

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА**



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"
ДО 2028 ГОДА**



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.	4
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления.	4
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), приросты потребления тепловой энергии (мощности) в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.	4
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.	4
2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.	4
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.	4
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного периода) зонами действия.	7
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	8
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.	8
2.5 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	9
2.6 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителей.	9
2.7 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.	9
3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК.	9
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	9
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	10
4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.	11
4.1 Предложение по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии.	11
4.2 Предложение по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.	11
4.3 Предложение по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	11
4.4 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы или паркового ресурса технически невозможно или экономически нецелесообразно.	14
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, кроме случаев, когда указанные котельные находятся в зоне действия профицитных (обладающих резервом	14

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА**

тепловой мощности) источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.	15
4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.	15
4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода.	15
4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.	15

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ. 17

5.1 Предложение по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).	17
5.2 Предложение по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.	17
5.3 Предложение по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	17
5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте "г" пункта 10 настоящего документа.	18
5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.	18

6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ. 22

7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ. 23

7.1 Решения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы.	23
7.2 Решения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы.	23
7.3 Решения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.	25

8 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ). 26

9 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ. 28

10 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ. 29

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА**

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления.

Согласно данным генерального планирования приростов строительных фондов не прогнозируется.

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), приросты потребления тепловой энергии (мощности) в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

Приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе не планируется.

1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

Объектов, расположенных в производственных зонах, охваченных централизованным теплоснабжением нет.

1. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

1.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА**

Таблица 2.1.1

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой существующей системе теплоснабжения МО Никольское ГП (с учетом приростов тепловой нагрузки на расчетный срок строительства).

Система теплоснабжения	Площадь зоны действия источника теплоты по площадям кадастровых кварталов, км ²	Тепловая нагрузка источника теплоты, Гкал/ч	Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м ²	Стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя, руб/кВт ч	Расчетный перепад температур, °С	Себестоимость выработки тепла (тариф предприятия), Руб./Гкал
БМК 1	Данные отсутствуют	7,654	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	2,99	27	1236,9
БМК 2	Данные отсутствуют	2,2	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	2,99	27	1236,9

Продолжение таблицы 6.12.

Система теплоснабжения	Среднее число абонентов на 1 км ²	Теплоплотность района, Гкал/ч на км ²	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал*км	Предельный радиус действия тепловых сетей, км	Существующий радиус действия тепловых сетей, км
БМК 1	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют
БМК 2	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют

Предельный радиус действия тепловых сетей определяется по формуле:

$$R_{\text{пред}} = [(p - C) / 1,2K]^{2,5},$$

где $R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал.км.

Переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал:

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА**

$$C=800\text{Э}/\Delta\tau+0,35B^{0,5}/\Pi,$$

где Э – стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя по главной тепловой магистрали, руб./кВт.ч.

Постоянная часть удельных эксплуатационных расходов при радиусе действия сети, равном 1 км, руб./Гкал.км:

$$K=[525B^{0,26}/(\Pi^{0,62}\Delta\tau^{0,38})]*[s.a/n_1+0,6\xi/10^3]+12/\Pi,$$

где а – доля годовых отчислений от стоимости сооружения тепловой сети на амортизацию, текущий и капитальный ремонты;

n_1 – число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч/год;

ξ – себестоимость тепла, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения, км:

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}\varphi) \cdot \phi^{0,4} \cdot (1/B^{0,1})(\Delta\tau/\Pi)^{0,15}$$

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч.км²;

$\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, $\Delta\tau = 25^\circ\text{C}$.

Выводы по расчету радиусов эффективного теплоснабжения:

В связи с недостаточным количеством исходных данных, не предоставляется возможным определить радиус эффективного теплоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного периода) зонами действия.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, или ее часть, границы которого устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Расположение централизованных источников теплоснабжения МО Никольское ГП выделением существующей и перспективной зоны действия, а также основные тепловые трассы от централизованных источников к потребителям приведены на рис. 2.2.1

