



Сельское поселение Ивановское Рузского муниципального района  
Московской области

---

Схема теплоснабжения  
сельского поселения Ивановское  
Рузского муниципального района  
Московской области на период до 2030 г.  
(актуализация)

---

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ  
МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И  
ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

2015 г.  
Москва

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>4 ГЛАВА. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ</b> .....	<b>3</b>
4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии .....	3
4.1.1 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Беляная гора .....	3
4.1.2 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Ленково .....	4
4.1.3 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Филатово .....	5
4.1.4 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лужки .....	6
4.1.5 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино .....	7
4.1.6 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лихачево .....	8
4.1.7 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Сумароково .....	9
4.1.8 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Дробылево .....	10
4.1.9 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Лидино (перспективная)» .....	13
4.1.10 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Иваново (перспективная)» .....	14
4.1.11 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Кокшино (перспективная)» .....	15
4.1.12 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной «д. Оселье (перспективная)» .....	16
4.2 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 магистрального вывода .....	17
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	17

#### 4 ГЛАВА. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

##### 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

###### 4.1.1 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Белаяя гора

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 8,9 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 7,7 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,247 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 7,45 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 3,36 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 2,961 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Белаяя гора представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Белаяя гора

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	7,453	7,453	7,453	7,453	7,453	7,453	7,453	7,453
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	3,360	3,360	1,810	1,810	2,070	2,070	2,070	2,070
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,961	2,961	4,321	4,321	5,321	5,321	5,321	5,321
Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	1,132	1,132	1,322	1,322	0,062	0,062	0,062	0,062

#### 4.1.2 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Леньково

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,14 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) - 0,129 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,002 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,127 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,0322 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,0532 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Леньково представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Леньково

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,042</b>	<b>0,042</b>	<b>0,042</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>

#### 4.1.3 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Филатово

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,29 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,269 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0024 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,2666 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,1039 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,084 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Филатово представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Филатово

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	1,190
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	1,040
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,020
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	1,020
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,134
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,684
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,079</b>	<b>0,079</b>	<b>0,079</b>	<b>0,079</b>	<b>0,079</b>	<b>0,079</b>	<b>0,079</b>	<b>0,202</b>

#### 4.1.4 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лужки

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,3 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,28 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0016 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,2784 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,0515 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,215 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лужки представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лужки

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>

#### 4.1.5 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 5,4 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 4,914 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,084 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 4,83 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 1,8668 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 2,161 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	6,800	6,800
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,110	0,110	0,110
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	4,830	4,830	4,830	4,830	4,830	4,804	4,804	4,804
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	1,867	1,867	1,867	1,867	1,867	0,693	0,693	0,693
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,161	2,161	2,161	2,161	2,161	3,961	3,961	3,961
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,802</b>	<b>0,802</b>	<b>0,802</b>	<b>0,802</b>	<b>0,802</b>	<b>0,150</b>	<b>0,150</b>	<b>0,150</b>

#### 4.1.6 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лихачево

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,4 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,37 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0083 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,3618 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,1456 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,238 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лихачево представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лихачево

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	4,000	4,000
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	3,680	3,680
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,100	0,100
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	3,580	3,580
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,690	0,690
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	2,039	2,739
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>1,851</b>	<b>0,151</b>



#### 4.1.7 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Сумароково

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,3 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,28 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0071 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,2729 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,0765 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,098 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Сумароково представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Сумароково

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,900	0,900
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,820	0,820
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,812	0,812
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,467	0,467
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,268</b>	<b>0,268</b>

#### 4.1.8 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Дробылево

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,026 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,0255 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – нет;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,0255 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – нет;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,0379 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Дробылево представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Дробылево

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>-0,012</b>	<b>-0,012</b>	<b>-0,012</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>

В проекте Генерального плана сельского поселения Ивановское запланировано строительство тепловых сетей, в том числе реконструкция существующих тепловых сетей общей протяженностью на перспективу (в двухтрубном исчислении) 13,0 км, в том числе на расчётный срок 9,5 км, из них на первую очередь строительства 4,0 км.

В селитебной части сельского поселения тепловые сети рекомендуется прокладывать подземно бесканально в ППУ (пенополиуретановой) изоляции с гидроизоляционной оболочкой из полиэтилена или ППМ (пенополимерминеральной) изоляции в лотках непроходных каналов и засыпкой грунта поверх труб.

При надземной прокладке теплотрасс на территориях производственных и коммунально-складских объектов применяются трубы в пенополиуретановой изоляции в оболочке из оцинкованной стали.

При прокладке тепловых сетей в ППУ-изоляции для фиксации и локализации мест возникновения дефектов, трубопроводы оснащаются проводниками системы оперативного дистанционного контроля (СОДК) увлажнения изоляции. Приёмно-контрольные приборы устанавливаются стационарно в тепловых пунктах.

В связи с заменой и реконструкцией существующих тепловых сетей, а также при прокладке новых сетей применяется более эффективная тепловая изоляция трубопроводов (пенополиуретановая или пенополимерная). Потери тепла при доставке теплоносителя потребителям при такой изоляции не превысят 8% (2024-2030 гг.).

Потери в существующих тепловых сетях приняты на основании данных, представленных ООО «Русская тепловая компания» Рузского муниципального района.

