287	0,059	2,228	1,53	0,056	0,642
10	Котельная д. Крылосово	д. Крылосово	3,74	3,74	0,23	3,51	1,95	0,321	1,239
11	Котельная п. Решеты	п. Решеты	4,65	4,65	0,096	4,554	1,15	1,129	2,275
<b>3</b>	<b>Источники тепловой энергии ПМУП «ПО ЖКХ»</b>								
1	Котельная, ул. Загородная 2	г. Первоуральск	1,028	0,943	0,004	0,939	0,423	0,006	0,51
2	Котельная, ул. Красноармейская 22	г. Первоуральск	0,284	0,258	0,004	0,254	0,25	0,005	0,00
3	Котельная, ул. Дружбы 18	г. Первоуральск	0,976	0,976	0,004	0,972	0,214	0,004	0,754
4	Котельная с. Новоалексеевское, пер. Геологический 4	с. Новоалексеевское	2,6	2,172	0,02	2,152	1,243	0,047	0,862
5	Котельная п. Новоуткинск	п. Новоуткинск	17,2	16,026	0,055	15,971	11,248	1,215	3,508
6	Котельная п. Билимбай ул. пл. Свободы	п. Билимбай	2,162	2,162	0,01	2,152	0,804	0,459	0,889
7	Котельная п. Прогресс	п. Прогресс	2,162	2,162	0,012	2,15	0,725	0,015	1,41
<b>4</b>	<b>Источники тепловой энергии ПМУП «ПЖКУ п. Динас»</b>								
1	Котельная п. Динас	п. Динас	0,9	0,9	0	0,9	0,9	0,044	-0,044
2	Котельная п. Сантехизделий	п. Динас	54	47	0,02	46,98	17,2	2,055	27,725
3	Котельная п. Птицефабрика	п. Динас	2,58	2,58	0	2,58	3	0	-0,42
<b>5</b>	<b>Источники тепловой энергии СДТВ филиал ЦДТВ ОАО «РЖД»</b>								
1	Котельная п. Коуровка	п. Коуровка	0,585	0,585	0,01	0,575	0,148	0,0031	0,424
2	Котельная п. Кузино	п. Кузино	3,053	3,053	0	3,053	0,517	0,0125	2,523
<b>6</b>	<b>Источники тепловой энергии предприятий</b>								
1	Котельная ОАО «Динур»	г. Первоуральск	89,9	45	0,011	44,989	26,27	0,295	18,424
2	Котельная ОАО «ПНТЗ» (цех № 15)	г. Первоуральск	30,3	30,3	6,4	23,9	5,5	2,000	16,4
<b>ИТОГО:</b>			<b>901,73</b>	<b>848,15</b>	<b>17,49</b>	<b>830,66</b>	<b>559,76</b>	<b>10,02</b>	<b>260,87</b>

**1.2. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на 2021 г.**

Таблица 3. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки городского округа Первоуральск на 2021 г., Гкал/ч

