



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ Консалтинг»

192148, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Елизарова пр., д. 38, лит. А, пом. 319

ИНН: 7811662167

КПП: 781101001

ОГРН: 1177847299486

ОКПО: 19459149



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

БОЛЬШЕДВОРСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
БОКСИТОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2028 ГОДА

ТОМ II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
(Актуализированная редакция 2021 год)

ЗАКАЗЧИК:
Глава администрации

РАЗРАБОТЧИК:
Генеральный директор
ООО «НТК «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ Консалтинг»

А.В. Аверин

В.А. Щирый

МП.

МП.

г. Санкт-Петербург,
2021 год

Оглавление

РЕФЕРАТ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	6
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.....	6
1.2. Источники тепловой энергии.....	6
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	7
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии	13
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	14
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	18
1.7. Балансы теплоносителя.....	18
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	18
1.9. Надежность теплоснабжения.....	18
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и тепловых организаций	19
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	19
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	20
2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	21
3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	22
4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ...	23
5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....	24
6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	25
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	25
8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	25
9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	26
10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	27
11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	27
12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	29
13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	30
14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	31
15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	31
16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	34
Приложение 1. Сертификат соответствия	35
Приложение 2. Удостоверение о качестве угля №845ф от 13.09.2020 г.	39
Приложение 3. Ответ АО «Нева Энергия» на запрос информации.....	41

Приложение 4. Технический отчет по режимной наладке тепловых сетей	45
Приложение 5. Инвестиционная программа АО «Нева Энергия» на 2020-2034 гг.	52
Приложение 6. Температурные графики котельных	55

РЕФЕРАТ

Объектом исследования является система теплоснабжения Большедворского сельского поселения Бокситогорского муниципального района Ленинградской области.

Цель работы – актуализация схемы системы теплоснабжения по критериям качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Муниципального образования.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

- Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения городского округа,
- Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
- Перспективные балансы теплоносителя;
- Предложения по строительству, реконструкции и, техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
- Перспективные топливные балансы;
- Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
- Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- Решения по бесхозяйным тепловым сетям

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения городов и населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой регламентами и программами развития.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения муниципального образования Большедворское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области до 2028 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей. Постановление от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией поселения, а также материалы, предоставленные управляющей компанией АО «Нева Энергия».

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

На территории Большедворского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность теплоснабжающая организация акционерное общество «Нева Энергия». Предприятие эксплуатирует в поселении две котельных, расположенных в деревнях Большой Двор и Дыми, а также тепловые сети.

Функциональная схема централизованного теплоснабжения представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 - Функциональная схема централизованного теплоснабжения поселения

1.2. Источники тепловой энергии

Существующая структура теплоснабжения Большедворского сельского поселения представлена двумя источниками централизованного теплоснабжения, обеспечивающими теплом жилищный сектор и объекты социально-бытового значения.

В настоящее время централизованное теплоснабжение сельского поселения развито в д. Большой Двор и д. Дыми.

Тепловая сеть передаёт тепловую энергию в виде горячей воды внешним потребителям. Горячая вода по трубопроводам тепловой сети подается потребителям на нужды отопления по температурному графику 75/55°C (см. Приложение б). Схема теплоснабжения — двухтрубная, открытая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей — подземная, канальная, бесканальная и надземная. Котельная функционирует в отопительный период, осуществляя теплоснабжение подключенных потребителей. Время работы в отопительный период — 228 дней.

Общая протяженность тепловых сетей на 2020 год в двухтрубном исполнении составляет 3156,8 м.

Котельная в д. Большой двор

Основным оборудованием котельной являются два котла ДКВР 4-13, работающих на угле, и котел КВр-2,5, также работающий на угле. Температурный график сети 75/55°C (см. Приложение б). Тепловые сети от котельной двухтрубные, с подачей теплоносителя на отопление.

Котельная в д. Дыми

Основным оборудованием котельной являются два котла марки «Тула-3», работающих на угле. Температурный график сети 75/55°C (см. Приложение б). Система теплоснабжения открытая двухтрубная.

Таблица 1.2.1

Характеристика основного оборудования

Адрес котельной	Марка котла	Разрешенное давление, кг/см ³	Дата ввода в эксплуатацию, год	Вид топлива	Теплопроизводительность, Гкал/час
д. Большой Двор	ДКВР-4/13	10	1978	Уголь	1,57
	ДКВР-4/13	10	1978	Уголь	1,57
	КВр-2,5	6	2016	Уголь	2,5
д. Дыми	Тула-3	6	–	Уголь	0,326
	Тула-3	6	–	Уголь	0,326

Таблица 1.2.2

Характеристика дымовых труб котельной

Адрес котельной	Материал изготовления	Диаметр, мм	Длина ствола, м
д. Большой Двор	кирпич	1500	45
д. Дыми	сталь	530	15

Информация о составе вспомогательного оборудования котельных в д. Большой Двор и д. Дыми не была предоставлена.