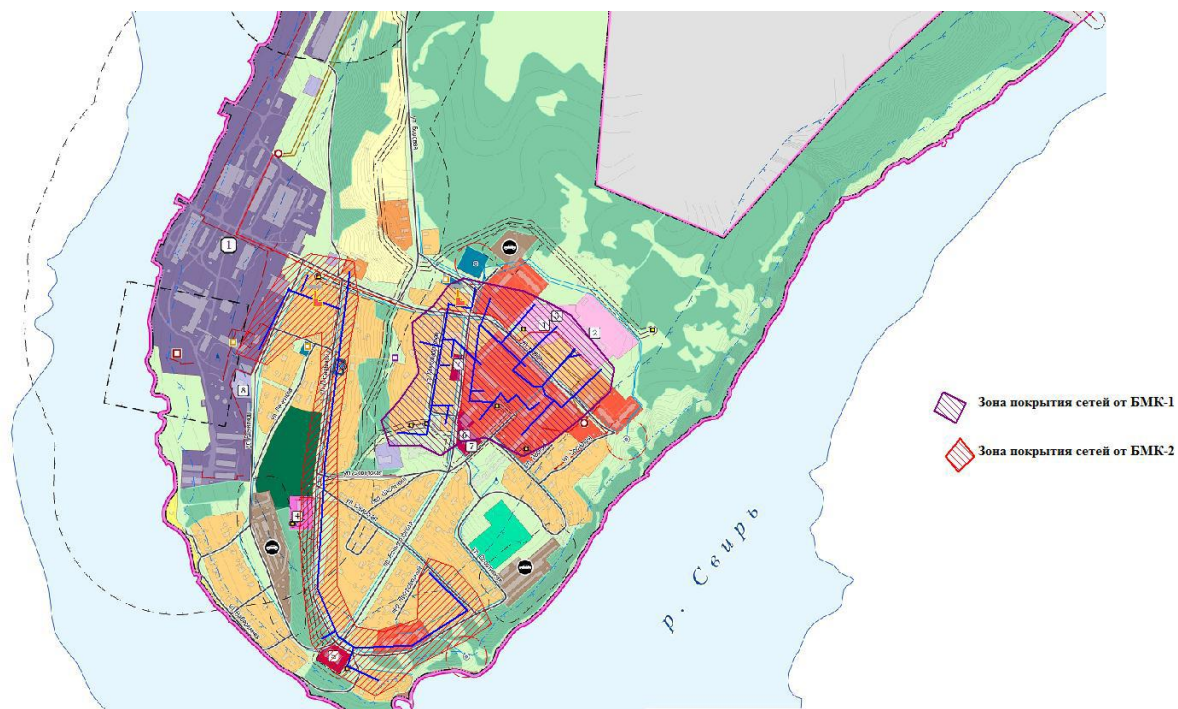


Рисунок 2.2.1 Существующая зона действия источников тепловой энергии.

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

К настоящему времени в России все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется термин автономное отопление. Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в данной работе не рассматриваются.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Согласно перспективе развития, к котельным в расчетный период не планируется присоединения новых потребителей. В таблице 2.4.1 представлены данные по перспективной располагаемой мощности и тепловым нагрузкам на котельную.

Таблица 2.4.1

Перспективный баланс тепловой мощности котельной.

Наименование показателей	Единица измерения	Котельная		
		2011	2020	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/час	4,419	5,417	5,417
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	4,419	5,417	5,417
Расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей на отопления в горячей воде	Гкал/час	3,29	3,42	3,42
Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал/час	0,2303	0,2394	0,2394
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	Гкал/час	3,5203	3,6294	3,6594
Резерв/дефицит	Гкал/час	0,8947	1,788	1,788

2.5 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Существующих мощностей котельных недостаточно для присоединения перспективных потребителей. В случае замены котла на БМК-1 на более мощный, перспективных технических ограничений на использование установленной тепловой мощности не установлено.

2.6 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителей.

Принимаем существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии равными фактической мощности ВПУ, Для БМК-1 равна 6,2 м3/час, для БМК-2 равна 1,5 м3/час.

2.7 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

Потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе договоры теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон и с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения с применением долгосрочных тарифов, отсутствуют.

3 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

В соответствии с постановлением правительства РФ от 22.02.2012 года № 154, все потребители должны быть переведены на закрытую схему теплоснабжения к 2022 году, также согласно ФЗ-261 "Об энергосбережении и энергоэффективности" потери тепловой энергии при ее передаче должны сократиться на 15%.

Известно, что подпитка тепловых сетей БМК-1 равна 6,2 м3/час, для БМК-2 равна 1,5 м3/час.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

Также уменьшение потерь сетевой воды будет связано с постепенной реконструкцией тепловых сетей.

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети за счет использования баков аккумуляторов.

Расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на существующей котельной предусматривается согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

4.1 Предложение по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии.

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях, не планируется.

4.2 Предложение по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Приростов перспективной тепловой нагрузки не планируется.

4.3 Предложение по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

В связи с хорошим состоянием котельных, но небольшим дефицитом мощности котельной БМК-1, нецелесообразно выводить ее из эксплуатации, в данном случае, рекомендуется реконструкция котельной БМК-1, путем замены одного котла на более мощный, типа Buderus Logano S825L

Напольные отопительные котлы Buderus Logano S825L, выполненные из стали, относятся к низкотемпературным котлам низкого давления и служат для обеспечения перегретой воды в соответствии с TRD 702. В зависимости от типоразмера котла его теплопроизводительность варьируется от 0,75 до 19,2 МВт и всем котлам присвоен знак CE. Работают такие котлы как на дизельном топливе, так и на газе по принципу 3-ходового прохождения продуктов сгорания с симметрично расположенными поверхностями нагрева и размещенными по кругу дополнительными, гладкотрубного исполнения, поверхностями нагрева. Котел отлично работает с любыми газовыми и дизельными вентиляторными горелками по EN 676 и EN 267 или горелками со знаком CE.

Котел очень устойчив, поскольку его опорная рама позволяет равномерно распределить нагрузку, так же она значительно упрощает его транспортировку. Снаружи котел обшит по кругу алюминиевым структурированным листом, покрытым синей грунтовочной лакокраской (RAL 5015). Благодаря 100 мм теплоизоляции и плотной дверце котел великолепно удерживает тепло, показывая минимальные теплопотери.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

Buderus S825L работает с низким уровнем шума в котельной, что достигается с помощью специальной звукопоглощающей подставки, монтируемой под котел, звукопоглощающему кожуху для горелки и шумоглушителю выделяемых дымовых газов. Кроме того, котел щадит нашу окружающую среду: трехходовой принцип прохода продуктов сгорания и использование низкоэмиссионных вентиляторных горелок привели к снижению выбросов вредных веществ.