№ п/п	Источник тепловой энергии	Населенный пункт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Суммарная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
<b>1</b>	<b>Источник тепловой энергии, работающий в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»</b>								
1	Первоуральская ТЭЦ	г. Первоуральск	659	659	10,03	648,97	476,78	0	172,19
<b>2</b>	<b>Источники тепловой энергии Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»</b>								
1	Котельная п. Билимбай	п. Билимбай	6,45	6,45	0,142	6,308	4,28	0,669	1,359
2	Котельная п. Долomitовый	п. Долomitовый	6,232	6,232	0,143	6,089	2,57	0,537	2,982
3	Котельная школы №40 п. Битимка	п. Битимка	0,598	0,598	0,012	0,586	0,28	0,083	0,223
4	Котельная №1 п. Кузино	п. Кузино	4,646	4,646	0,077	4,569	1,81	0,517	2,242
5	Котельная №2 п. Кузино	п. Кузино	0,699	0,699	0,013	0,686	0,26	0,011	0,415
6	Котельная п. Вересовка	п. Вересовка	2,58	2,58	0,037	2,543	2,235	0,342	0,00
7	Котельная турбазы Хрустальная	п. Хрустальная	1,324	1,324	0,029	1,295	0,97	0,039	0,286
8	Котельная с. Новоалексеевское	с. Новоалексеевское	1,823	1,823	0,043	1,78	0,93	0,158	0,692
9	Котельная п. Битимка	п. Битимка	2,287	2,287	0,059	2,228	1,53	0,056	0,642
10	Котельная д. Крылосово	д. Крылосово	3,74	3,74	0,23	3,51	1,95	0,321	1,239
11	Котельная п. Решеты	п. Решеты	4,65	4,65	0,096	4,554	1,15	1,129	2,275
<b>3</b>	<b>Источники тепловой энергии ПМУП «ПО ЖКХ»</b>								
1	Котельная на ул. Загородная 2	г. Первоуральск	1,028	0,943	0,004	0,939	0,423	0,006	0,51
2	Котельная. ул. Красноармейская 22	г. Первоуральск	0,284	0,258	0,004	0,254	0,25	0,005	0,00
3	Котельная ул. Дружбы 18	г. Первоуральск	0,976	0,976	0,004	0,972	0,214	0,004	0,754
4	Котельная с. Новоалексеевское, пер. Геологический 4	с. Новоалексеевское	2,6	2,172	0,02	2,152	1,243	0,047	0,862
5	Котельная п. Новоуткинск	п. Новоуткинск	17,2	16,026	0,055	15,971	11,248	1,215	3,508
6	Котельная п. Билимбай ул. пл.Свободы	п. Билимбай	2,162	2,162	0,01	2,152	0,834	0,459	0,859
7	Котельная п. Прогресс	п. Прогресс	2,162	2,162	0,012	2,15	0,725	0,015	1,41
<b>4</b>	<b>Источники тепловой энергии ПМУП «ПЖКУ п. Динас»</b>								
1	Котельная п. Динас	п. Динас	0,9	0,9	0	0,9	0,9	0,044	-0,044
2	Котельная п. Сантехизделий	п. Динас	54	47	0,02	46,98	17,2	2,055	27,725
3	Котельная п. Птицефабрика	п. Динас	2,58	2,58	0	2,58	3	0	-0,42
<b>5</b>	<b>Источники тепловой энергии СДТВ филиал ЦДТВ ОАО «РЖД»</b>								
1	Котельная п. Коуровка	п. Коуровка	0,585	0,585	0,01	0,575	0,148	0,003	0,424
2	Котельная п. Кузино	п. Кузино	3,053	3,053	0	3,053	0,517	0,0125	2,523
<b>6</b>	<b>Источники тепловой энергии предприятий</b>								
1	Котельная ОАО «Динур»	г. Первоуральск	89,9	45	0,011	44,989	26,27	0,295	18,424
2	Котельная ОАО «ПНТЗ» (цех № 15)	г. Первоуральск	30,3	30,3	6,4	23,9	5,55	2,000	16,35
<b>ИТОГО:</b>			<b>901,73</b>	<b>848,15</b>	<b>17,49</b>	<b>830,66</b>	<b>563,27</b>	<b>10,02</b>	<b>257,40</b>



1.3. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на 2022-2026 гг.

Таблица 4. Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки городского округа Первоуральск на 2022-2026 гг., Гкал/ч