Аварийности на тепловых сетях

Непроизводительные потери тепловой энергии при транспортировке от источника теплоснабжения до потребителя обусловлены:

- изношенностью трубопроводов;
- потерями через изоляционные конструкции;
- потерями теплоносителя с утечкой через неплотности трубопроводов, сальниковые компенсаторы, запорную арматуру.

Сведения о повреждениях тепловых сетей за 2018-2020 гг. предоставлены не были.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Техническое состояние и краткая характеристика тепловых сетей котельной

Централизованное теплоснабжение в поселении осуществляется от двух котельных, расположенных в д. Большой Двор и д. Дыми. В остальных населенных пунктах теплоснабжение, децентрализованное – от автономных источников, находящихся в личной собственности граждан, электрическое и печное отопление.

Передача тепловой энергии на нужды отопления от котельных филиала АО «Нева Энергия» осуществляется по тепловым сетям с температурным графиком отопления – 75/55 °С (см. Приложение 6). Прокладка трубопроводов тепловых сетей – надземная, подземная канальная и бесканальная.

Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей от котельных составляет 3156,8 м (2857,8 м – д. Большой Двор, 299 м – д. Дыми) в двухтрубном исчислении. Котельные функционируют в отопительный период осуществляя теплоснабжение подключенных потребителей. Время работы в отопительный период – 228 дней.

В таблицах ниже представлены основные характеристики и параметры режимов работы тепловых сетей.

Таблица 1.3.1

Характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Характеристика тепловых сетей	
1.	Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	–	Котельная д. Большой Двор	Котельная д. Дыми
2.	Наименование предприятия эксплуатирующего тепловые сети	–	АО «Нева Энергия»	
3.	Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	–	Централизованные тепловые сети	
4.	Структура тепловых сетей (кол-во труб)	–	Двухтрубная система	
5.	Давление прямого/обратного трубопровода	кгс/см ²	5,0/4,6	2,6/–
6.	Схема подключения отопительных установок потребителей	–	не имеется	не имеется
7.	Сетевые насосы на источнике теплоснабжения	–	СНЦ-02189 (1 шт.) ТР 100/370/4 (2 шт.)	К 20/30 (2 шт.)
8.	Наличие центральных тепловых пунктов	–	не имеется	не имеется
9.	Тип теплоносителя и его параметры	°С	Вода 75/55	
10.	Способ прокладки тепловых сетей	–	Подземная, надземная	Надземная
11.	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в 2-трубном исчислении	м	2857,8	299
	Отопление			
	Dy 250	м	0,147	–
	Dy 200		1,562	–
	Dy 150		–	206
	Dy 125		191	–
	Dy 100		0,202	–
	Dy 80		2,429	–
	Dy 50		1,1076	93
	Dy 25		0,77	–

Описание нормативов технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии, включаемых в расчет опущенной тепловой энергии

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- 1) потери и затраты теплоносителя (м³) в пределах установленных норм;
- 2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя (Гкал);

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся

- 1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

2) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

3) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Обслуживание и эксплуатацию осуществляет одна теплоснабжающая организация – АО «Нева Энергия». Тепловая энергия от котельной отпускается потребителям по утвержденному температурному графику 75/55 °С (см. Приложение 6). Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, в соответствии с температурой наружного воздуха. Схема теплоснабжения – двухтрубная, открытая.

Ниже представлен температурный график отпуска теплоносителя от источников теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха.

Таблица 1.3.2

№ п/п	Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой воды, °С	Температура обратной воды, °С
1.	+10	35	31
2.	+9	36	32
3.	+8	37	32
4.	+7	38	33
5.	+6	39	33
6.	+5	41	35
7.	+4	42	35
8.	+3	43	36
9.	+2	44	37
10.	+1	45	37
11.	0	46	38
12.	-1	47	38
13.	-2	48	39
14.	-3	49	40
15.	-4	50	40
16.	-5	51	41
17.	-6	52	41
18.	-7	53	42
19.	-8	54	43
20.	-9	55	43
21.	-10	57	45
22.	-11	58	45
23.	-12	59	46
24.	-13	60	47
25.	-14	61	48
26.	-15	62	48
27.	-16	63	48
28.	-17	63	48
29.	-18	64	48
30.	-19	65	50
31.	-20	66	50
32.	-21	67	50
33.	-22	68	51
34.	-23	69	51

№ п/п	Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой воды, °С	Температура обратной воды, °С
35.	-24	70	52
36.	-25	71	53
37.	-26	72	53
38.	-27	73	54
39.	-28	74	54
40.	-29	75	55

Сведения о приборах учета составлены согласно исходным данным АО «Нева Энергия» (прил. 3) и представлены в таблице 1.3.3