Схематичное изображение котла представлено на рисунке 4.3.1.

Основные характеристики котла в таблице 4.3.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

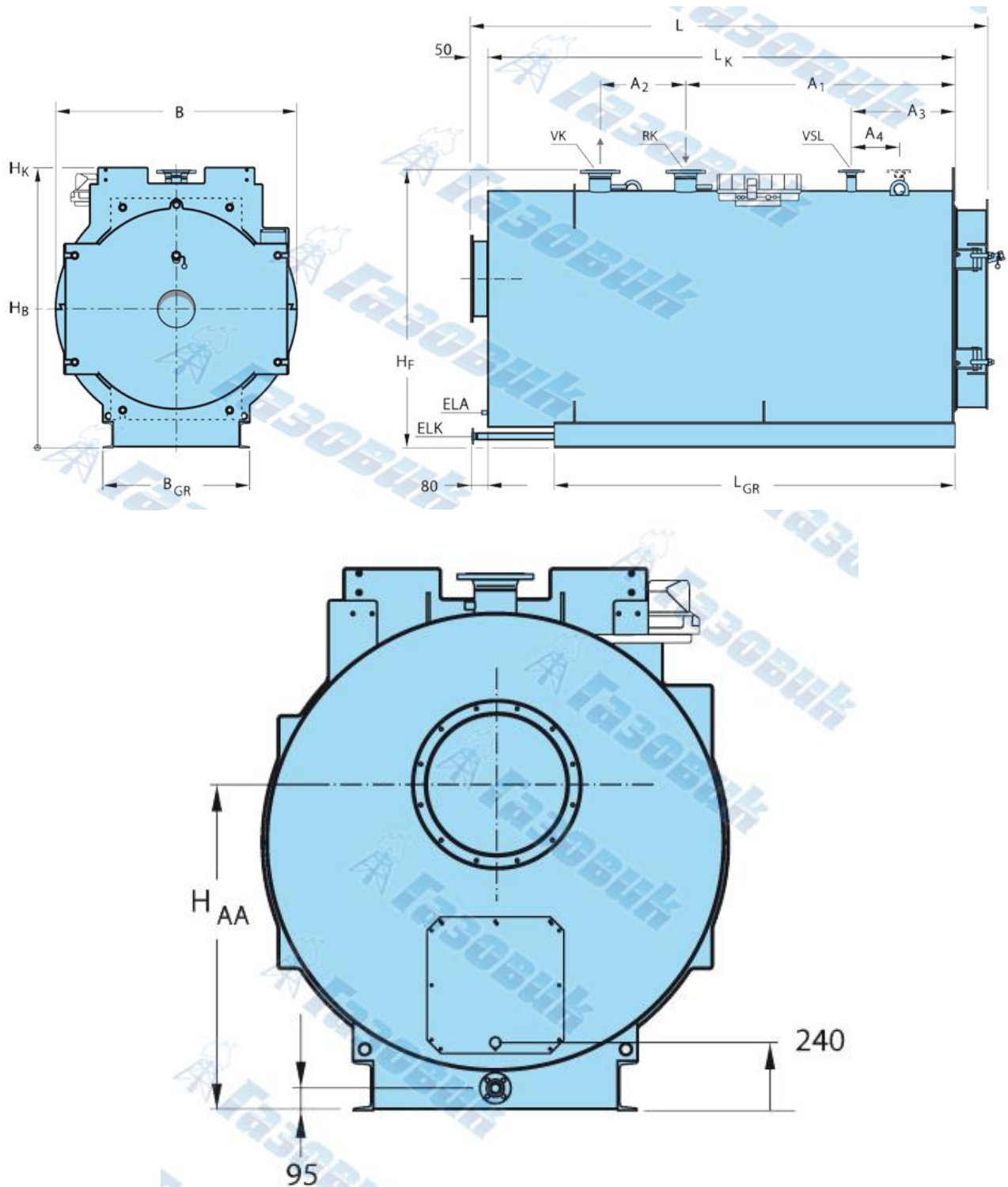


Рисунок 4.3.1. Котел Buderus Logano S825L.

Таблица 4.3.1.

Типоразмер котла		5200
Номинальная теплопроизводительность	кВт	5200
Длина ¹⁾	L	мм 4700
	L _к	мм 4380

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

Ширина	B	мм	1924
Высота	H_F	мм	2215
	H_K	мм	2210
Камера сгорания	Длина	мм	4106
	Ø	мм	1012
Дверца горелки	Глубина	мм	257
	H_B	мм	1100
Опорная рама	L_{GR}	мм	3920
	B_{GR}	мм	1510
	Швеллер	мм	220
Выход дымовых газов	H_{AA}	мм	1600
Расстояние	A₁	мм	2770
	A₂	мм	800
	A₃	мм	750
Слив	ELK	DN	32
	ELA	DN	3/4"
Рабочий вес ²⁾		т	12,6
Вес с упаковкой для исполнения 6 бар		т	8,3
Вес с упаковкой для исполнения 10 бар		т	9,2
Объем воды		м ³	4,3
Объем газа		м ³	5,44
Необходимый напор (тяга)		Па	0
Максимально допустимая температура ³⁾		°C	115
Допустимое избыточное рабочее давление		бар	6, 10

4.4 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы или паркового ресурса технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Мероприятия данной схемой не предусматриваются.

