



**Схема теплоснабжения
муниципального образования
Заневское городское поселение
Всеволожского района Ленинградской области
на период до 2040 года
(Актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы

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

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор

ООО «НТЦ «Победа»

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации

Заневского городского поселения

Всеволожского муниципального района

Ленинградской области

_____ А.А. Катков

"__" _____ 2025 г.

_____ А.В. Гердий

"__" _____ 2025 г.

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
Заневское городское поселение
Всеволожского района Ленинградской области
на период до 2040 года
(Актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы

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

2025 год

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- | | |
|----------|--|
| 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"; |
| Глава 4 | "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"; |
| Глава 5 | "Мастер-план развития систем теплоснабжения Заневского городского поселения"; |
| 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, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"; |
| Глава 8 | "Предложения по строительству, реконструкции и (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 Заневского городского поселения"; |
| 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» |

Содержание

СОСТАВ ДОКУМЕНТА	3
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	5
4.1. Балансы 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.....	5
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с помощью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	16
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	35

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы 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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по годам определяются с учетом следующего балансового соотношения:

$$Q_{p.m.u.}^i - Q_{соб.н.}^i - Q_{рез.}^i = Q_{нагр.}^{2024} + Q_{прирост}^i + Q_{пот.тс}^i + Q_{хоз.тс}^i \quad (1)$$

где:

$Q_{p.m.u.}^i$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{соб.н.}^i$ – затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{рез.}^i$ – резерв тепловой мощности источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{пот.тс}^i$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{нагр.}^{2024}$ – тепловая нагрузка внешних потребителей в зоне действия источника тепловой энергии в отопительный период 2024 г., Гкал/ч;

$Q_{прирост}^i$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет нового строительства объектов жилого и нежилого фонда в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{хоз.тс}^i$ – тепловая нагрузка объектов хозяйственных нужд в тепловых сетях в рассматриваемом году, Гкал/ч.

Тепловая нагрузка внешних потребителей на коллекторах ТЭЦ и котельных в i -ом году $Q_{кол.вн.}^i$ определяется следующим образом:

$$Q_{\text{кол.вн.}}^i = Q_{\text{нагр.}}^{2024} + Q_{\text{прирост}}^i + Q_{\text{пот.мс}}^i + Q_{\text{хоз.мс}}^i \quad (2)$$

Актуализация перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки выполнена в следующем порядке:

1. Установлены перспективные тепловые нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии в соответствии с данными, приведенными в главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;
2. Составлены балансы существующей установленной, располагаемой, тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии за каждый год прогнозируемого периода;
3. Определены дефициты (резервы) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии до конца прогнозируемого периода;
4. Установлены зоны развития поселения с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной тепловой мощностью;
5. Составлены балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии;
6. В существующих зонах действия источников тепловой энергии с перспективной тепловой нагрузкой выполнено моделирование присоединения тепловой нагрузки в каждом кадастровом квартале к магистральным тепловым сетям;
7. Выполнен расчет гидравлического режима тепловых сетей с перспективными тепловыми нагрузками и определены зоны с недостаточными располагаемыми напорами у потребителей.

Тепловая нагрузка теплоиспользующих установок внешних потребителей, определяется по формуле:

$$Q_p^{\text{вн}} = \sum_{i=1}^n (Q_{\text{от}} + Q_{\text{вн}} + Q_{\text{звс}} + Q_{\text{тес}}) \quad (3)$$

где:

n - количество теплоиспользующих установок отдельно стоящих потребителей, присоединенных к тепловым сетям, Гкал/ч;

$Q_{от}$ - тепловая нагрузка отопления (тепловая мощность теплоиспользующих установок отопления) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{вент}$ - тепловая нагрузка вентиляции (тепловая мощность теплоиспользующих установок вентиляции) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{гвс}$ - тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующих установок горячего водоснабжения) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{тех}$ - тепловая нагрузка на технологические нужды i -го внешнего потребителя, Гкал/ч.

В таблицах ниже представлены балансы существующей, на базовый период 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.

Таблица 4.1. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на территории Заневского городского поселения

Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Котельная №40 ООО «СМЭУ «Заневка»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20
Располагаемая мощность	Гкал/ч	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,482	0,484	0,485	0,591	0,631	0,717	0,780	0,845	0,911	0,927	0,942	0,958	0,974	0,990	1,005	1,021	1,036
то же в %	%	0,96%	0,96%	0,97%	1,18%	1,26%	1,43%	1,55%	1,68%	1,81%	1,85%	1,88%	1,91%	1,94%	1,97%	2,00%	2,03%	2,06%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	49,718	49,716	49,715	49,609	49,569	49,483	49,420	49,355	49,289	49,273	49,258	49,242	49,226	49,210	49,195	49,179	49,164
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,568	3,849	3,870	4,847	5,173	6,135	6,919	7,702	8,486	8,634	8,781	8,929	9,076	9,224	9,371	9,519	9,666
то же в %	%	4,11%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%	8,01%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	36,546	44,195	44,431	55,654	59,397	70,436	79,435	88,433	97,431	99,126	100,820	102,513	104,207	105,900	107,594	109,287	110,981
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	38,114	48,043	48,301	60,501	64,570	76,571	86,354	96,135	105,917	107,760	109,601	111,442	113,283	115,124	116,965	118,806	120,647
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	11,604	1,673	1,413	-10,891	-15,001	-27,088	-36,934	-46,780	-56,628	-58,486	-60,343	-62,200	-64,057	-65,914	-67,770	-69,627	-71,483
	%	23,34%	3,36%	2,84%	-21,95%	-30,26%	-54,74%	-74,73%	-94,78%	-114,89%	-118,70%	-122,51%	-126,32%	-130,13%	-133,94%	-137,76%	-141,58%	-145,40%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	37,848	35,526	35,525	35,419	35,379	35,293	35,230	35,165	35,099	35,083	35,068	35,052	35,036	35,020	35,005	34,989	34,974
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	5,142	-5,976	-6,201	-16,845	-20,401	-30,854	-39,367	-47,882	-56,398	-58,006	-59,612	-61,218	-62,824	-64,430	-66,036	-67,642	-69,248
	%	13,59%	-16,82%	-17,45%	-47,56%	-57,66%	-87,42%	-111,74%	-136,16%	-160,68%	-165,34%	-169,99%	-174,65%	-179,31%	-183,98%	-188,65%	-193,32%	-198,00%
Котельная АО «ТЭК СПб» Заневка 48А																		
Установленная мощность	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Располагаемая мощность	Гкал/ч	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,029	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
то же в %	%	2,45%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%	2,56%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,163	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
то же в %	%	0,76%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,429	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	1,440	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	-0,277	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
	%	-23,80%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%	13,66%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,764	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,464	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093
	%	-60,79%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%	-12,26%
Котельная 9,8 МВт ООО «КЭК»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42
Располагаемая мощность	Гкал/ч	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,085	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
то же в %	%	1,01%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	8,335	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336	8,336

Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,331	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
то же в %	%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,725	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	3,056	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	5,280	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309	5,309
	%	63,34%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%	63,68%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,325	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326	5,326
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	2,673	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698	2,698
	%	50,19%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%	50,66%
Котельная 19,2 МВт ООО «КЭК»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51
Располагаемая мощность	Гкал/ч	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,103	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
то же в %	%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	16,407	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408	16,408
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,820	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
то же в %	%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	14,999	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	16,818	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	-0,411	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244	-0,244
	%	-2,51%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%	-1,49%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	12,107	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108	12,108
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-2,492	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346	-2,346
	%	-20,58%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%	-19,38%
Котельная 17,2 МВт ООО «КЭК»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78
Располагаемая мощность	Гкал/ч	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,125	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
то же в %	%	0,85%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	14,655	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656	14,656
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,184	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172
то же в %	%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%	10,82%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,756	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663	9,663
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	10,939	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835	10,835
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	3,715	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821	3,821
	%	25,35%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%	26,07%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на	Гкал/ч	9,075	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076	9,076

Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла																		
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,421	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329	-0,329
	%	-4,64%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%	-3,63%
Котельные ООО «Петротеплоснаб»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47
Располагаемая мощность	Гкал/ч	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,049	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
то же в %	%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	7,421	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422	7,422
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,823	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	2,823	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	4,598	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620
	%	61,96%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%	62,25%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,931	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	2,526	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545
	%	51,22%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%	51,60%
Котельная 19,5 МВт ООО «СЕВЗАПОПТТОРГ»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51
Располагаемая мощность	Гкал/ч	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51	16,51
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,075	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
то же в %	%	0,45%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%	1,32%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	16,435	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293	16,293
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,475	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
то же в %	%	9,84%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%	2,04%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,356	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756	13,756
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	4,832	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043	14,043
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	11,604	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
	%	70,60%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%	13,81%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	12,135	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993	11,993
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	7,949	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014
	%	65,50%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%	-0,12%
Котельная 1,12 МВт ООО «Тепловая Компания Северная»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963

Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,003	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
то же в %	%	0,27%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,960	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,523	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	0,523	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/ч	0,438	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
	%	45,57%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%	30,74%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,444	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,001	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124	-0,124
	%	-0,23%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%	-28,15%
Котельная 3 МВт ООО «Тепловая Компания Северная»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая мощность	Гкал/ч	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,000	0,004	0,008	0,025	0,025	0,024	0,025	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
то же в %	%	0,00%	0,15%	0,30%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	1,31%	1,31%	1,30%	1,30%	1,30%	1,29%	1,29%	1,28%	1,28%	1,28%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,580	2,576	2,572	2,555	2,555	2,556	2,555	2,546	2,546	2,546	2,546	2,547	2,547	2,547	2,547	2,547	2,547
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,000	0,144	0,287	0,528	0,528	0,528	0,528	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629
то же в %	%	0,00%	7,39%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,736	1,803	3,589	6,599	6,599	6,599	6,599	7,864	7,864	7,864	7,864	7,864	7,864	7,864	7,864	7,864	7,864
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	1,736	1,947	3,876	7,127	7,127	7,127	7,127	8,493	8,493	8,493	8,493	8,493	8,493	8,493	8,493	8,493	8,493
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/ч	0,844	0,629	-1,304	-4,571	-4,571	-4,571	-4,571	-5,947	-5,947	-5,947	-5,947	-5,946	-5,946	-5,946	-5,946	-5,946	-5,946
	%	32,70%	24,41%	-50,69%	-178,89%	-178,89%	-178,88%	-178,89%	-233,56%	-233,55%	-233,54%	-233,52%	-233,51%	-233,49%	-233,48%	-233,46%	-233,45%	-233,44%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	1,290	0,426	0,422	0,405	0,405	0,406	0,405	0,396	0,396	0,396	0,396	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,703	-0,189	-1,254	-2,923	-5,745	-5,745	-5,745	-5,745	-6,933	-6,933	-6,933	-6,933	-6,933	-6,932	-6,932	-6,932	-6,932
	%	-56,47%	-14,68%	-294,36%	-692,15%	-1417,12%	-1416,90%	-1416,68%	-1416,91%	-1750,18%	-1749,66%	-1749,15%	-1748,64%	-1748,13%	-1747,63%	-1747,13%	-1746,63%	-1746,14%
Котельная 14 МВт ООО «Тепловая Компания Северная»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04
Располагаемая мощность	Гкал/ч	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,014	0,098	0,152	0,257	0,431	0,620	0,806	1,052	1,052	1,052	1,053	1,053	1,053	1,053	1,054	1,054	1,054
то же в %	%	0,12%	0,81%	1,26%	2,13%	3,58%	5,15%	6,69%	8,74%	8,74%	8,74%	8,74%	8,74%	8,75%	8,75%	8,75%	8,75%	8,76%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	12,026	11,942	11,888	11,783	11,609	11,420	11,234	10,988	10,988	10,988	10,987	10,987	10,987	10,987	10,986	10,986	10,986
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,037	0,361	0,581	1,031	1,874	2,836	3,758	4,996	4,996	4,996	4,996	4,996	4,996	4,996	4,996	4,996	4,996
то же в %	%	2,62%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%	7,41%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,384	4,515	7,257	12,883	23,419	35,449	46,979	62,449	62,449	62,449	62,449	62,449	62,449	62,449	62,449	62,449	62,449
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	1,421	4,876	7,837	13,914	25,292	38,285	50,737	67,445	67,445	67,445	67,445	67,445	67,445	67,445	67,445	67,445	67,445

Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/ч	10,604	7,066	4,051	-2,131	-13,683	-26,865	-39,503	-56,457	-56,457	-56,457	-56,457	-56,458	-56,458	-56,458	-56,459	-56,459	-56,459
	%	88,18%	59,17%	34,07%	-18,08%	-117,86%	-235,24%	-351,64%	-513,79%	-513,80%	-513,82%	-513,84%	-513,85%	-513,87%	-513,89%	-513,90%	-513,92%	-513,94%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	6,866	6,782	5,008	4,903	4,729	4,540	4,354	4,108	4,108	4,108	4,107	4,107	4,107	4,107	4,106	4,106	4,106
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	5,649	2,575	-1,755	-7,104	-17,097	-28,498	-39,430	-54,094	-54,094	-54,095	-54,095	-54,095	-54,096	-54,096	-54,096	-54,096	-54,097
	%	82,28%	37,96%	-35,05%	-144,89%	-361,50%	-627,72%	-905,61%	-1316,70%	-1316,81%	-1316,91%	-1317,01%	-1317,11%	-1317,22%	-1317,32%	-1317,42%	-1317,53%	-1317,63%
Котельная 6,48 МВт ООО «Пром Импульс»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
Располагаемая мощность	Гкал/ч	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,104	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
то же в %	%	1,87%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,486	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473	5,473
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,197	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
то же в %	%	5,66%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,280	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704	3,704
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	3,476	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889	3,889
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/ч	2,009	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584
	%	36,63%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%	28,95%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,476	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,515	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877	-0,877
	%	-20,82%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%	-35,62%
Котельная 7,44 МВт ООО «Пром Импульс»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,220	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227
то же в %	%	3,44%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%	3,54%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,186	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179	6,179
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,160	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
то же в %	%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,342	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508	5,508
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	5,502	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673	5,673
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/ч	0,684	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506
	%	11,06%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%	8,19%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,509	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,202	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356	-0,356
	%	-4,49%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%	-7,90%

Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Котельная 31 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66
Располагаемая мощность	Гкал/ч	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,05	0,04	0,07	0,09	0,13	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
то же в %	%	0,19%	0,15%	0,27%	0,34%	0,51%	0,62%	0,62%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	26,55	26,56	26,53	26,51	26,47	26,43	26,43	26,42	26,42	26,42	26,42	26,42	26,42	26,42	26,42	26,42	26,42
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,26	0,57	0,62	0,78	1,16	1,43	1,43	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
то же в %	%	6,03%	10,46%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%
Присоединенная нагрузка*	Гкал/ч	4,11	4,91	6,19	7,79	11,64	14,35	14,35	15,30	15,30	15,30	15,30	15,30	15,30	15,30	15,30	15,30	15,30
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	4,37	5,48	6,81	8,57	12,80	15,78	15,78	16,82	16,82	16,82	16,82	16,82	16,82	16,82	16,82	16,82	16,82
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	22,18	21,08	19,72	17,94	13,66	10,66	10,66	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
	%	83,53%	79,36%	74,33%	67,67%	51,63%	40,31%	40,31%	36,34%	36,34%	36,34%	36,34%	36,34%	36,34%	36,34%	36,34%	36,34%	36,34%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	19,91	19,92	19,90	19,88	19,85	19,83	19,83	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	16,15	15,16	14,00	12,47	8,77	6,17	6,17	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26
	%	81,09%	76,12%	70,38%	62,70%	44,19%	31,13%	31,13%	26,54%	26,54%	26,54%	26,54%	26,54%	26,54%	26,54%	26,54%	26,54%	26,54%
Котельная 8 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
то же в %	%	0,84%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,81	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,32	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
то же в %	%	5,46%	4,61%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%	4,13%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,45	5,45	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	5,77	5,72	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	1,04	1,09	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	%	15,31%	15,95%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%	6,12%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,51	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-2,45	-2,41	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98	-2,98
	%	-97,44%	-96,13%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%	-118,90%
Котельная ООО «РТК»																		
Установленная мощность	Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Располагаемая мощность	Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Собственные и хозяйственные нужды источника	Гкал/ч	0,153	0,220	0,422	0,517	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617
то же в %	%	1,48%	2,13%	4,09%	5,01%	5,98%	5,98%	5,98%	5,98%	5,98%	5,98%	5,98%	5,98%	5,98%	5,98%	5,98%	5,97%	5,97%
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,167	10,100	9,898	9,803	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703	9,703
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,138	0,316	0,346	0,462	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577

Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
то же в %	%	3,39%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%	5,23%
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,919	5,737	6,278	8,372	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466	10,466
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	4,057	6,053	6,624	8,834	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043	11,043
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/ч	6,110	4,046	3,274	0,969	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340	-1,340
	%	60,10%	40,06%	33,07%	9,89%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%	-13,81%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	7,587	4,940	4,738	4,643	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543	4,543
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	4,110	-0,264	-0,957	-2,952	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951	-4,951
	%	54,17%	-5,35%	-20,20%	-63,58%	-108,98%	-108,98%	-108,98%	-108,98%	-108,98%	-108,97%	-108,97%	-108,97%	-108,97%	-108,97%	-108,97%	-108,97%	-108,97%

Таблица 4.2. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия Правобережная ТЭЦ-5 филиал «Невский» ПАО «ТГК-1»

Наименование		Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Электрическая часть	Установленная электрическая мощность	МВт	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0
Тепловая часть	Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0	1303,0
	отборы паровых турбин, в том числе:	Гкал/ч	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0
	производственных показателей (с учетом противодавления)	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	теплофикационных показателей (с учетом противодавления)	Гкал/ч	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0	423,0
	КУВ	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	ПВК	Гкал/ч	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0
	РОУ	Гкал/ч	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
	Ограничения	Гкал/ч	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0	242,0
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0
	Собственные нужды	Гкал/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	Тепловая мощность "нетто"	Гкал/ч	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0	1011,0
	Потери при передаче всего, в т.ч.:	Гкал/ч	83,4	85,8	86,9	88,0	88,2	88,9	89,0	89,0	89,5	92,1	92,3	92,6	92,8	93,1	93,3	93,6	93,8
	через изоляционные конструкции	Гкал/ч	64,9	66,8	67,7	68,5	68,7	69,3	69,3	69,3	69,7	71,8	72,0	72,2	72,4	72,6	72,8	73,0	73,2
	с утечками теплоносителя	Гкал/ч	18,5	19,0	19,2	19,4	19,5	19,6	19,6	19,6	19,7	20,2	20,3	20,3	20,4	20,4	20,5	20,5	20,6
	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
	Подключенная нагрузка (договорная с учетом ГВС ср. час), в т.ч.:	Гкал/ч	1143,1	1191,9	1214,5	1236,4	1240,1	1255,7	1256,0	1256,3	1266,3	1319,0	1324,0	1328,9	1333,8	1338,8	1343,7	1348,6	1353,6
	Отопление и вентиляция в т.ч.:	Гкал/ч	925,6	961,4	978,8	995,9	998,5	1007,4	1007,6	1007,7	1015,4	1043,9	1048,1	1052,3	1056,5	1060,6	1064,8	1069,0	1073,2
	Заневское ГП	Гкал/ч	110,80	110,80	114,25	121,9	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29
	ГВС (ср. час) в т.ч.:	Гкал/ч	217,5	230,5	235,7	240,5	241,5	248,3	248,4	248,6	250,9	275,2	275,9	276,6	277,4	278,1	278,9	279,6	280,3
	Заневское ГП	Гкал/ч	20,78	20,78	21,73	21,93	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11
	Пар	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Подключенная нагрузка (расчетная с учетом ГВС ср. час), в т.ч.:	Гкал/ч	701,1	750,0	772,5	794,4	798,1	813,7	814,0	814,3	824,3	877,1	882,0	886,9	891,9	896,8	901,7	906,6	911,6
	Отопление и вентиляция в т.ч.:	Гкал/ч	585,4	621,2	638,6	655,7	658,3	667,2	667,4	667,5	675,1	703,6	707,8	712,0	716,2	720,4	724,6	728,8	733,0
	Заневское ГП	Гкал/ч	99,71	111,63	115,09	122,73	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12	123,12
	ГВС (ср. час) в т.ч.:	Гкал/ч	115,7	128,8	133,9	138,7	139,8	146,6	146,7	146,8	149,2	173,4	174,2	174,9	175,6	176,4	177,1	177,9	178,6
	Заневское ГП	Гкал/ч	0,162	0,171	1,121	1,321	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501	1,501
	Пар	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах (по договорным нагрузкам с учетом ГВС ср. час)	Гкал/ч	1231,8	1283,1	1306,8	1329,7	1333,6	1350,0	1350,3	1350,7	1361,1	1416,5	1421,7	1426,9	1432,0	1437,2	1442,4	1447,6	1452,7
	Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах (по расчетным нагрузкам с учетом ГВС ср. час)	Гкал/ч	789,9	841,1	864,8	887,8	891,6	908,0	908,4	908,7	919,1	974,5	979,7	984,9	990,0	995,2	1000,4	1005,6	1010,8
	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности (по договорным нагрузкам с учетом ГВС ср. час)	Гкал/ч	-220,8	-272,1	-295,8	-318,7	-322,6	-339,0	-339,3	-339,7	-350,1	-405,5	-410,7	-415,9	-421,0	-426,2	-431,4	-436,6	-441,7
	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности (по расчетным нагрузкам с учетом ГВС ср. час)	Гкал/ч	221,1	169,9	146,2	123,2	119,4	103,0	102,6	102,3	91,9	36,5	31,3	26,1	21,0	15,8	10,6	5,4	0,2