Таблица 1.3.3

Оснащенность приборами учета

Наименование показателя	Подлежит оснащению приборами учета		Фактически оснащено приборами учета	
Число многоквартирных домов всего	д. Большой Двор	д. Дыми	д. Большой Двор	д. Дыми
из них оснащено коллективными приборами учета:				
горячей воды	—	—	нет	нет
отопления	20	4	Не оснащ.	Не оснащ.
из них оснащено индивидуальными приборами учета:				
горячей воды	—	—	—	—
отопления	—	—	—	—
Число жилых домов всего	—	—	—	—
из них оснащено индивидуальными приборами учета:				
горячей воды	—	—	—	—
отопления	—	—	—	—
Юридические лица:	—	—	—	—
горячей воды	нет	нет	нет	нет
отопления	7	нет	4	нет

Гидравлический расчет трубопроводов тепловых сетей д. Дыми

Основной задачей гидравлического расчета трубопроводов тепловых сетей является определение диаметров трубопроводов и потерь давления при заданных расходах теплоносителя или определение пропускной способности трубопроводов при заданном располагаемом перепаде давления.

Таблица 1.3.4

Расчёт сети теплоснабжения

№ уч	G, кг/с	Длина			d _{вх} хS	W _в , м/с	R _{лф} , Па/м	ΔP, Па	ΔH, м	ΣH, м
		L	L _{вз}	L _{тр}						
1.	1,5595	37	5	42	57х2	0,7367	1	7256,056	0,7399	0,7339
2.	1,5595	56	5	61	57х2	0,7367	1	10982,64	1,1199	1,8538
3.	3,119	206	19	225	159х6,2	0,1926	0	1411,199	0,1439	1,9977

Пьезометрический график (рис. 1.3 и рис. 1.4) дает наглядное представление о давлении или напоре в любой точке тепловой сети.