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, кроме случаев, когда указанные котельные находятся в зоне действия профицитных (обладающих резервом тепловой мощности) источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

Переоборудование котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

Источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии нет. Перевод котельной в «пиковый» режим не планируется.

4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода.

Мероприятия данной схемой не предусматриваются.

4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях и постоянной температуре воды, поступающей в систему горячего водоснабжения (ГВС) при переменном в течение суток расходе.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.

- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"
ДО 2028 ГОДА**

Критерии обоснования температурного графика.

Традиционно наши системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика обычно 95/70 °С с элеваторным качественным регулированием параметра (температуры) теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения. Поэтому в практическом плане стремление к снижению затрат на транспорт водяного теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике. С этим связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку; пропускная способность (диаметр трубопровода) теплосети и ее стоимость; появление подкачивающих насосных станций (как при высокой, так и низкой температуре прямой сетевой воды); тепловые потери через изоляцию теплопроводов (либо при фиксированных потерях увеличиваются затраты в изоляцию); перетопы зданий при положительных наружных температурах из-за срезки графика температуры прямой сетевой воды при наличии у абонентов установок ГВС, а соответственно дополнительные потери теплоты (топлива); выработка электроэнергии на теплофикационных отборах турбин ТЭЦ и замещающей станции энергосистемы.

Исходя из сказанного, оптимальная температура нагрева теплоносителя на источнике определяется условием минимума суммарных затрат:

$Z=f(Z_{тс}, Z_{пер}, Z_{нас}, Z_{тп}, Z_{пз}, Z_{ээ}, Z_{св}) = \min$, где соответственно затраты: $Z_{тс}$ - в тепловые сети; $Z_{пер}$ - на перекачку теплоносителя; $Z_{нас}$ - в насосные станции; $Z_{тп}$ - на тепловые потери в сетях; $Z_{пз}$ - на перетопы зданий; $Z_{ээ}$ - на компенсацию выработки электроэнергии в энергосистеме; $Z_{св}$ - на изменение расхода топлива на отпуск теплоты от источника в связи с нагревом сетевой воды при ее сжатии в насосах.

Оптимизация температурных графиков может осуществляться как для создаваемых, так и для действующих систем теплоснабжения.

Для вновь создаваемых систем теплоснабжения критерием оптимальности может быть минимум суммарных затрат за расчетный период с дисконтированием их к расчетному году, что в наибольшей степени соответствует нашим условиям начального этапа развития рыночной экономики, т.к. позволяет учесть и ущербы от замораживания капложений в период строительства, и эффект движения капитала в народном хозяйстве в течение всего рассматриваемого периода.

Для действующих систем теплоснабжения в исходных формулах суммарных затрат возможно появление дополнительных затрат, связанных с необходимостью увеличения поверхностей нагрева отопительно-вентиляционного оборудования (подключаемого непосредственно к сети без смесительных устройств) и пропускной способности распределительных (квартирных, площадочных) тепловых сетей, а также переналадки систем теплопотребления при переходе на пониженный температурный график.

В качестве энергетического критерия оптимальности при выборе эксплуатационного температурного графика в действующей системе теплоснабжения может быть принят минимум расхода топлива, требуемого для функционирования системы:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

$B = B_{пер} + B_{тп} + B_{пз} + B_{ээ} + B_{св} = \min$, где $B_{пер}$ - расход топлива на производство электроэнергии в энергосистеме, расходуемой на перекачку теплоносителя; $B_{тп}$ - расход топлива на производство теплоты, теряемой при транспорте теплоносителя; $B_{пз}$ - расход топлива на производство теплоты, теряемой с перетопами зданий; $B_{ээ}$ - изменение расхода топлива в энергосистеме при изменении выработки на тепловом потреблении; $B_{св}$ - изменение расхода топлива на отпуск теплоты от источника в связи с нагревом сетевой воды при ее сжатии в насосах.

Анализ выбранного температурного графика проводился на основании удовлетворения условий тепло-гидравлических режимов работы системы теплоснабжения.

Для котельных утвержден температурный график 95/70°C.

5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них.

5.1 Предложение по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

Мероприятия данной схемой теплоснабжения не предусматриваются.

5.2 Предложение по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку не планируется.

5.3 Предложение по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Мероприятия данной схемой теплоснабжения не предусматриваются.

5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте "г" пункта 10 настоящего документа.

Мероприятия данной схемой теплоснабжения не предусматриваются.

5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Данной работе будет рассмотрена целесообразность ввода двух перемычек на трубопроводе, питающимся от БМК-1.