Наименование		Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	Отношение резерва(+)/дефицита(-) к тепловой мощности "нетто" (по договорным нагрузкам)	%	-21,8%	-26,9%	-29,3%	-31,5%	-31,9%	-33,5%	-33,6%	-33,6%	-34,6%	-40,1%	-40,6%	-41,1%	-41,6%	-42,2%	-42,7%	-43,2%	-43,7%
	Отношение резерва(+)/дефицита(-) к тепловой мощности "нетто" (по расчетным нагрузкам)	%	21,9%	16,8%	14,5%	12,2%	11,8%	10,2%	10,2%	10,1%	9,1%	3,6%	3,1%	2,6%	2,1%	1,6%	1,0%	0,5%	0,0%
Аварийный режим	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0
	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	582,1	615,0	631,0	646,6	649,0	657,4	657,5	657,7	664,7	691,6	695,4	699,2	703,1	706,9	710,7	714,5	718,3
	Аварийный резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности (по расчетным нагрузкам)	Гкал/ч	107,9	75,0	59,0	43,4	41,0	32,6	32,5	32,3	25,3	-1,6	-5,4	-9,2	-13,1	-16,9	-20,7	-24,5	-28,3

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

С целью определения резерва пропускной способности существующих тепловых сетей в существующих зонах действия источников тепловой энергии выполнено моделирование присоединения тепловой нагрузки в каждом микрорайоне к магистральным тепловым сетям. Для определения зон с недостаточными располагаемыми напорами у потребителей выполнен расчет гидравлического режима существующих тепловых сетей с учетом перспективной тепловой нагрузки.

Гидравлический расчет выполнен с использованием электронной модели системы теплоснабжения Заневского городского поселения в ПРК Zulu.

Для наглядного представления перспективных гидравлических режимов тепловых сетей от существующих источников теплоснабжения построены пьезометрические графики.

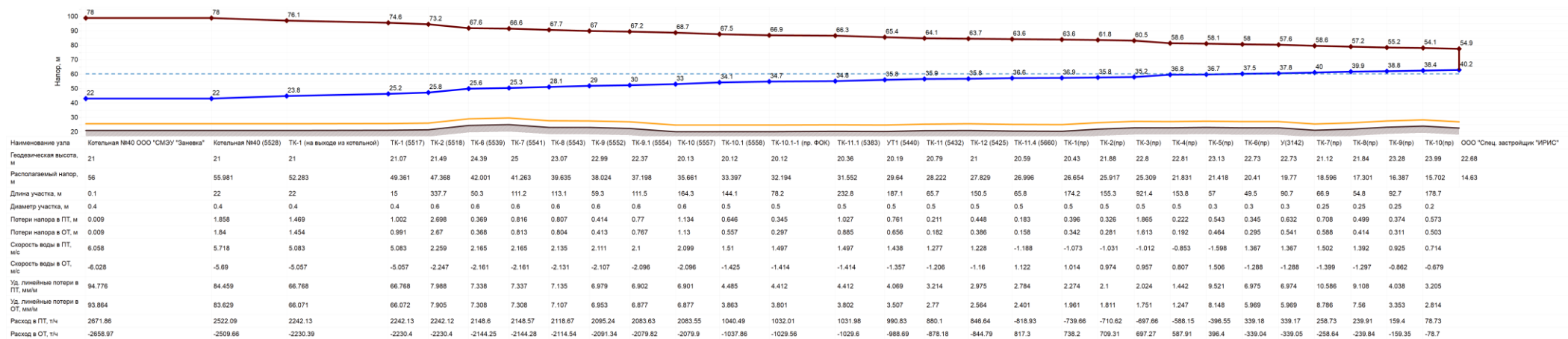


Рисунок 1. Пьезометрический график от котельной № 40 ООО «СМЭУ «Заневка» до потребителя ООО «ИРИС»

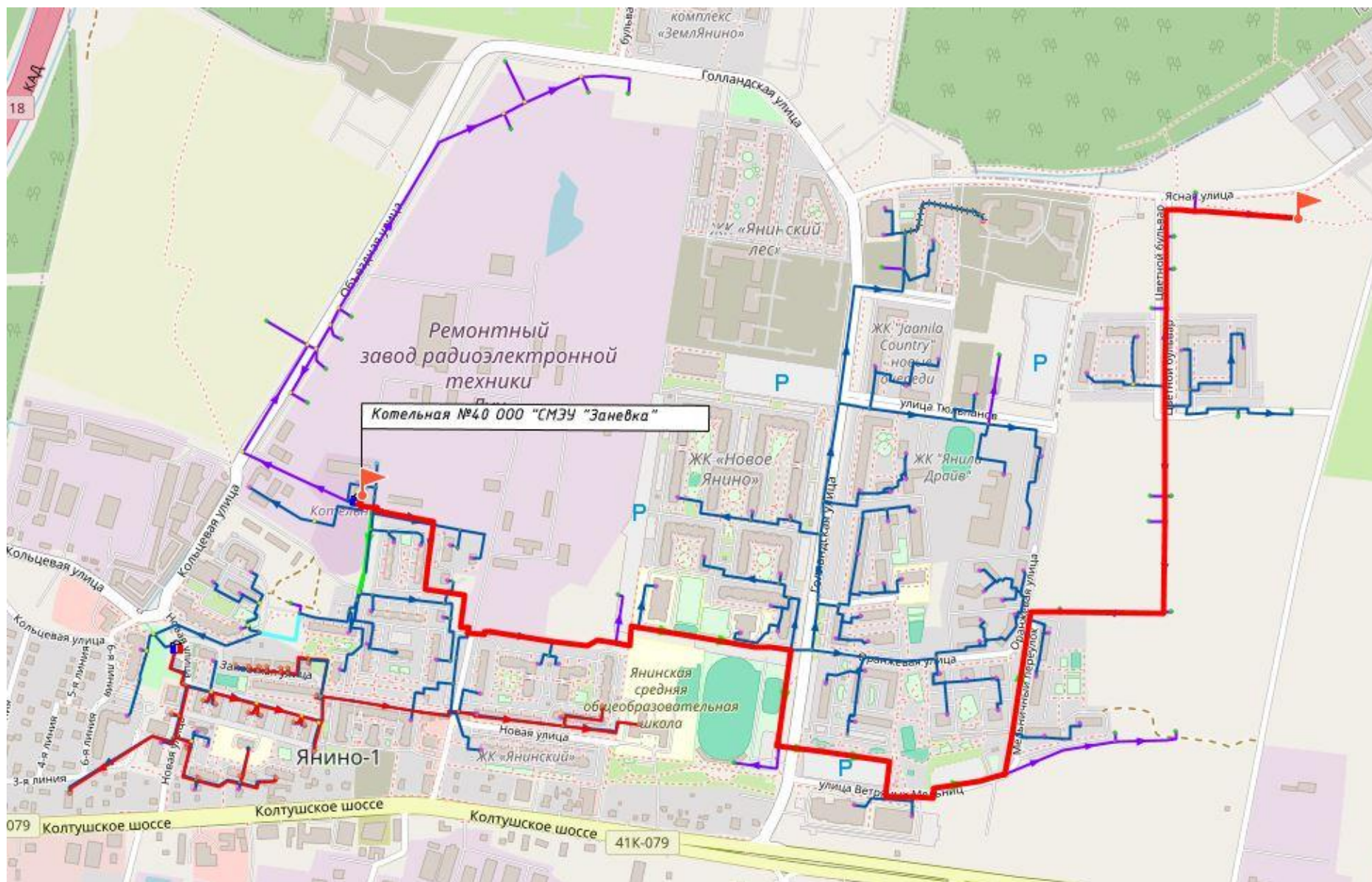


Рисунок 2. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 40 ООО «СМЭУ «Заневка» до потребителя ООО «ИРИС»