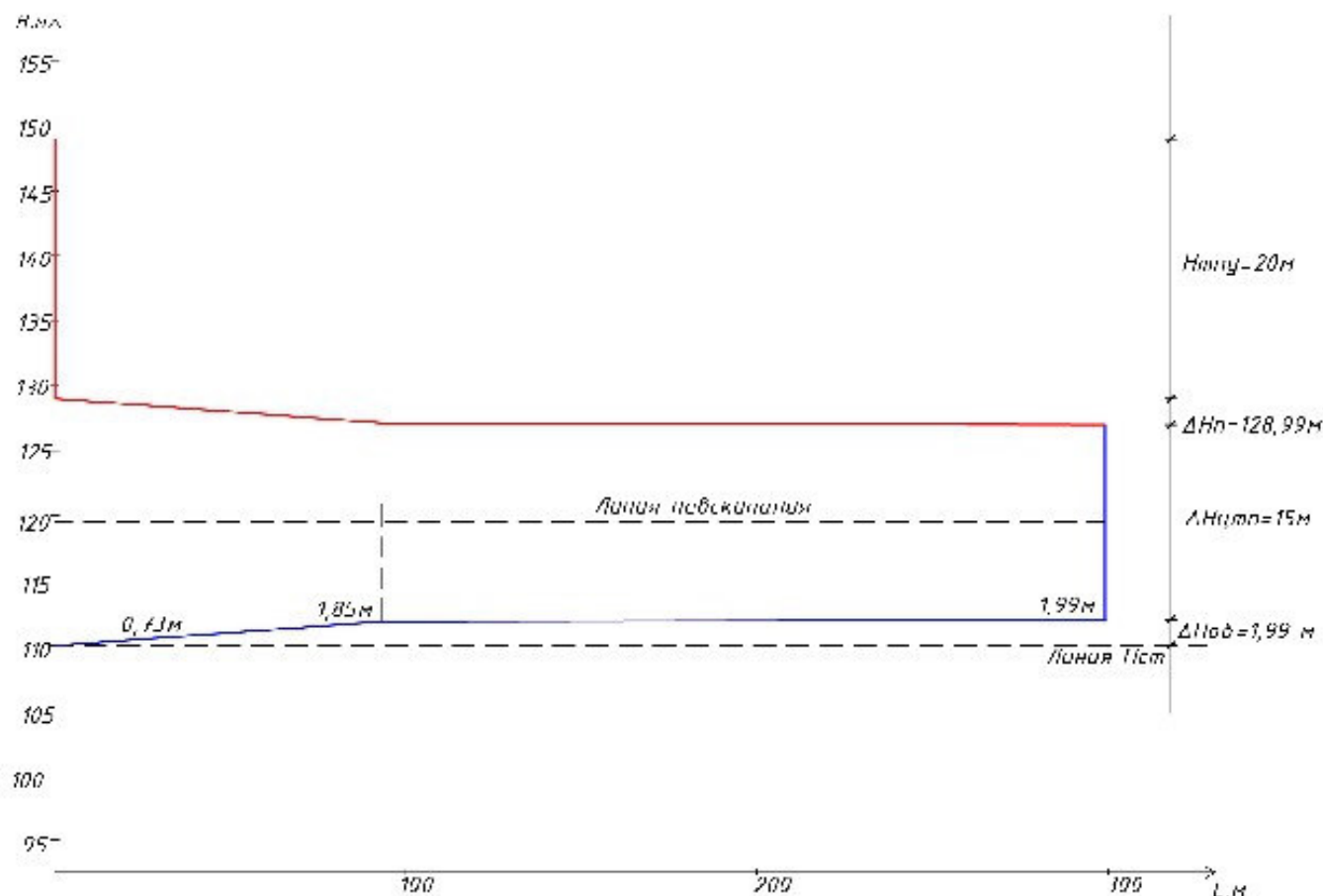


Рисунок 1.3 – Пьезометрический график тепловой сети

Гидравлический расчет трубопроводов тепловых сетей д. Большой Двор

Основной задачей гидравлического расчета трубопроводов тепловых сетей является определение диаметров трубопроводов и потерь давления при заданных расходах теплоносителя или определение пропускной способности трубопроводов при заданном располагаемом перепаде давления.

Таблица 1.3.5

Расчёт главной магистрали сети теплоснабжения

№ уч.	G, кг/с	Длина			d _н хS	W _в , м/с	R _{лф} , Па/м	ΔP, Па	ΔH, м	ΣH, м
		L	L _{эвз}	L _{пр}						
1.	25,61	325	38	363	273х10,7	0,5368	0	28881,04	2,945	2,945
2.	25,61	230	29	259	219х8,2	0,8278	0	60368,74	6,1558	9,1008
3.	16,92	57	29	86	219х8,2	0,5469	0	5310,385	0,5415	9,6423
4.	16,92	36	29	86	219х8,2	0,5469	0	3352,947	0,3419	9,9842
5.	6,282	96	15	111	133х5,1	0,5528	0	9184,074	0,9365	10,921
6.	1,105	84	8	92	76х2,9	0,2977	0	1709,326	0,1743	11,095
7.	1,655	307	8	315	76х2,9	0,4456	0	17129,55	1,7467	12,842

Таблица 1.3.6

Расчёт ответвлений сети теплоснабжения

№ уч.	G, кг/с	Длина			d _н хS	W _в , м/с	R _{лф} , Па/м	ΔP, Па	ΣP, Па
		L	L _{эвз}	L _{пр}					
1.	1,8076	62	8	70	76х2,9	0,4868	0	4314,308	4314,308
2.	5,6965	89	29	118	219х8,2	0,1842	0	545,2584	54859,566
3.	1,2605	41	8	49	76х2,9	0,3394	0	1158,3799	6017,946
4.	1,2605	34	8	42	76х2,9	0,3394	0	960,6747	6978,621
5.	4,43603	46	8	54	76х2,9	1,1945	2	30198,489	37177,11

№ уч.	G, кг/с	Длина			d _н хS	W _в , м/с	R _{лф} , Па/м	ΔP, Па	ΣP, Па
		L	L _{экв}	L _{пр}					
6.	0,7377	10	5	15	57х2,3	0,3565	0	319,5057	37496,616
7.	0,85287	165	8	173	76х2,9	0,2296	0	1755,6144	39252,23
8.	0,73768	10	5	15	57х2,3	0,3565	0	319,5057	39571,736
9.	0,857297	10	8	18	76х2,9	0,2308	0	107,7768	39679,513
10.	0,129591	29	3	32	38х2	0,1488	0	104,2463	39783,759
11.	0,57375	15	5	20	57х2,3	0,2773	0	255,6634	40039,422
12.	0,60808	15	5	20	57х2,3	0,2939	0	295,6752	40335,098
13.	0,155067	24	5	29	57х2,3	0,0749	0	15,49475	40350,592
14.	1,105403	12	5	17	57х2,3	0,5342	0	1053,8393	41404,432
15.	0,842897	11	5	16	57х2,3	0,4074	0	490,4386	41894,87
16.	1,12202	82	8	90	76х2,9	0,3021	0	1732,0781	43626,948
17.	0,85176	13	5	18	57х2,3	0,4116	0	594,9789	44221,927
18.	1,12202	12	5	17	57х2,3	0,5423	1	1093,8511	45315,778
19.	2,360336	39	8	47	76х2,9	0,6356	1	5287,4375	50603,216
20.	0,70555	83	8	91	76х2,9	0,1899	0	549,76954	51152,985
21.	0,220416	149	8	157	76х2,9	0,0594	0	53,8394	51206,825
22.	0,48514	96	5	101	57х2,3	0,2345	0	1075,7085	52282,533
23.	10,4825	4	29	33	219х8,2	0,3389	0	112,5821	52395,512
24.	10,4825	127	29	156	219х8,2	0,3389	0	3574,3846	55969,499
25.	5099,92	35	5	40	57х2,3	0,6846	1	5714,72	61684,219
26.	1,41664	29	5	34	57х2,3	0,6905	1	4837,5012	66521,721
27.	1,428828	16,8	5	22	57х2,3	0,6905	1	2802,3929	69324,114
28.	6,20819	18	29	47	219х8,2	0,2007	0	136,70687	69460,821
29.	1,428828	29	5	34	57х2,3	0,6905	1	4837,5012	74298,322
30.	4,77939	19	29	48	219х8,2	0,1545	0	75,022	74373,344
31.	1,80763	18	5	23	57х2,3	0,8736	1	5405,3153	79778,659
32.	1,80763	128	12	140	108х4,2	0,2418	0	1549,2792	81327,939
33.	1,16411	101	12	113	108х4,2	0,1557	0	406,8844	81734,823
34.	1,16411	6	12	18	108х4,2	0,1557	0	24,1247	81758,948