Первая перемычка установлена между домом 14 по улице Новая и ТК-8, вторая перемычка установлена между 6 домом по улице Советская и ТК-14, благодаря новым участкам сеть теплоснабжения станет надежнее. В случае аварии часть потребителей, которая была бы отрезана от сети, будет снабжаться в обход аварийному участку.

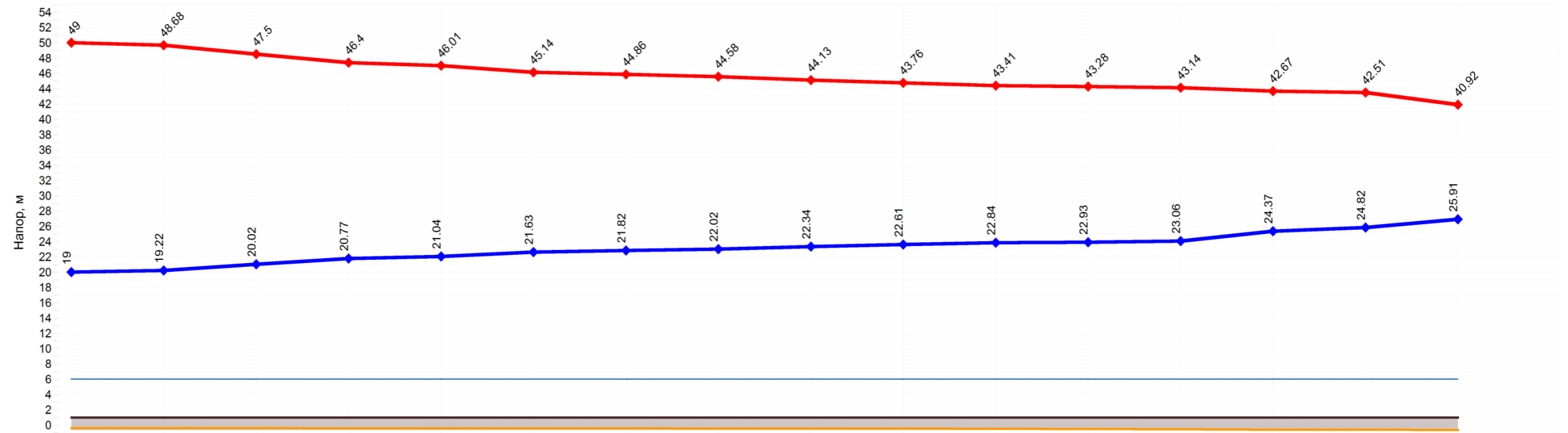
Вторую важную проблему, которую решает одна из перемычек является увеличение напора на удаленном потребителе по адресу ул. Сосновая д.5.

На рисунке 5.5.1. и 5.5.2. показаны пьезометрические графики от БМК-1 до наиболее удаленного потребителя на ул. Сосновая д.5 до установки перемычки и после соответственно.

В связи с большим износом общей сети ГВС и теплоснабжения существует необходимость в капитальном ремонте более 95% сетей.

На рисунке 5.5.3.-5.5.2 представлена схема тепловых сетей от БМК-1, с перемычками и схема тепловых сетей БМК-2.

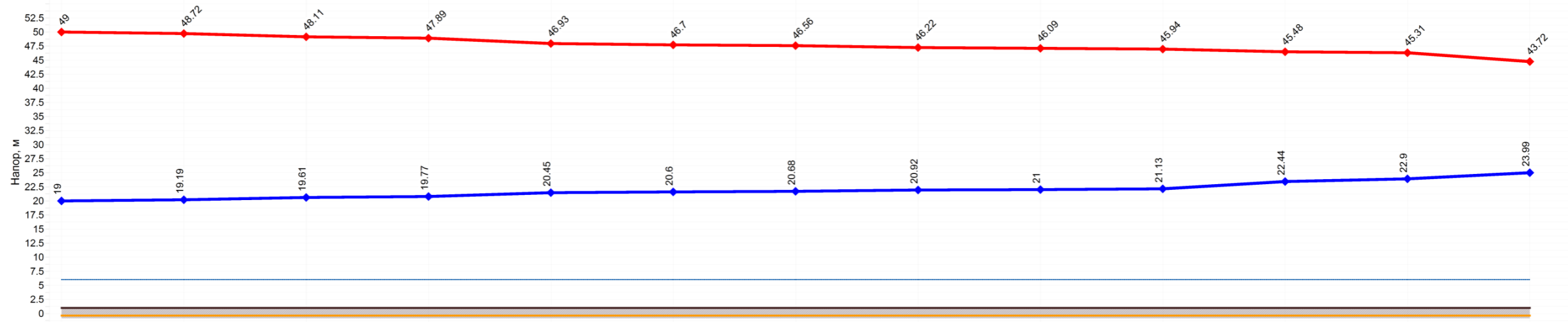
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА



Наименование узла	БМК-1	ТК 8 г	ТК 8в	ТК 8	ТК 9	ТК 10	ТК 10а	ТК 11	ул. Новая 5	ТК 12	ТК 14	ТК 15	ТК 16	ТК 17	Сосновая д.5	
Геодезическая высота, м	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Полный напор в обратном трубопроводе, м	20	20.2	21	21.8	22	22.6	22.8	23	23.3	23.6	23.8	23.9	24.1	25.4	25.8	26.9
Располагаемый напор, м	30	29.466	27.485	25.625	24.97	23.517	23.04	22.563	21.786	21.15	20.566	20.352	20.082	18.303	17.686	15.005
Длина участка, м	22	101	95	36	80	56	56	40	42	96	41	60	75	26	14.8	
Диаметр участка, м	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.125	0.125	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.319	1.177	1.106	0.39	0.867	0.281	0.281	0.455	0.37	0.347	0.128	0.144	0.467	0.162	1.592	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.216	0.804	0.755	0.264	0.587	0.196	0.196	0.323	0.266	0.237	0.086	0.126	1.312	0.455	1.089	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	-1.478	1.326	1.325	1.278	1.278	0.868	0.868	1.138	1.001	0.641	0.595	0.435	0.627	0.627	1.474	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	1.216	-1.095	-1.094	-1.051	-1.051	-0.725	-0.725	-0.959	-0.848	-0.529	-0.487	-0.407	-0.915	-0.915	-1.219	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	12.067	9.714	9.698	9.028	9.027	4.175	4.175	9.473	7.333	3.012	2.603	2.002	5.19	5.189	89.754	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.173	6.63	6.619	6.115	6.115	2.92	2.92	6.728	5.268	2.059	1.747	1.75	14.582	14.583	61.407	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	-254.67	228.43	228.24	220.2	220.19	149.57	149.56	125.52	110.4	70.63	65.63	27	26.99	26.99	10.16	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	209.48	-188.62	-188.46	-181.12	-181.13	-124.98	-124.99	-105.73	-93.52	-58.33	-53.71	-25.23	-25.23	-25.23	-8.4	

Рисунок 5.5.1 Пьезометр от БМК-1 до потребителя по адресу ул. Сосновая д.5 без установки перемычки

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА



Наименование узла	БМК-1	ТК 8 г		ТК-новый1	ТК 13	ТК 12а	ТК 12	ТК 14	ТК 15		ТК 16	ТК 17	Сосновая д.5
Геодезическая высота, м	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Полный напор в обратном трубопроводе, м	20	20.2	20.6	20.8	21.5	21.6	21.7	21.9	22	22.1	23.4	23.9	25
Располагаемый напор, м	30	29.524	28.503	28.12	26.481	26.103	25.881	25.297	25.083	24.813	23.033	22.416	19.735
Длина участка, м	22	28.8	15	100	95	60	96	41	60	75	26	14.8	
Диаметр участка, м	0.25	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.15	0.125	0.125	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.281	0.605	0.225	0.955	0.234	0.138	0.347	0.128	0.144	0.467	0.162	1.592	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.194	0.416	0.159	0.684	0.144	0.083	0.237	0.086	0.126	1.313	0.455	1.089	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.389	1.294	1.092	0.871	-0.441	-0.426	0.64	0.595	0.435	0.627	0.627	1.474	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.153	-1.073	-0.917	-0.737	0.345	0.33	-0.529	-0.487	-0.407	-0.915	-0.915	-1.219	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	10.662	17.516	12.495	7.955	2.055	1.917	3.011	2.602	2.001	5.189	5.189	89.753	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.35	12.061	8.81	5.701	1.266	1.159	2.06	1.748	1.751	14.584	14.584	61.408	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	239.35	80.24	67.74	54.01	-27.35	-26.41	70.61	65.62	26.99	26.99	26.99	10.16	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-198.63	-66.55	-56.85	-45.69	21.43	20.49	-58.35	-53.72	-25.23	-25.23	-25.23	-8.4	

Рисунок 5.5.2 Пьезометр от БМК-1 до потребителя по адресу ул. Сосновая д.5 с установкой перемычки.