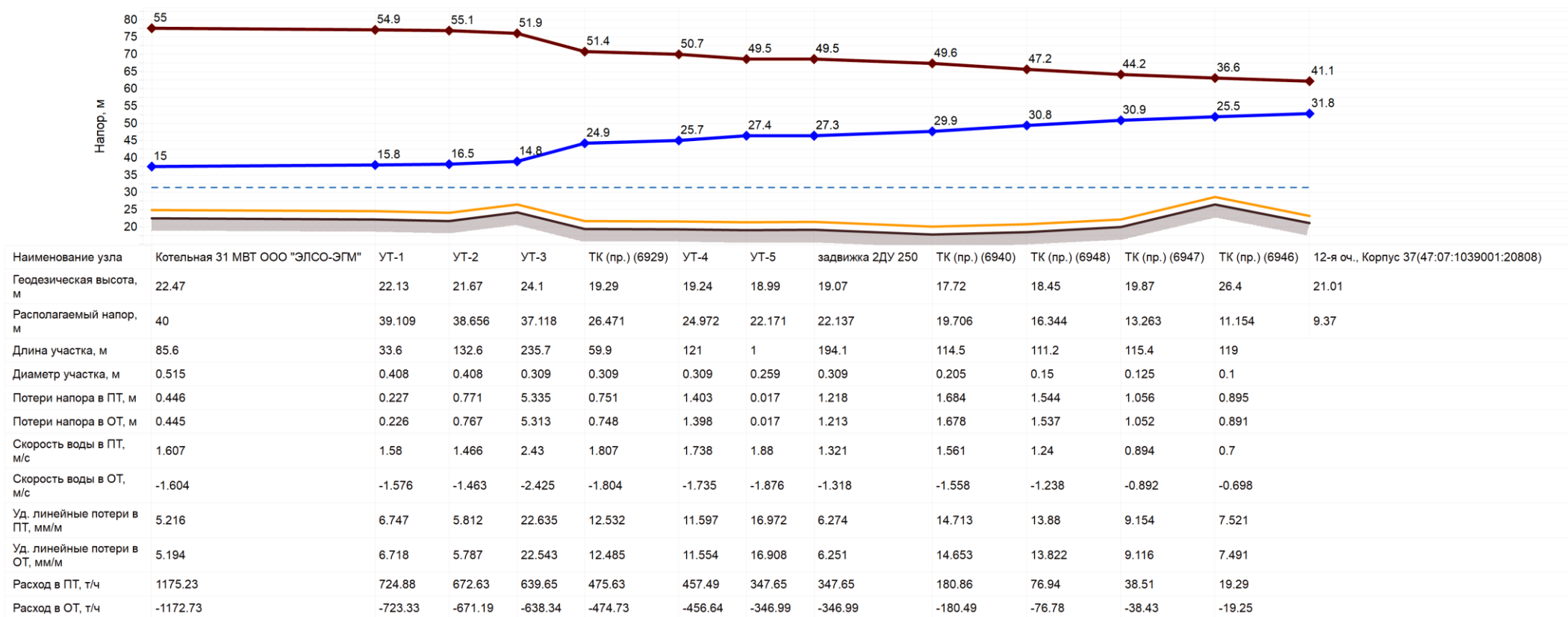
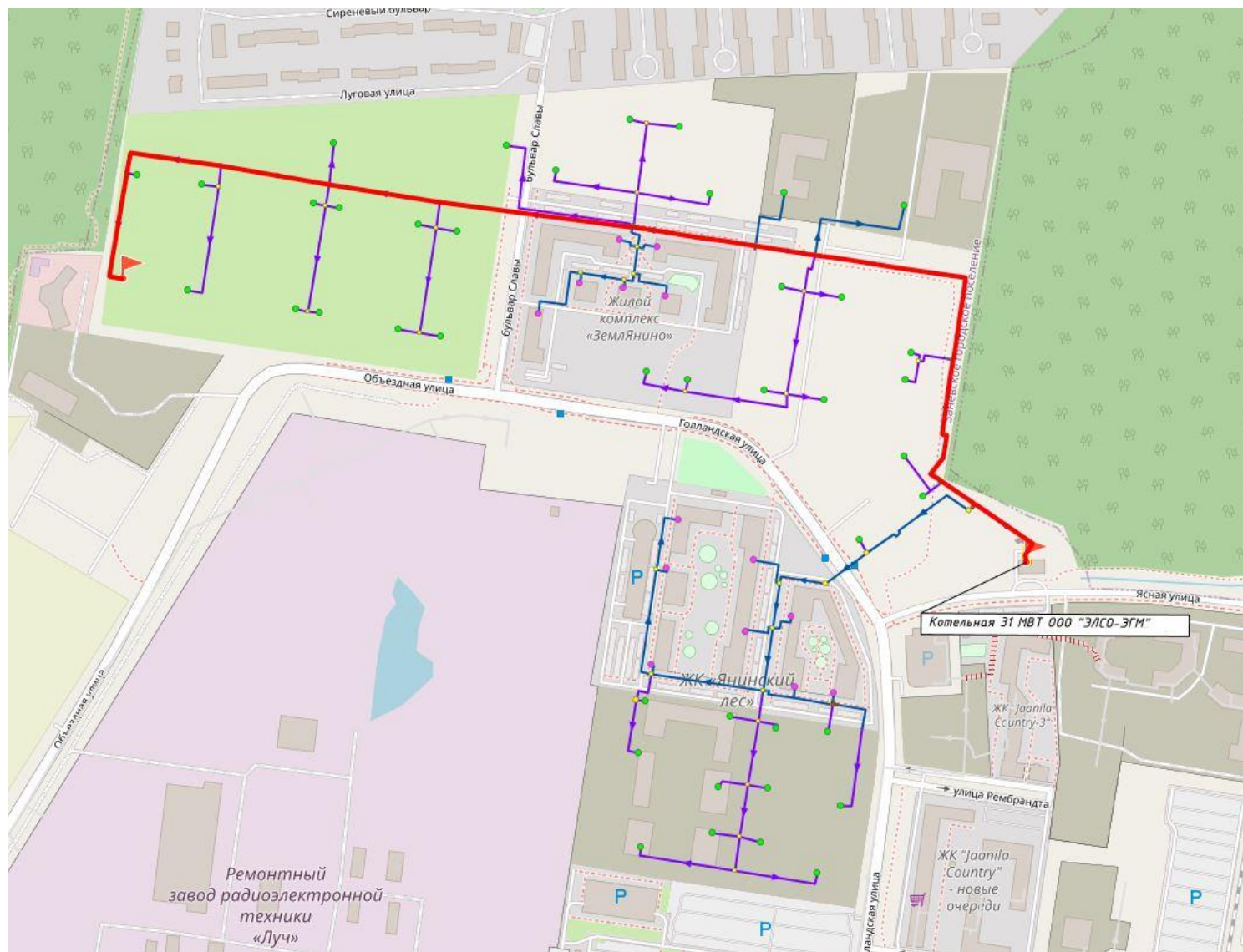


Рисунок 3. Пьезометрический график от котельной 31 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ» до потребителя 12-я оч., Корпус 37



**Рисунок 4. Путь построения пьезометрического графика от котельной 31 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ» до потребителя 12-я оч.,
Корпус 37**

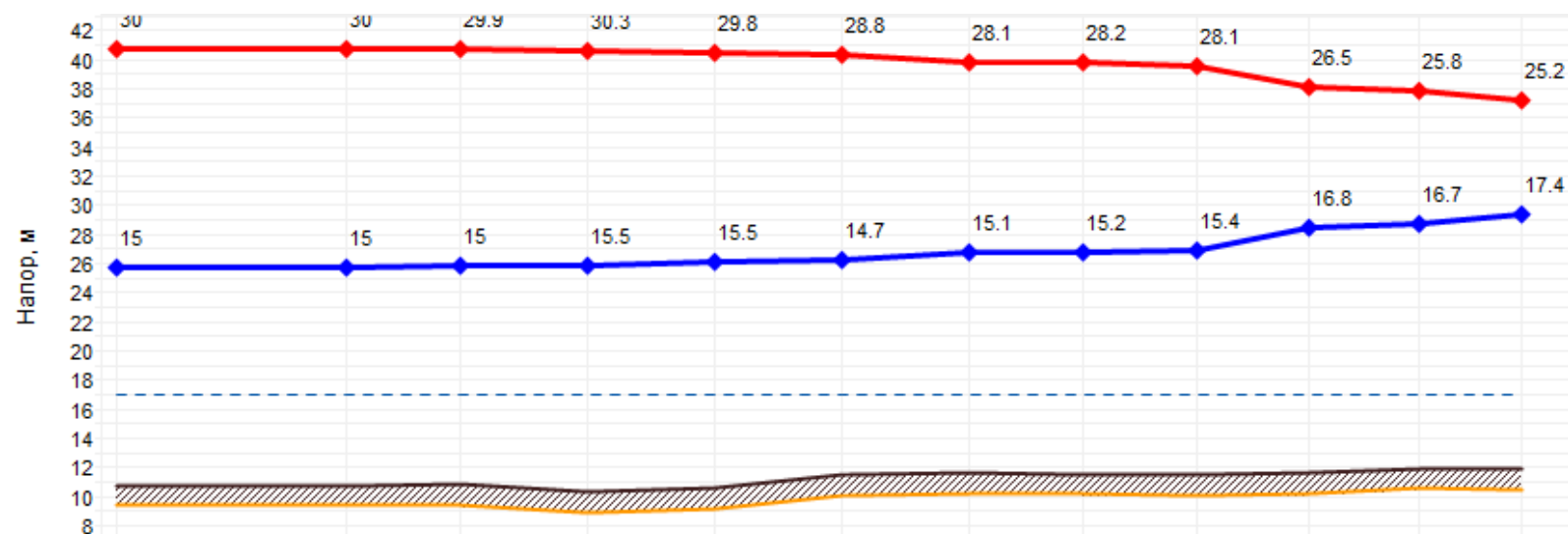


Рисунок 5. Пьезометрический график от котельной ООО «РТК» до потребителя врезки в подвале ул. Солнечная

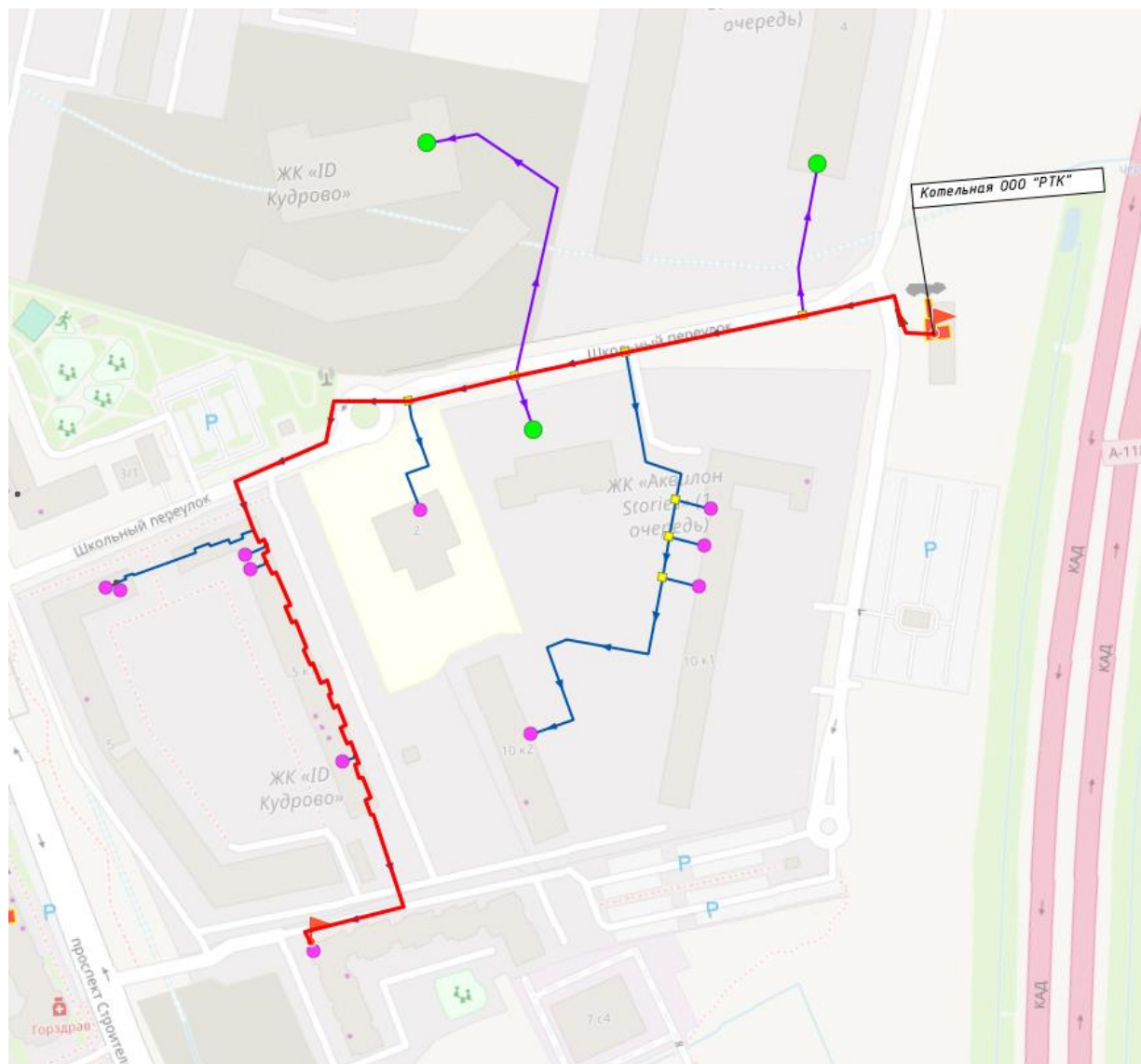


Рисунок 6. Путь построения пьезометрического графика от котельной ООО «РТК» до потребителя врезки в подвале ул. Солнечная