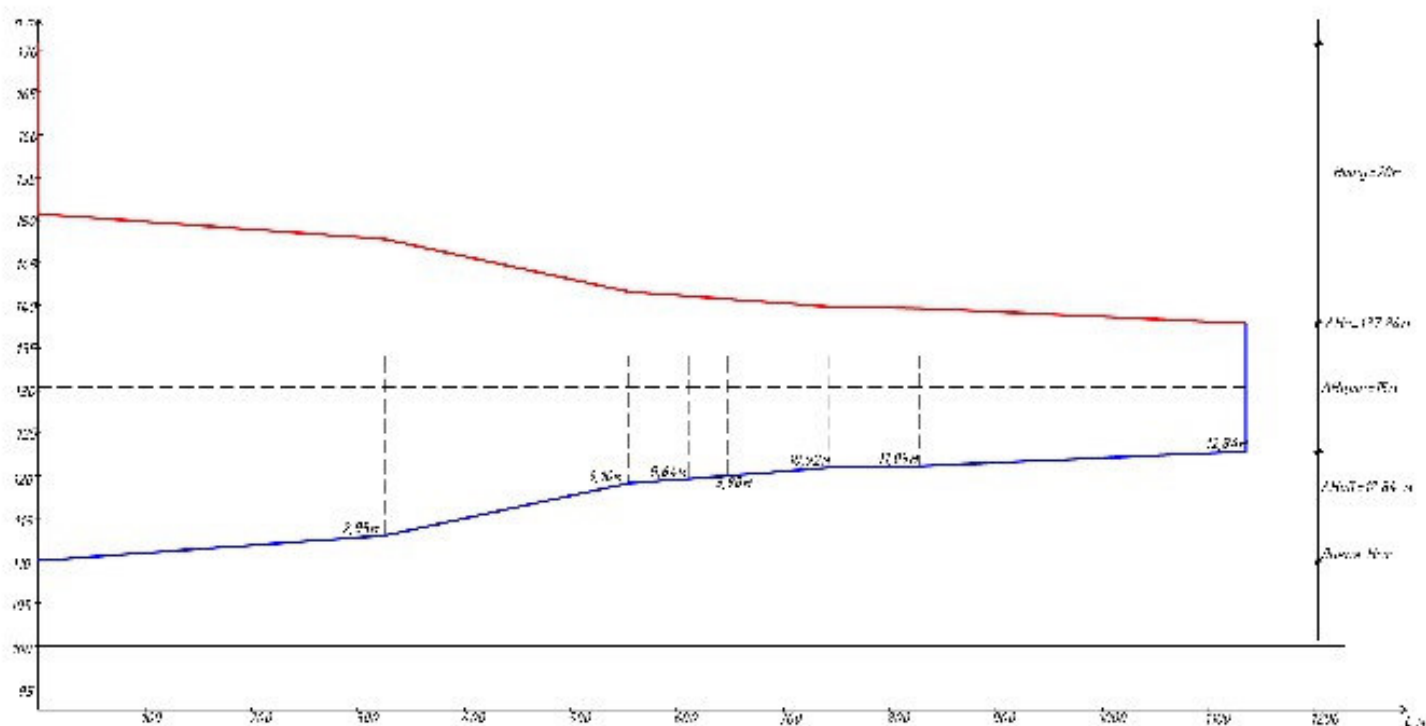


Рисунок 1.4 – Пьезометрический график сети теплоснабжения

Исходя из проведенного гидравлического расчета сетей теплоснабжения можно сделать вывод, что участок сети теплоснабжения рекомендуются к перекладке, в связи с небольшой скоростью потока воды из-за малого диаметра трубопровода.