В проекте Генерального плана сельского поселения Ивановское предлагаются следующие мероприятия по теплоснабжению планируемой застройки:

а) строительство котельных малой мощности до 3,0 Гкал/час, в том числе автономных: первая очередь:

- с восточной стороны от д. Лидино производительностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения хозяйственного подворья;
- на расчётный срок:
- вблизи д. Курово производительностью  $0,6 \div 3,0$  Гкал/час для теплоснабжения гостиничного комплекса на 600 мест и центра общественного обслуживания в д. Курово;
- в д. Оселье производительностью 0,4 Гкал/час для теплоснабжения школы на 350 мест и объектов обслуживания;

на перспективу:

- с северо-восточной стороны от д. Лихачево производительностью 0,8 Гкал/час для теплоснабжения центра общественного обслуживания в районе размещения индивидуальной жилой застройки;
- в д. Сумароково производительностью 0,9 Гкал/час для обеспечения потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки вблизи д. Кокошкино. После строительства новой газовой котельной в д. Сумароково предлагается ликвидировать существующую котельную в д. Сумароково и переключить потребителей на новую котельную;
- в д. Кокошкино производительностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения общественно-делового центра с гостиницей;
- вблизи д. Сумароково производительностью 1,7 Гкал/час для теплоснабжения молочно-товарной фермы и пожарного депо;
- вблизи д. Иваново производительностью 0,7 Гкал/час для теплоснабжения молочно-товарной фермы;
- вблизи д. Филатово производительностью 0,9 Гкал/час для теплоснабжения планируемой коммунально-складской зоны. После строительства новой газовой котельной вблизи д. Филатово предлагается ликвидировать существующую котельную в д. Филатово и переключить потребителей на новую котельную;

б) подключение планируемых объектов капитального строительства к тепловым сетям существующих котельных, в том числе:

- объектов соцкультбыта (в том числе реконструируемых, расширяемых и модернизируемых) в пос. Белаяя Гора, д. Лихачево к тепловым сетям котельных ОАО «Жилсервис».

Теплоснабжение планируемых объектов на территориях рекреационного назначения, в том числе:

на первую очередь

- объектов спортивно-оздоровительного назначения вблизи д. Фролково (теплопотребление 3,0 Гкал/час);
  - дома отдыха на 150 мест севернее д. Лихачево (теплопотребление 0,8 Гкал/час);
  - дома отдыха на 300 мест южнее п. Д.О. «Лужки» (теплопотребление 2,3 Гкал/час);
- на расчётный срок
- рекреационно-гостиничного комплекса на 600 мест вблизи д. Курово (теплопотребление 2,4 Гкал/час);

на перспективу

- отеля на 150 мест вблизи д. Оселье (теплопотребление 0,7 Гкал/час);

возможно осуществить, как от централизованных, так и децентрализованных источников в зависимости от размещаемой застройки при соответствующем технико-экономическом обосновании.

#### 4.1.9 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Лидино (перспективная)»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,6 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,56 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,01 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,55 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,08 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,3 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино (перспективная)» представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Лидино (перспективная)»

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	-	-	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	-	-	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	-	-	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	-	-	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>

#### 4.1.10 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Иваново (перспективная)»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,7 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,68 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,01 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,67 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,09 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,4 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной «д. Иваново (перспективная)» представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Иваново (перспективная)»

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,700
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,680
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,010
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,670
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,090
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,400
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,180</b>

#### 4.1.11 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Кокшино (перспективная)»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,6 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,56 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,01 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,55 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,08 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,3 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной «д. Кокшино (перспективная)» представлены в таблице 4.11.

Таблица 4.11 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Кокшино (перспективная)»

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,600
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,560
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,010
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,550
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,080
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,300
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,170</b>

#### 4.1.12 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной «д. Оселье (перспективная)»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,4 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,37 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,01 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,36 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,05 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,2 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Оселье (перспективная) представлены в таблице 4.12.

Таблица 4.12 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее д. Оселье (перспективная)

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,400	0,400	0,400
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,370	0,370	0,370
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,010	0,010	0,010
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,360	0,360	0,360
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,050	0,050	0,050
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,200	0,200	0,200
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	-	-	-	-	-	0,400	0,400	0,400



#### **4.2 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 магистрального вывода**

Гидравлические расчеты проведены с помощью программно-расчетного комплекса «Zulu Thermo 7.0». Результаты расчетов и рекомендации по улучшению гидравлических режимов приведены в главе 3 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

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

Анализ таблиц 4.1 - 4.8 показывает дефициты тепловой мощности в системах теплоснабжения котельных д. Лихачево и д. Дробылево. Более того к котельной д. Лихачево на период 2020-2024 гг. планируется подключение новых потребителей тепла.

В случае подключения новых потребителей в период планирования:

- 2019 г. к котельной д. Лидино;
- 2017 г. к котельной д. Лихачево;

появится дефицит тепловой мощности в системах теплоснабжения.

Для ликвидации дефицита тепловой мощности котельной д. Лихачево и д. Дробылево нужна установка дополнительных котлоагрегатов.

Для ликвидации дефицита тепловой мощности котельной д. Лидино и д. Лихачево нужна установка дополнительных котлоагрегатов и снижение тепловых потерь до нормируемых значений или ввести в строй новые источники тепла.

Перераспределение тепловой мощности от зон с резервом в зоны с дефицитом тепловой мощности невозможно, в связи со значительной удаленностью источников теплоснабжения друг от друга.