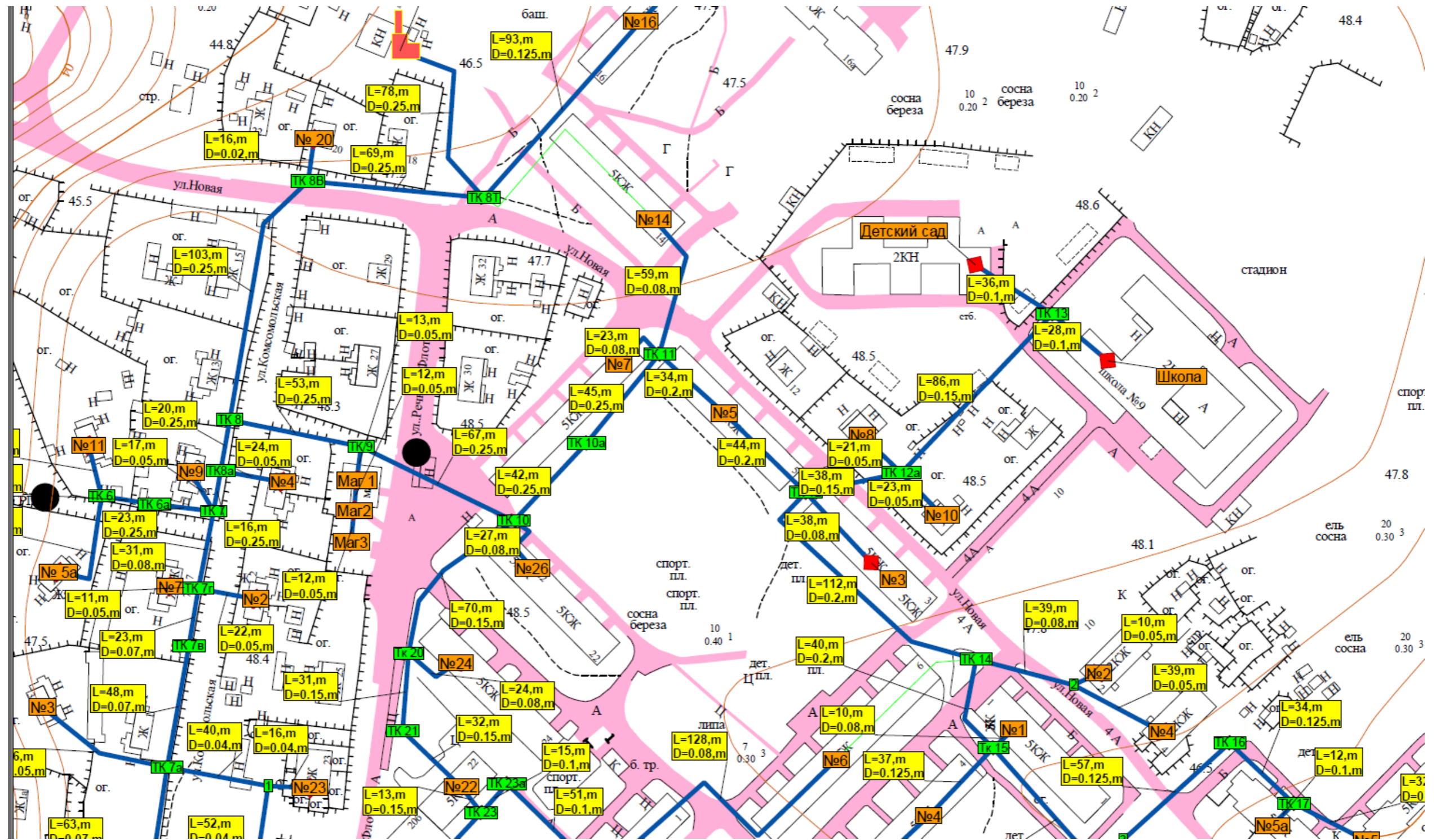


Рис. 5.5.3 Схема тепловых сетей от БМК-1 с установленными перемычками.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

6 Перспективные топливные балансы

Подключения новых потребителей не планируется, в связи с предложенной реконструкцией источников теплоснабжения, резерв мощности источников изменится, данные представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Наименование источника	Существующая расчетная тепловая нагрузка, (с учетом потерь) Гкал/ч	Перспективная тепловая нагрузка (с учетом потерь) Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
БМК-1	7,19	7,19	7,654*	0,464
БМК-2	1,86	1,86	2,2	0,34

*Установленная и располагаемая мощность источника в случае реконструкции котла.

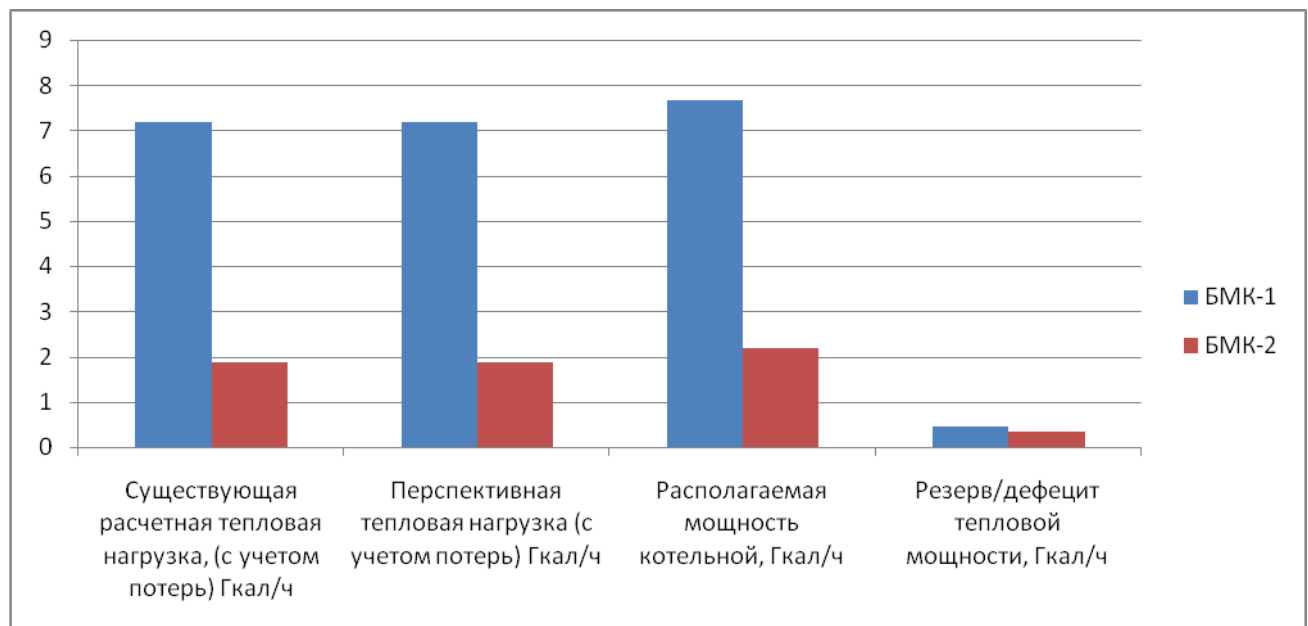


Рисунок 6.1. расчетные и перспективные тепловые нагрузки на котельные БМК-1 и БМК-2

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

7.1 Решения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы.