В д. Дыми:

- Участок сети теплоснабжения от котельной до домов №3 и №4 (уч. 3 табл. 1.3.4)

В д. Большой Двор:

- Участки сети от ТК-1 до д. №1-5, №8-10, №13, №14 (уч. 2-4, 6-12 табл. 1.3.6);
- Участок сети от ТК-3 до администрации (уч. 13 табл. 1.3.6);
- Участки сети от ТК-10 до д. №6, №7, №12 (уч. 15-17 табл. 1.3.6);
- Участки сети от ТК-11 до школы (уч. 20, 21 табл. 1.3.6);
- Участки сети от ТК-4 до ТК-8 (уч. 23, 24, 28, 30 табл. 1.3.6);
- Участок сети от ТК-8 до дома №19 (уч. 31 табл. 1.3.6);
- Участки сети от ТК-7 до детского сада (уч. 33, 34 табл. 1.3.6);
- Участок сети от ТК-7 до д. №20 (уч. 32 табл. 1.3.6).

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение в Большедворском сельском поселении организовано от двух источников – угольная котельная в д. Большой двор и угольная котельная в д. Дыми. В других населенных пунктах применяется индивидуальное печное отопление и электроотопление.

Случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

Расположение источников централизованного теплоснабжения поселения представлено на рисунках ниже.



Рисунок 1.4 – Зона действия централизованного теплоснабжения котельной д. Большой Двор

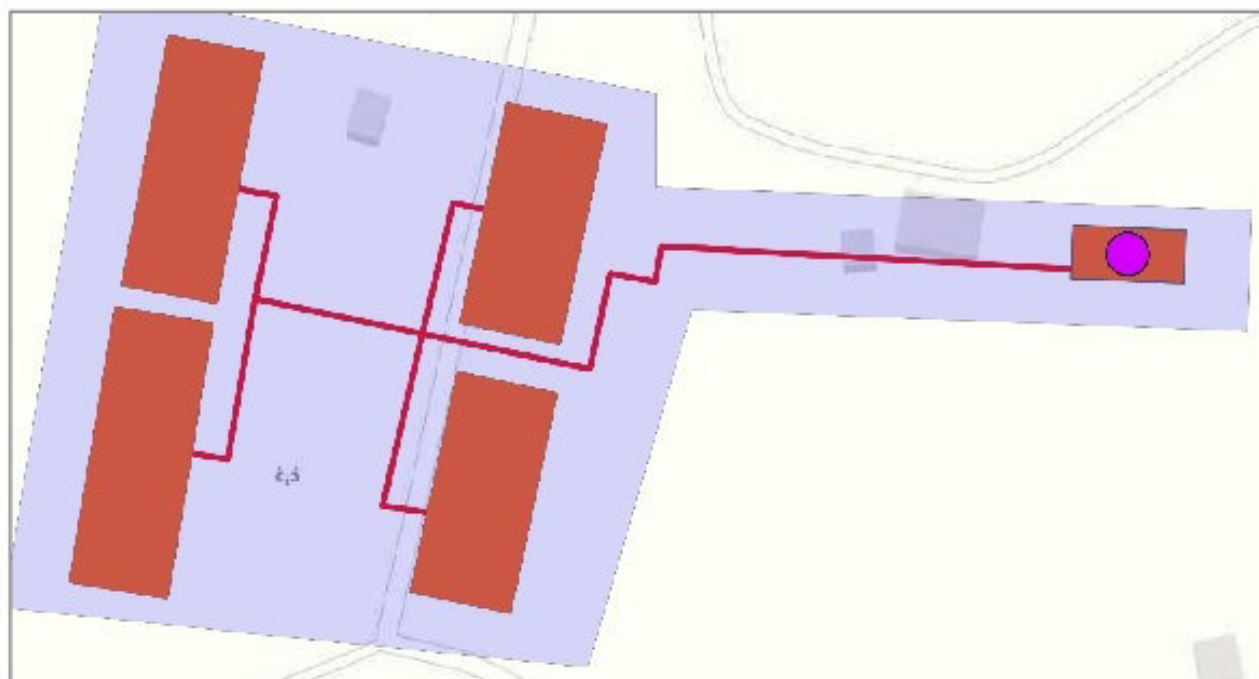


Рисунок 1.5 – Зона действия централизованного теплоснабжения котельной д. Дыми

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, группы потребителей тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным АО «Нева Энергия» (см Приложение 3), баланс установленной мощности котельных и тепловые нагрузки абонентов д. Дыми и д. Большой Двор (см. Приложение 4) приведены в таблицах ниже.