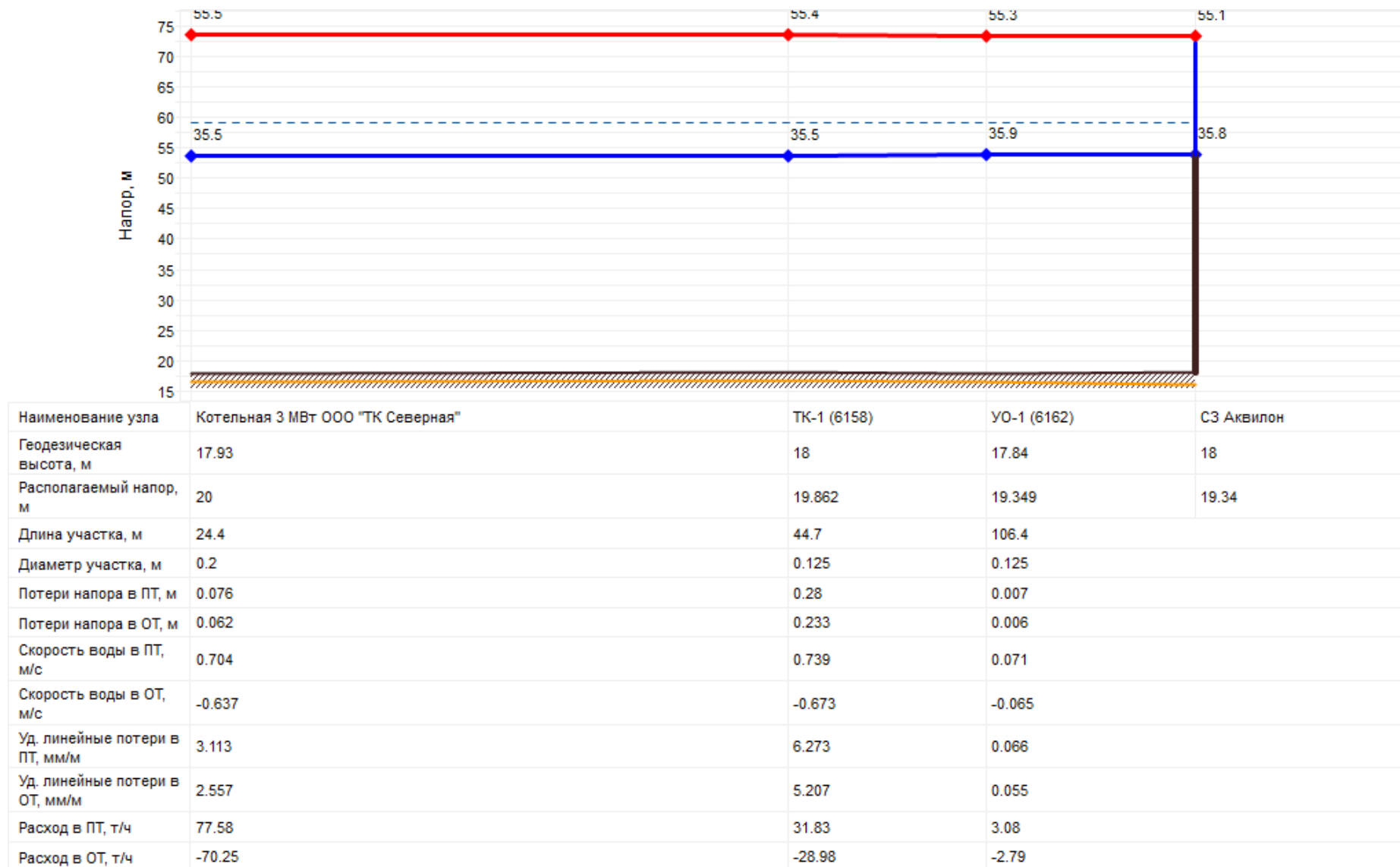


Рисунок 7. Пьезометрический график от котельной 3 МВт ООО «ТК Северная» до потребителя СЗ Аквилон

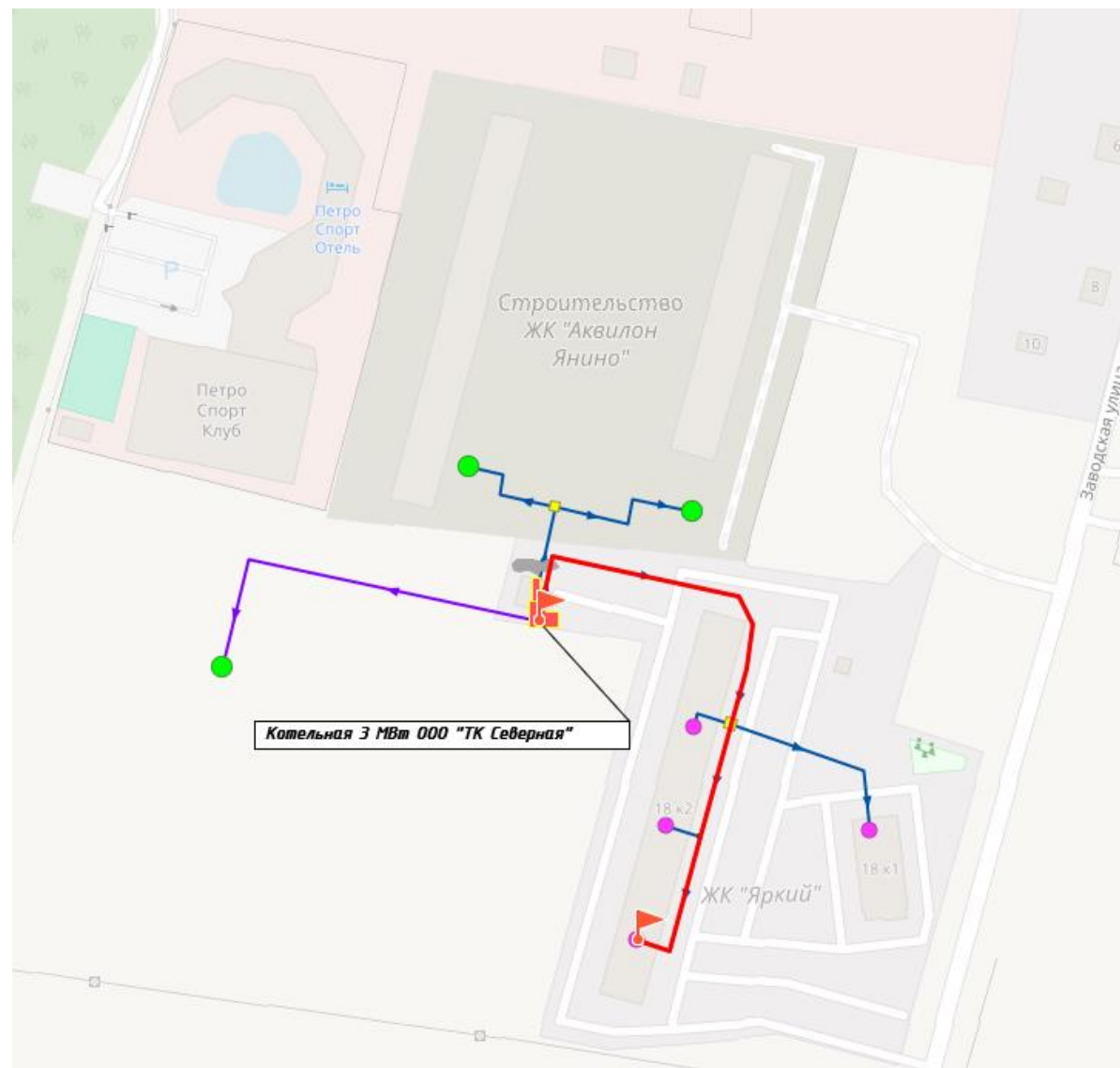


Рисунок 8. Путь построения пьезометрического графика от котельной 3 МВт ООО «ТК Северная» до потребителя СЗ Аквилон