В таблице 7.1.1. представлены финансовые потребности для осуществления строительства и технического перевооружения источника тепловой энергии.

Таблица 7.1.1

Инвестиции в реконструкцию котельных

Мероприятие	Наименование оборудование	Стоимость, млн. руб.
Замена котла на БМК-1	Buderus Logano S825L 5200	2,400

7.2 Решения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы.

В таблице 7.2.1 и 7.2.2 представлены средневзвешенные финансовые потребности для осуществления строительства новых и реконструкции старых тепловых сетей.

Таблица 7.2.1

Инвестиции в строительство и реконструкцию тепловых сетей (установка перемычек).

Период строительства	Условный диаметр, мм	Длина, м	Способ прокладки	Капитальные вложения, млн.р.	
				0,4	2,22
Переключаемые участки до 2015 г.	100	40	Подземная бесканальная	0,4	2,22

Таблица 7.2.2

Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей.

Период реконструкции	Год прокладки	Условный диаметр, мм	Длина, м	Способ прокладки	Капитальные вложения, млн.р.	
Переключаемые участки до 2015 года	1979	40	326	Подземная бесканальная	1,95	61,51
	1979	50	934		8,01	
	1979	70	168		1,66	
	1979	80	120		1,4	
	1979	100	1667		23,1	
	1979	125	229		3,63	
	1979	150	195		3,47	
	1979	200	132		2,61	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ" ДО 2028 ГОДА

Период реконструкции	Год прокладки	Условный диаметр, мм	Длина, м	Способ прокладки	Капитальные вложения, млн.р.	
Перекладываемые участки до 2016 года	1979	250	720	Подземная бесканальная	15,68	14,8
	1982	100	4		0,06	
	1985	20	90		0,24	
	1985	25	513		1,85	
	1985	50	415		3,56	
	1985	70	142		1,41	
	1985	100	105		1,46	
	1986	40	10		0,06	
	1986	50	10		0,09	
	1986	80	8		0,09	
	1986	125	90		1,42	
	1986	150	8		0,14	
	1988	25	147		0,53	
	1988	50	172		1,48	
	1988	70	214		2,11	
1988	100	22	0,30			
Перекладываемые участки до 2017 года	1989	40	92	Подземная бесканальная	0,55	8,83
	1989	50	22		0,19	
	1989	100	49		0,68	
	1989	150	27		0,48	
	1990	20	15		0,04	
	1990	25	200		0,72	
	1990	40	194		1,16	
	1990	50	88		0,75	
	1990	70	138		1,37	
	1990	80	107		1,27	
	1992	25	18		0,06	
	1992	50	131		1,12	
	1992	80	17		0,2	
1992	100	17	0,24			
Перекладываемые участки до 2018 года	1993	25	16	Подземная бесканальная	0,05	2,92
	1993	50	133		1,14	
	1995	50	147		1,26	
	1995	50	20		0,19	
	1995	100	20		0,28	
ИТОГО:					88,06	

С учетом ежегодного роста цен энергоресурсов, целесообразно сокращать потери при передаче тепловой энергии. С учетом существующих потерь тепла при транспортировке 7323 Гкал/год, внедрение предложенных мероприятий окупится менее чем за 9 лет, с учетом роста цен на энергоносители и тарифа на тепловую энергию, данные мероприятия окупятся за 6-7 лет. Также немаловажную роль сыграет повышение надежности теплоснабжения потребителей всех групп и сокращения вредного воздействия на окружающую среду в результате порывов на тепловых сетях.

Общая сумма капитальных вложений на развитие системы теплоснабжения МО Никольское ГП к окончанию планируемого периода составляет 92,68 млн.руб.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"
ДО 2028 ГОДА**

оборудования, услуг и видов работ, а также на основе анализа проектов-аналогов, коммерческих предложений специализированных организаций.

7.3 Решения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируется.

8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение о присвоении организации статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений, городских округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более, в соответствии с ч.2 ст.4 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» и п.3. Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г., федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики Российской Федерации).

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"
ДО 2028 ГОДА**

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным в пункте 11 настоящих Правил, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Экспертная группа рекомендует в качестве Единой теплоснабжающей организации ООО "Петербургтеплоэнерго".

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти МО Никольское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области, после проработки тарифных последствий для населения.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"
ДО 2028 ГОДА**

**9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками
тепловой энергии.**

Распределение тепловой нагрузки между источниками не планируется.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "НИКОЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"
ДО 2028 ГОДА**

10 Решения по бесхозным тепловым сетям.

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах муниципального образования Никольское ГП не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течении тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».