Таблица 1.5.1

Потребление и отпуск тепловой энергии

№ п/п	Наименование	д. Большой Двор	д. Дыми
1.	Установленная мощность, Гкал/ч	5,12	0,56
2.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	2,626	0,336
3.	Выработано тепловой энергии, тыс. Гкал	н/д	н/д
4.	Расход на собственные нужды, тыс. Гкал	н/д	н/д
5.	% собственных нужд, %	н/д	н/д
6.	Подано тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал	н/д	н/д
7.	Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	н/д	н/д
8.	% потерь в тепловых сетях, %	н/д	н/д
9.	Нормативные потери в сетях, Гкал/год	—	—

Таблица 1.5.2

Тепловые нагрузки абонентов д. Большой Двор

№ п/п	Наименование объекта	Нагрузка, Гкал/ч	
		Отопление	ГВС
1.	Жилой дом №1	0,0518	0,0069
2.	Жилой дом №2	0,0549	0,011
3.	Жилой дом №3	0,0666	0,0083
4.	Жилой дом №4	0,0666	0,0083
5.	Жилой дом №5	0,0117	0,0014
6.	Жилой дом №6	0,0761	0,011
7.	Жилой дом №7	0,0769	0,0138
8.	Жилой дом №8	0,0774	0,0096

№ п/п	Наименование объекта	Нагрузка, Гкал/ч	
		Отопление	ГВС
9.	Жилой дом №9	0,077	0,0138
10.	Жилой дом №10	0,1012	0,0096
11.	Жилой дом №11	0,0998	0,0096
12.	Жилой дом №12	0,1013	0,0138
13.	Жилой дом №13	0,1138	0,0179
14.	Жилой дом №14	0,1632	0,0234
15.	Жилой дом №15	0,129	0,0234
16.	Жилой дом №16	0,1279	0,0261
17.	Жилой дом №17	0,129	0,0234
18.	Жилой дом №18	0,129	0,0234
19.	Жилой дом №19	0,1632	0,0234
20.	Жилой дом №20	0,1632	0,0289
21.	МКДОУ «Большедворский детский сад общеразвивающего вида»	0,1051	0,0026
22.	МКОУ «Большедворская основная общеобразовательная школа»	0,0438	0,0048
23.	ФАП	0,0199	0
24.	МБУ «Большедворский культурный центр»	0,1494	0
25.	Администрация Большедворского сельского поселения	0,14	0

Таблица 1.5.3

Тепловые нагрузки абонентов д. Дыми

№ п/п	Наименование объекта	Нагрузка, Гкал/ч	
		Отопление	ГВС
1.	Жилой дом №1	0,0704	0,0125
2.	Жилой дом №2	0,0704	0,0125
3.	Жилой дом №3	0,0704	0,0125
4.	Жилой дом №4	0,0704	0,0125

Данные о динамике потребления и уровне потерь воды предоставлены не были.

Согласно постановлению Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 N 313 (ред. от 30.12.2014) "Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета"; постановлению правительства Ленинградской области от 28.12.2017 №632 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 №25 "Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета", а также постановлению правительства Ленинградской области от 06.06.2017 №199 "Об утверждении нормативов потребления холодной, горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ленинградской области и признании утратившим силу абзаца третьего пункта 2 постановления Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 года №25" нормативы потребления коммунальных услуг представлены в таблице 1.5.5.

Таблица 1.5.5

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета

Наименование норматива	Характеристики систем	Ед. изм	Норматив потребления
Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:		
	Унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700мм с душем	м ³ /чел. в месяц	2,97
	Унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550мм с душем	м ³ /чел. в месяц	2,92
	Унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами(1200мм) с душем	м ³ /чел. в месяц	2,87
	Унитазами, раковинами, мойками, мойками, душем	м ³ /чел. в месяц	2,37
	Унитазами, раковинами, мойками, мойками, ваннами без душа	м ³ /чел. в месяц	1,51
	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками:	м ³ /чел. в месяц	0,7
	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованными мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	м ³ /чел. в месяц	1,72
Норматив расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению	С наружной сетью ГВС с изолированными стояками с полотенцесушителями	Гкал/м ³ в месяц	0,069
	С наружной сетью ГВС с изолированными стояками без полотенцесушителей	Гкал/м ³ в месяц	0,063
	С наружной сетью ГВС с неизолированными стояками с полотенцесушителями	Гкал/м ³ в месяц	0,074
	С наружной сетью ГВС с неизолированными стояками без полотенцесушителей	Гкал/м ³ в месяц	0,069
	Без наружной сети ГВС с изолированными стояками с полотенцесушителями	Гкал/м ³ в месяц	0,066