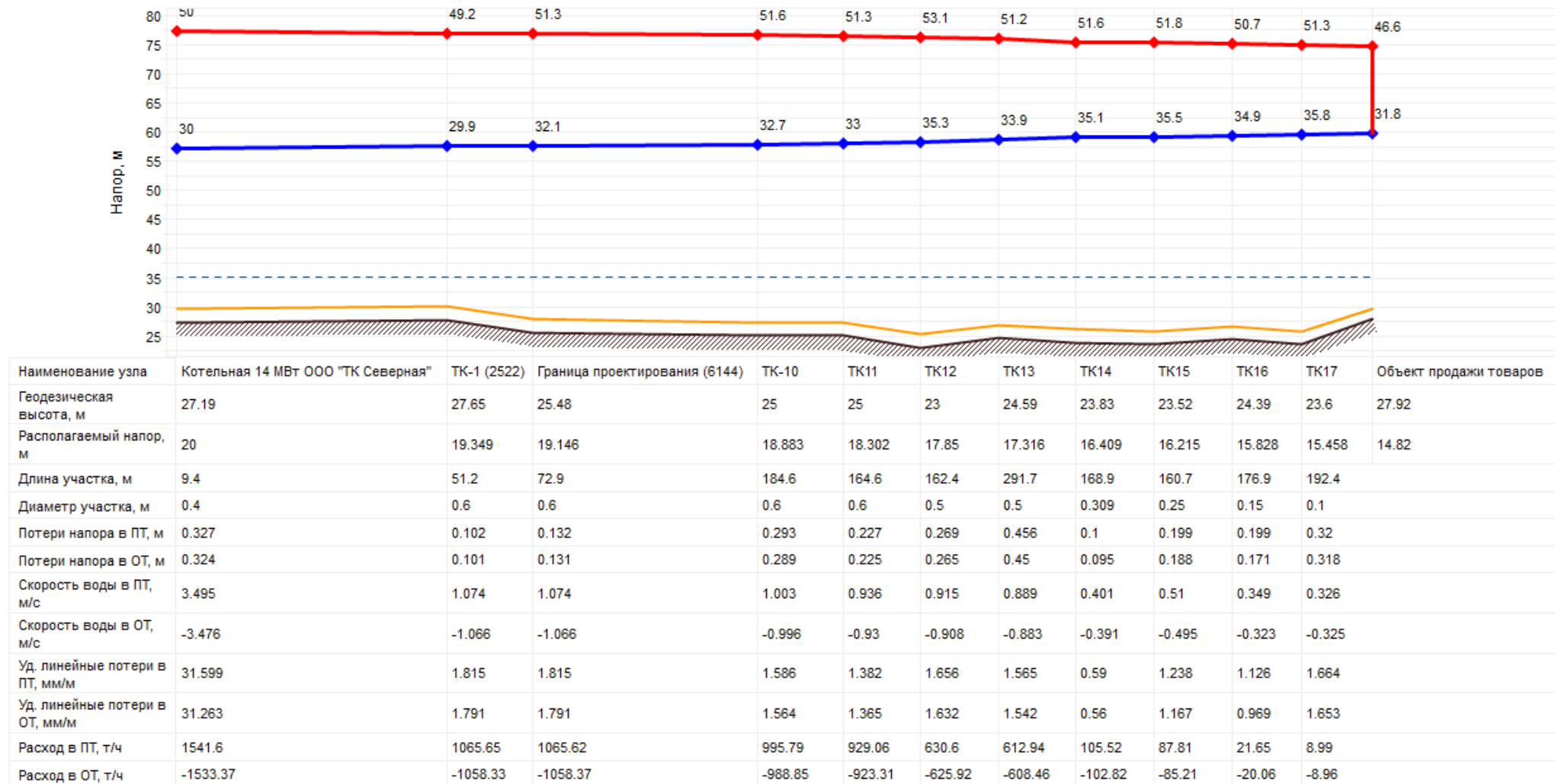


Рисунок 9. Пьезометрический график от котельной 14 МВт ООО «ТК Северная» до потребителя Объект продажи товаров

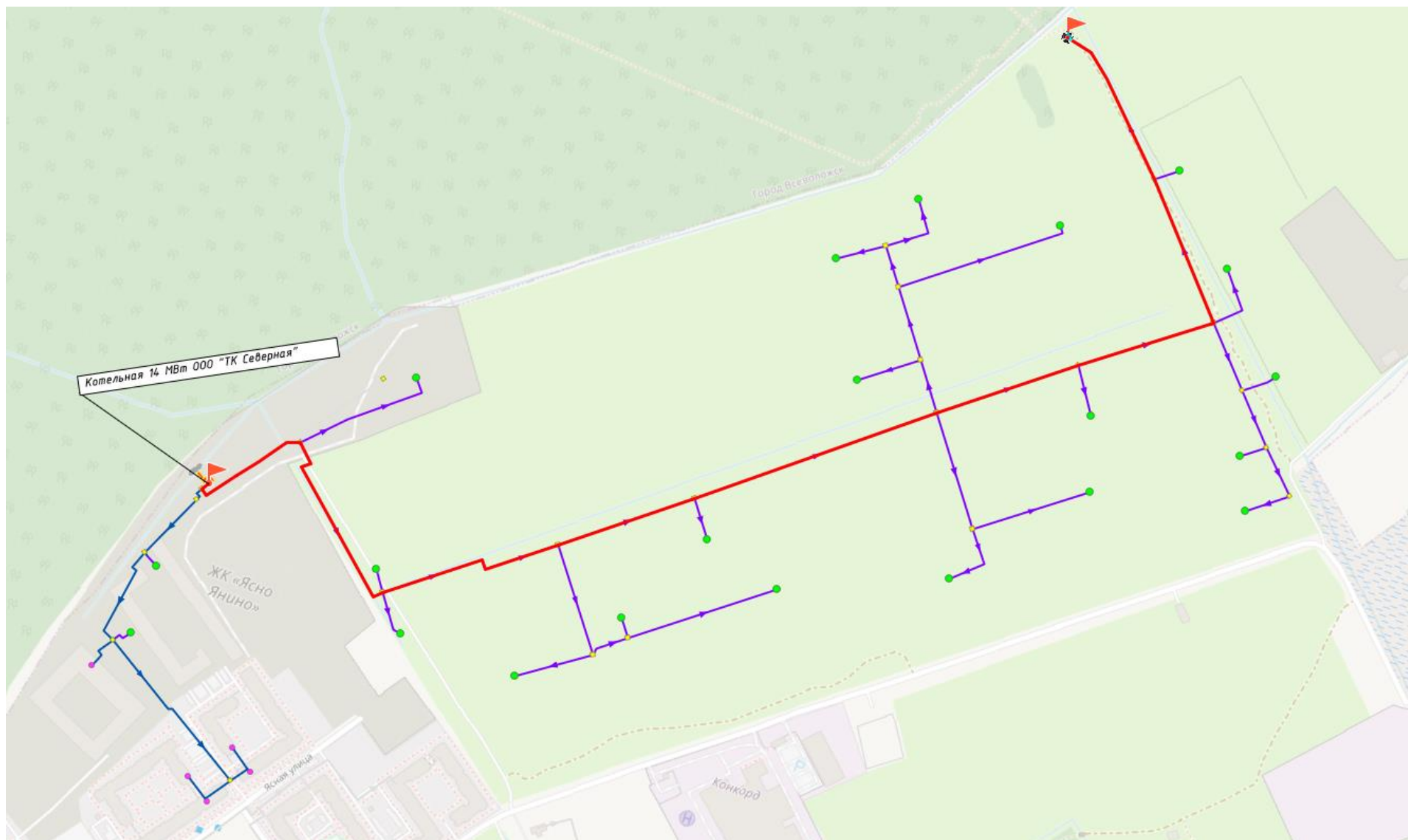


Рисунок 10. Путь построения пьезометрического графика от котельной 14 МВт ООО «ТК Северная» до потребителя Объект продажи товаров

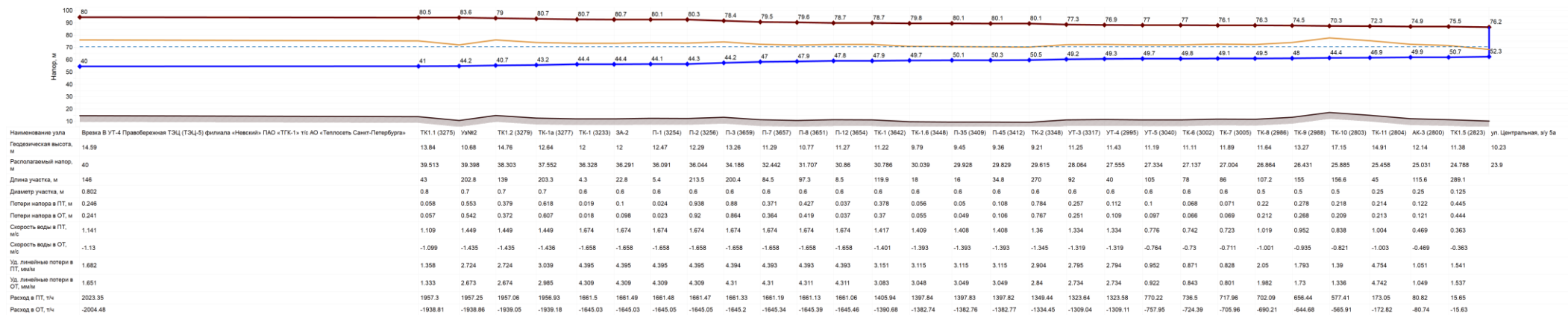


Рисунок 11. Пьезометрический график от врезки в УТ-4 Правобережная ТЭЦ (ТЭЦ-5) филиала «Невский» ПАО «ТГК-12 т/с АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» до потребителя ул. Центральная, з/у 5а