№ п/п	Источник тепловой энергии	Населенный пункт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Суммарная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
1	Источник тепловой энергии. работающий в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»								
1	Первоуральская ТЭЦ	г. Первоуральск	659	659	10,03	648,97	486,27	0,00	162,70
2	Источники тепловой энергии Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»								
1	Котельная п. Билимбай	п. Билимбай	6,45	6,45	0,13	6,32	4,28	0,64	1,40
2	Котельная п. Долomitовый	п. Долomitовый	6,232	6,232	0,12	6,11	2,57	0,52	3,02
3	Котельная школы №40 п. Битимка	п. Битимка	0,598	0,598	0,01	0,58	0,28	0,08	0,22
4	Котельная №1 п. Кузино	п. Кузино	4,646	4,646	0,12	4,53	1,81	0,50	2,22
5	Котельная №2 п. Кузино	п. Кузино	0,699	0,699	0,02	0,68	0,26	0,01	0,41
6	Котельная п. Вересовка	п. Вересовка	2,58	2,58	0,04	2,54	2,235	0,33	0,00
7	Котельная турбазы Хрустальная	п. Хрустальная	1,324	1,324	0,03	1,30	0,97	0,04	0,29
8	Котельная с. Новоалексеевское	с. Новоалексеевское	1,823	1,823	0,04	1,79	0,93	0,15	0,70
9	Котельная п. Битимка	п. Битимка	2,287	2,287	0,06	2,23	1,53	0,05	0,64
10	Котельная д. Крылосово	д. Крылосово	3,74	3,74	0,23	3,51	1,95	0,32	1,24
11	Котельная п. Решеты	п. Решеты	2,87	2,87	0,07	2,80	1,15	1,08	0,56
3	Источники тепловой энергии ПМУП «ПО ЖКХ»								
1	Котельная на ул. Загородная 2	г. Первоуральск	1,028	0,943	0,004	0,939	0,423	0,006	0,51
2	Котельная. ул. Красноармейская 22	г. Первоуральск	0,284	0,258	0,004	0,254	0,25	0,005	0,00
3	Котельная ул. Дружбы 18	г. Первоуральск	0,976	0,976	0,004	0,972	0,214	0,004	0,754
4	Котельная с. Новоалексеевское, пер. Геологический 4	с. Новоалексеевское	2,6	2,172	0,02	2,152	1,243	0,047	0,862
5	Котельная п. Новоуткинск	п. Новоуткинск	17,2	16,026	0,055	15,971	11,248	1,215	3,508
6	Котельная п. Билимбай ул. пл.Свободы	п. Билимбай	2,162	2,162	0,01	2,152	0,846	0,459	0,847
7	Котельная п. Прогресс	п. Прогресс	2,162	2,162	0,012	2,15	0,725	0,015	1,41
4	Источники тепловой энергии ПМУП «ПЖКУ п. Динас»								
1	Котельная п. Динас	п. Динас	0,9	0,9	0	0,9	0,9	0,044	-0,044
2	Котельная п. Сантехизделий	п. Динас	54	47	0,02	46,98	17,2	2,055	27,725
3	Котельная п. Птицефабрика	п. Динас	2,58	2,58	0	2,58	3	0	-0,42
5	Источники тепловой энергии СДТВ филиал ЦДТВ ОАО «РЖД»								
1	Котельная п. Коуровка	п. Коуровка	0,585	0,585	0,01	0,575	0,148	0,003	0,424
2	Котельная п. Кузино	п. Кузино	3,053	3,053	0	3,053	0,517	0,0125	2,523
6	Источники тепловой энергии предприятий								
1	Котельная ОАО «Динур»	г. Первоуральск	89,9	45	0,011	44,989	26,27	0,295	18,424
2	Котельная ОАО «ПНТЗ» (цех № 15)	г. Первоуральск	30,3	30,3	6,4	23,9	5,55	2,000	16,35
ИТОГО:			899,86	846,37	17,43	828,94	572,77	9,87	246,43

1.4. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на 2027-2035 гг.

Таблица 5. Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки городского округа Первоуральск на 2027-2035 гг., Гкал/ч

№ п/п	Источник тепловой энергии	Населенный пункт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Суммарная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
1	Источник тепловой энергии, работающий в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»								
1	Первоуральская ТЭЦ	г. Первоуральск	659	659	10,03	648,97	515,77	0,00	133,20
2	Источники тепловой энергии Свердловского филиала ПАО «Т Плюс»								
1	Котельная п. Билимбай	п. Билимбай	6,45	6,45	0,13	6,32	4,28	0,60	1,44
2	Котельная п. Долomitовый	п. Долomitовый	6,232	6,232	0,12	6,11	2,57	0,48	3,06
3	Котельная школы №40 п. Битимка	п. Битимка	0,598	0,598	0,01	0,58	0,28	0,07	0,23
4	Котельная №1 п. Кузино	п. Кузино	4,646	4,646	0,12	4,53	1,81	0,46	2,26
5	Котельная №2 п. Кузино	п. Кузино	0,699	0,699	0,02	0,68	0,26	0,01	0,41
6	Котельная п. Вересовка	п. Вересовка	2,58	2,58	0,04	2,54	2,235	0,31	0,00
7	Котельная турбазы Хрустальная	п. Хрустальная	1,324	1,324	0,03	1,30	0,97	0,03	0,29
8	Котельная с. Новоалексеевское	с. Новоалексеевское	1,823	1,823	0,04	1,79	0,93	0,14	0,72
9	Котельная п. Битимка	п. Битимка	2,287	2,287	0,05	2,24	1,53	0,05	0,66
10	Котельная д. Крылосово	д. Крылосово	3,74	3,74	0,23	3,51	1,95	0,32	1,24
11	Котельная п. Решеты	п. Решеты	2,87	2,87	0,07	2,80	1,15	1,01	0,64
3	Источники тепловой энергии ПМУП «ПО ЖКХ»								
1	Котельная на ул. Загородная 2	г. Первоуральск	1,028	0,943	0,004	0,939	0,423	0,006	0,51
2	Котельная. ул. Красноармейская 22	г. Первоуральск	0,284	0,258	0,004	0,254	0,25	0,005	0,00
3	Котельная ул. Дружбы 18	г. Первоуральск	0,976	0,976	0,004	0,972	0,214	0,004	0,754
4	Котельная с. Новоалексеевское, пер. Геологический 4	с. Новоалексеевское	2,6	2,172	0,02	2,152	1,243	0,047	0,862
5	Котельная п. Новоуткинск	п. Новоуткинск	17,2	16,026	0,055	15,971	11,248	1,215	3,508
6	Котельная п. Билимбай ул. пл.Свободы	п. Билимбай	2,162	2,162	0,01	2,152	0,846	0,459	0,847
7	Котельная п. Прогресс	п. Прогресс	2,162	2,162	0,012	2,15	0,725	0,015	1,41
4	Источники тепловой энергии ПМУП «ПЖКУ п. Динас»								
1	Котельная п. Динас	п. Динас	0,9	0,9	0	0,9	0,9	0,044	-0,044
2	Котельная п. Сантехизделий	п. Динас	54	47	0,02	46,98	17,2	2,055	27,725
3	Котельная п. Птицефабрика	п. Динас	2,58	2,58	0	2,58	3	0	-0,42
5	Источники тепловой энергии СДТВ филиал ЦДТВ ОАО «РЖД»								
1	Котельная вокзала ст. Коуровка	п. Коуровка	0,585	0,585	0,01	0,575	0,148	0,003	0,424
2	Котельная п. Кузино	п. Кузино	3,053	3,053	0	3,053	0,517	0,0125	2,523
6	Источники тепловой энергии предприятий								
1	Котельная ОАО «Динур»	г. Первоуральск	89,9	45	0,011	44,989	26,27	0,295	18,424
2	Котельная ОАО «ПНТЗ» (цех № 15)	г. Первоуральск	30,3	30,3	6,4	23,9	5,55	2,000	16,35
ИТОГО:			899,86	846,37	17,43	828,94	602,26	9,61	217,2