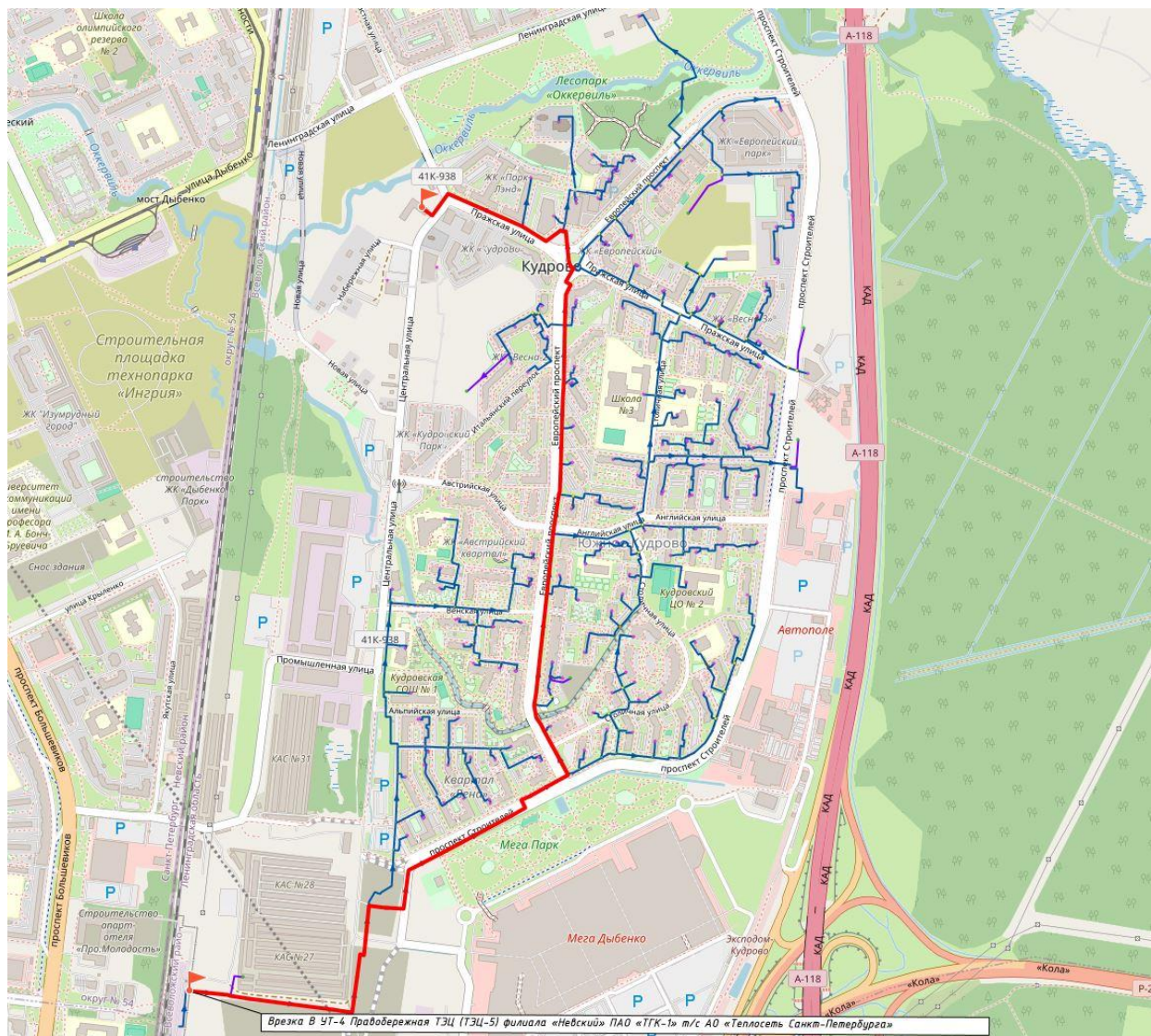
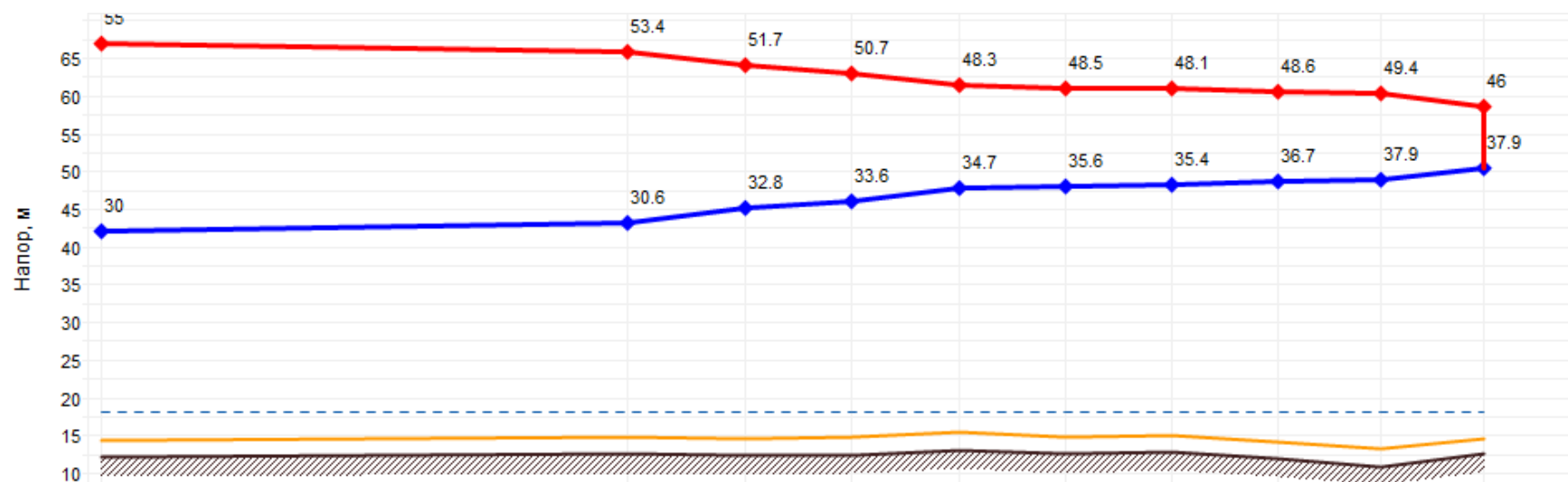


Рисунок 12. Путь построения пьезометрического графика от врезки в УТ-4 Правобережная ТЭЦ (ТЭЦ-5) филиала «Невский» ПАО «ТГК-12 т/с АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» до потребителя ул. Центральная, з/у 5а



Наименование узла	Котельная №1 в дер. Новосергиевка ООО "ТК Мурино"	ТК (7086)	ТК (7094)	ТК (7102)	ТК (7122)	ТК (7148)	ТК (7152)	ТК (7156)	ТК (7160)	Гараж
Геодезическая высота, м	12	12.48	12.22	12.36	13	12.48	12.73	11.85	10.88	12.56
Располагаемый напор, м	25	22.773	18.931	17.081	13.683	12.91	12.714	11.855	11.491	8.05
Длина участка, м	254.5	167.1	92	163	209.3	19.3	103.2	131.7	183.3	
Диаметр участка, м	0.516	0.412	0.412	0.363	0.363	0.259	0.259	0.259	0.069	
Потери напора в ПТ, м	1.114	1.922	0.926	1.7	0.387	0.098	0.43	0.182	1.727	
Потери напора в ОТ, м	1.112	1.919	0.924	1.698	0.386	0.098	0.429	0.181	1.718	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.45	2.046	1.913	1.799	0.754	1.014	0.916	0.525	0.585	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.449	-2.044	-1.911	-1.797	-0.753	-1.013	-0.915	-0.524	-0.583	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	3.981	10.459	9.148	9.483	1.683	4.634	3.786	1.256	8.565	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	3.973	10.442	9.135	9.468	1.679	4.623	3.778	1.253	8.52	
Расход в ПТ, т/ч	1064.46	957.26	895.07	653.42	273.98	187.54	169.4	97.12	7.67	
Расход в ОТ, т/ч	-1063.42	-956.49	-894.41	-652.89	-273.64	-187.31	-169.22	-96.97	-7.65	

Рисунок 13. Пьезометрический график Котельная №1 в д. Новосергиевка ООО «ТК Мурино» до потребителя гараж

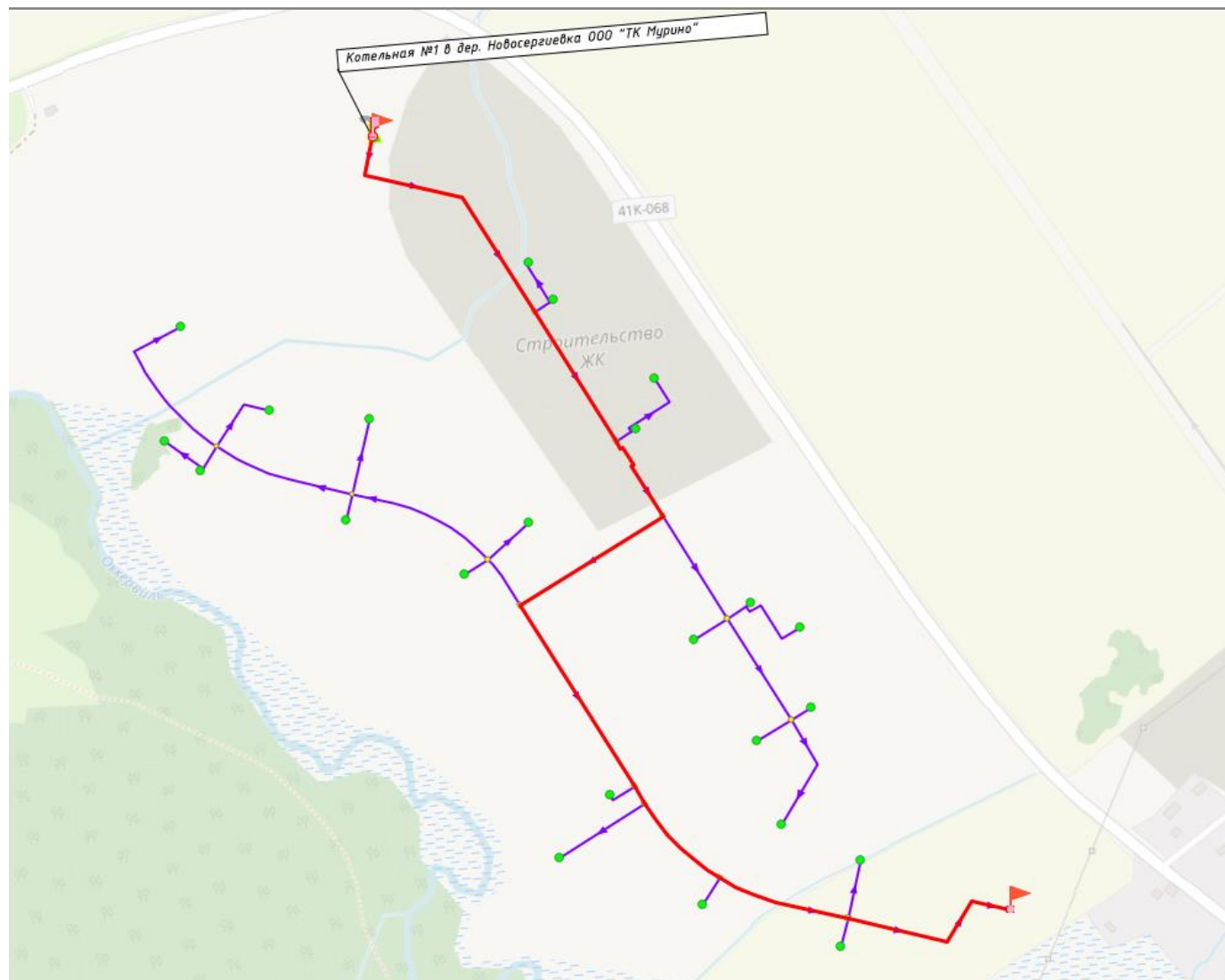
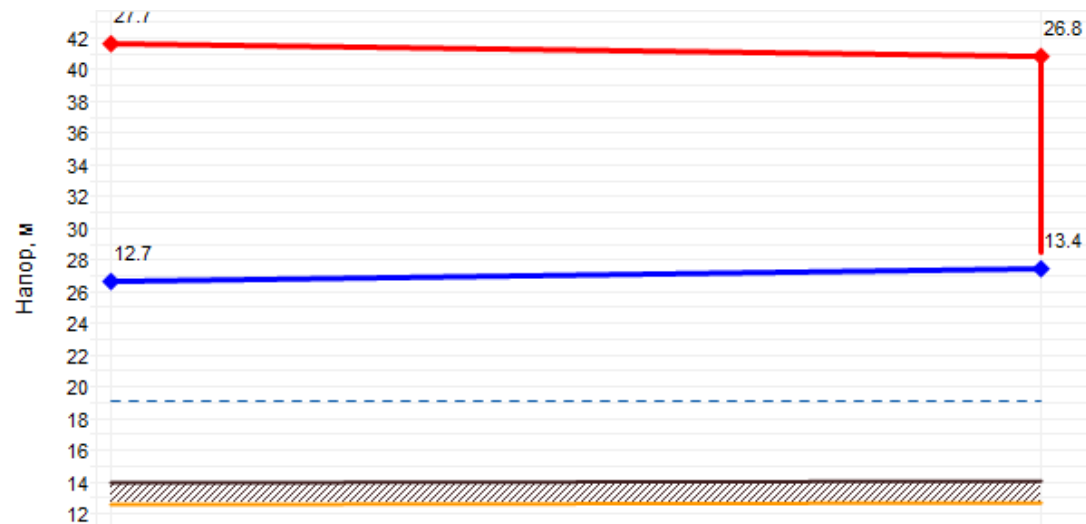


Рисунок 14. Путь построения пьезометрического графика Котельная №1 в д. Новосергеевка ООО «ТК Мурино» до потребителя гараж

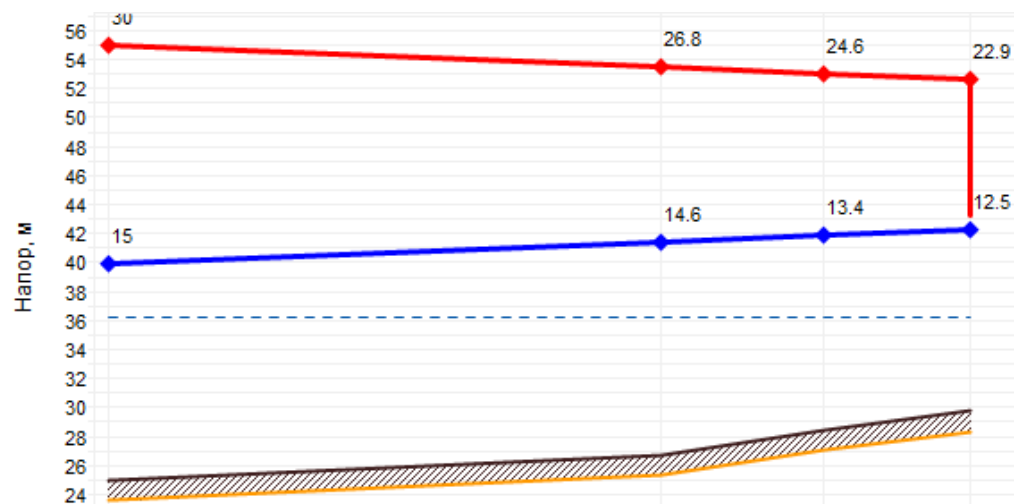


Наименование узла	Котельная №2 в дер. Новосергиевка	Обобщенный потребитель
Геодезическая высота, м	13.89	14
Располагаемый напор, м	15	13.4
Длина участка, м	250	
Диаметр участка, м	0.6	
Потери напора в ПТ, м	0.799	
Потери напора в ОТ, м	0.796	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.427	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.424	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	3.197	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	3.183	
Расход в ПТ, т/ч	1416.14	
Расход в ОТ, т/ч	-1413.14	

Рисунок 15. Пьезометрический график Котельная №2 в д. Новосергиевка до Обобщенного потребителя



Рисунок 16. Путь построения пьезометрического графика Котельная №2 в д. Новосергиевка до Обобщенного потребителя



Наименование узла	Перспективная Котельная в дер. Заневка	ТК-1	ТК-2	Дошкольная образовательная организация на 260 мест
Геодезическая высота, м	24.89	26.67	28.39	29.71
Располагаемый напор, м	15	12.152	11.162	10.403
Длина участка, м	439	206.8	236.7	
Диаметр участка, м	0.6	0.3	0.15	
Потери напора в ПТ, м	1.425	0.495	0.38	
Потери напора в ОТ, м	1.423	0.495	0.379	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.441	0.8	0.422	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.44	-0.8	-0.421	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	3.245	2.395	1.604	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	3.241	2.392	1.601	
Расход в ПТ, т/ч	1430.5	198.52	26.15	
Расход в ОТ, т/ч	-1429.58	-198.37	-26.13	

Рисунок 17. Пьезометрический график Перспективная Котельная д. Заневка до потребителя Дошкольная образовательная организация на 260 мест

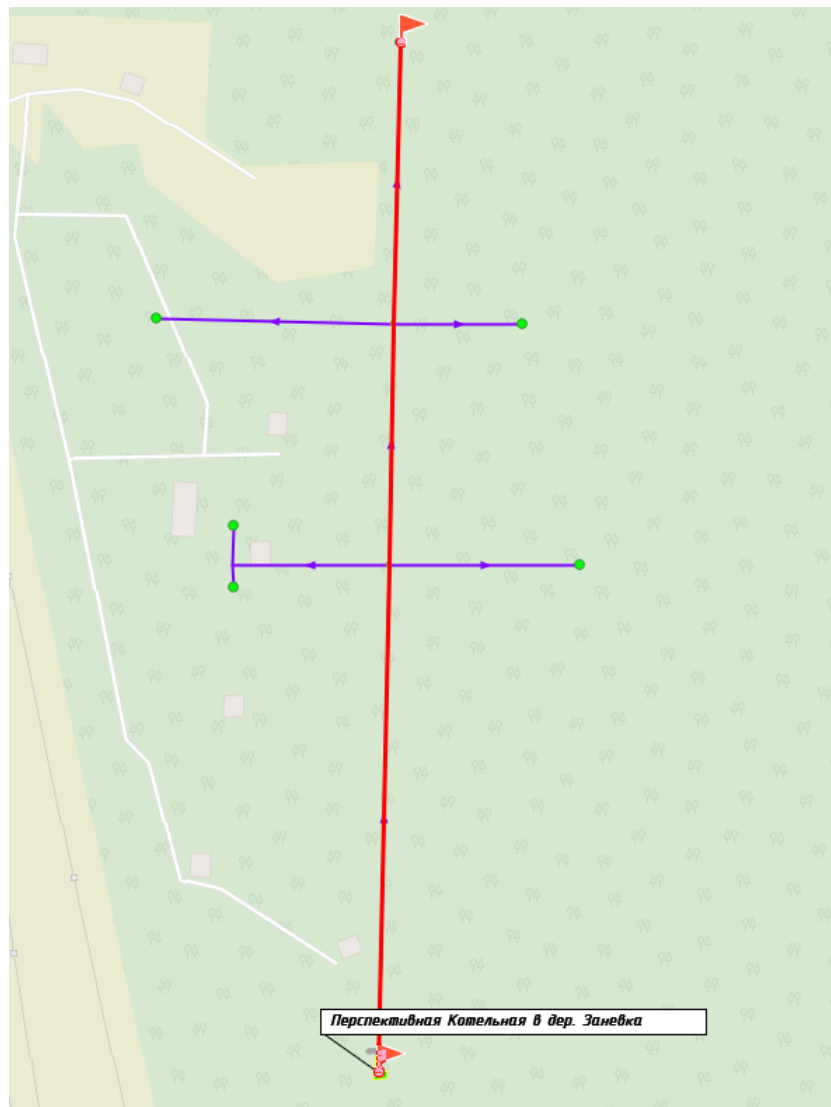


Рисунок 18. Путь построения пьезометрического графика Перспективная Котельная д. Заневка до потребителя Дошкольная образовательная организация на 260 мест

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

Значения резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки потребителей в зоне действия источников тепловой энергии представлены в пункте 4.1 Главы 4.

Значительная часть перспективных потребителей подключается на котельную № 40 ООО «СМЭУ «Заневка», а также котельную 14 МВт ООО «ТК Северная» и перспективную котельную на 58 МВт ООО «ТК Мурино».

В связи с подключением перспективных абонентов на котельных ООО «СМЭУ «Заневка», 3 МВт ООО «ТК Северная», 14 МВт ООО «ТК Северная» и ООО «РТК» возникает значительный дефицит тепловой мощности на конец расчетного срока.

Таким образом, для устранения дефицита тепловой энергии предлагаются мероприятия, по увеличению установленной мощности источников выработки тепловой энергии, представленные в Главе 7 актуализированной Схемы теплоснабжения Заневского городского поселения.

При аварийном выводе самого мощного котлоагрегата на большинстве котельных Заневского городского поселения возникает дефицит тепловой мощности. В связи с этим в Главе 7 актуализированной Схемы теплоснабжения Заневского городского поселения рассматриваются мероприятия по увеличению установленной мощности источников выработки тепловой энергии.

Для обеспечения тепловой энергией территорий, для которых в настоящий момент отсутствуют источники тепловой энергии и (или) подключение к существующим источникам нецелесообразно, предусматривается строительство новых котельных:

- для обеспечения тепловой энергией перспективной застройки гп. Янино-1 ООО «СМЭУ «Заневка» в настоящее время осуществляет работы по реконструкции котельной с увеличением мощности до 130 Гкал/час;

- для обеспечения тепловой энергией перспективной площадки нового строительства г. Кудрово, на Северо-Востоке планируется увеличение мощности котельной ООО «РТК» по средствам установки котла 6 МВт марки Unitherm производства ООО «Поликraft»;

- для обеспечения тепловой энергией перспективных площадок нового строительства г.п. Янино-1, планируется увеличение мощности котельной 14 МВт путем строительства второй и третьей очередей на 29 МВт и 16 МВт соответственно;

- для обеспечения тепловой энергией перспективных площадок нового строительства г.п. Янино-1, ООО «Тепловая Компания Северная» осуществила реконструкцию котельной 3 МВт путем увеличения установленной мощности на 5 МВт в 2025 году. Установленная мощность котельной выросла до 8 МВт;

- для обеспечения тепловой энергией перспективных площадок нового строительства д. Новосергиевка, планируется ввод в эксплуатацию котельной мощностью 46,5 МВт;

- для обеспечения тепловой энергией перспективных площадок нового строительства необходимо строительство новой котельной на 58 МВт в квартале с участками с кадастровыми номерами 47:07:1044001:73143, 47:07:1044001:227, 47:07:1044001:122;

- для обеспечения тепловой энергией перспективной площадки нового строительства в д. Заневка, планируется ввод в эксплуатацию котельной 55 МВт.

Для обеспечения приростов в системе теплоснабжения правобережной ТЭЦ-5 ПАО «ТГК-1» планируется реализация мероприятий технического перевооружению ТЭЦ-5.

Для обеспечения тепловой энергией перспективных производственных территории Заневского ГП планируется строительство автономных котельных.

В отношении гидравлических режимов существующих тепловых сетей можно сделать вывод о необходимости проведения ряда мероприятий по их перекладке. Подробно данный вопрос рассмотрен в Главе 8 Обосновывающих материалов.