## **2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии**

Несмотря на то, что нормативными документами не регламентируется предельно допустимый уровень удельных гидравлических потерь, существуют рекомендации в различных справочниках. Ими устанавливаются следующие величины удельных потерь:

- 8 мм/м – для магистральных тепловых сетей;
- 15 мм/м – для распределительных тепловых сетей;
- 30 мм/м – для квартальных тепловых сетей.

Превышение рекомендованных значений допускается, однако, это влечет за собой увеличение расхода электроэнергии на привод насосного оборудования.

Как и в случае с удельными потерями давления, допустимые значения скоростей не регламентируются. Существующие рекомендации устанавливают диапазон оптимальных скоростей от 0,3 м/с до 1,5 м/с. При уменьшении скорости будут расти тепловые потери, при увеличении – гидравлические.

Анализ гидравлических расчетов для систем тепло и водоснабжения производится на максимально возможную (на расчетную температуру наружной среды) нагрузку потребителей.

Расчетные значения скоростей теплоносителя в тепловых сетях от котельных находятся ниже нижней границы пределов оптимальных скоростей, что говорит о наличии резервов по пропускной способности.

Гидравлический расчет выполнен в программном комплексе Zulu Thermo. Результаты расчета представлены в Приложении 1 к Главе 3.

## **3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

На всех источниках тепловой энергии городского округа Первоуральск в 2020 г. имеется резерв тепловой мощности, достаточный для подключения

новых потребителей, за исключением следующих источников тепловой энергии:

- котельная п. Динас;
- котельная п. Птицефабрика.

Согласно перспективным балансам тепловой мощности и тепловой нагрузки, на указанных выше котельных сохранится дефицит тепловой мощности. На остальных источниках тепловой энергии прогнозируется резерв тепловой мощности.

#### **4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В ранее разработанной схеме теплоснабжения суммарная установленная мощность существующих и планируемых источников централизованного теплоснабжения городского округа Первоуральск на расчетный срок составляла 855,12 Гкал/ч, суммарная подключенная нагрузка – 624,8 Гкал/ч; суммарная установленная мощность Первоуральской ТЭЦ Свердловского филиала ПАО «Т Плюс» на расчетный срок составляла 590 Гкал/ч, суммарная тепловая нагрузка с коллекторов источника – 517,194 Гкал/ч. Настоящей схемой суммарная установленная мощность существующих и планируемых источников централизованного теплоснабжения городского округа Первоуральск на базовый год составляет 871,34 Гкал/ч, суммарная подключенная нагрузка – 554,26 Гкал/ч; суммарная установленная мощность Первоуральской ТЭЦ Свердловского филиала ПАО «Т Плюс» на базовый год составляет 659 Гкал/ч, суммарная тепловая нагрузка источника тепловой энергии – 473,39 Гкал/ч.