Наименование норматива	Характеристики систем	Ед. изм.	Норматив потребления
	Без наружной сети ГВС с изолированными стояками без полотенцесушителей	Гкал/м ³ в месяц	0,061
	Без наружной сети ГВС с неизолированными стояками с полотенцесушителями	Гкал/м ³ в месяц	0,072
	Без наружной сети ГВС с неизолированными стояками без полотенцесушителей	Гкал/м ³ в месяц	0,066
Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества	МКД с централизованным (нецентрализованным) горячим водоснабжением, этажность:		
	от 1 до 5	м ³ в месяц на м ² общей площади помещений, входящих в состав общего имущества МКД	0,026
	от 6 до 9	м ³ в месяц на м ² общей площади помещений, входящих в состав общего имущества МКД	0,019
	от 10 до 16	м ³ в месяц на м ² общей площади помещений, входящих в состав общего имущества МКД	0,015
	более 16	м ³ в месяц на м ² общей площади помещений, входящих в состав общего имущества МКД	0,011

Таблица 1.5.6

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, живущих в МКД или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета

N п/п	Классификационные группы МКД и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/кв. м общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Примечания:

– Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

– При определении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению учтены конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома: материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, а также количество этажей и год постройки многоквартирного дома (до и после 1999 года).

- В норматив отопления включен расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 кв. м площади жилых помещений для обеспечения температурного режима жилых помещений, содержания общего имущества многоквартирного дома с учетом требований к качеству данной коммунальной услуги.
- Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению распространяются на общежития (коммунальные квартиры).

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Согласно данным, предоставленным АО «Нева Энергия» (см Приложение 3), баланс установленной мощности котельных приведен в таблице ниже.

Таблица 1.6

Потребление и отпуск тепловой энергии

№ п/п	Наименование	д. Большой Двор	д. Дыми
1.	Установленная мощность, Гкал/ч	5,12	0,56
2.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	2,626	0,336
3.	Выработано тепловой энергии, тыс. Гкал	н/д	н/д
4.	Расход на собственные нужды, тыс. Гкал	н/д	н/д
5.	% собственных нужд, %	н/д	н/д
6.	Подано тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал	н/д	н/д
7.	Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	н/д	н/д
8.	% потерь в тепловых сетях, %	н/д	н/д
9.	Нормативные потери в сетях, Гкал/год	—	—

1.7. Балансы теплоносителя

Основной нагрузкой на систему водоподготовки котельной является подпитка сетей отопления. Также ВПУ должна восполнять утечки в котловом контуре котельной. Водоподготовка предназначена для связывания свободного кислорода и солей жесткости, что позволяет предотвратить образование накипи и внутренней коррозии стальных трубопроводов, и состоит из установок дозирования реагентов.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основным топливом котельных д. Большой двор и д. Дыми является уголь, резервное топливо отсутствует.

1.9. Надежность теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы,
- коэффициенту готовности,
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;

- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч.) остановок.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и тепловых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций представлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями по материалам тарифных дел.

В муниципальном образовании Большедворское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области АО «Нева Энергия» имеет в своем составе 2 котельных, основным топливом которых является уголь.

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию для организаций, осуществляющих услуги теплоснабжения в муниципальном образовании утверждаются на календарный год соответствующим приказом комитета по тарифам и ценовой политике Правительства Ленинградской области.

Тариф на отпущенную гигакалорию в 2021 году, а также динамика ее изменения в течение трех предыдущих лет представлена в таблице ниже.

Тарифы установлены в одноставочном исчислении.

Таблица 1.11.1

**Средние тарифы на тепловую энергию по Большедворскому сельскому поселению
в 2019-2021 гг., руб./Гкал**

Группа потребителей	2019	2020	2021
Население	2123,94	2205,03	2303,595
Ресурснабжающие организации	3341,86	1944,375	2258,61

Таблица 1.11.2

Тарифы по ГВС для потребителей Большедворского сельского поселения на 01.01.2021 г.

№ п/п	Население (с НДС)		Для групп потребителей, кроме населения (без НДС)		Примечание
	Компонент на теплоноситель, руб./м³	Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал	Компонент на теплоноситель, руб./м³	Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал	
1.	—	—	34,64	2258,61	—
2.	30,82	1253,68	—	—	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
3.	30,82	1373,07	—	—	С наружной сетью горячего

№ п/п	Население (с НДС)		Для групп потребителей, кроме населения (без НДС)		Примечание
					водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
4.	30,82	1168,96	—	—	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
5.	30,82	1253,68	—	—	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
6.	30,82	1310,66	—	—	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
7.	30,82	1418,09	—	—	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
8.	30,82	1201,44	—	—	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
9.	30,82	1310,66	—	—	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

- значительный износ тепловых источников и тепловых сетей;
- неэффективное использование тепловых ресурсов в муниципальных зданиях (социальная сфера) и жилом фонде – многие здания требуют ремонта, имеются потери тепла;
- массовое старение оборудования, значительная часть которого отработала расчетные сроки и требует замены;
- использование в качестве топлива для производства тепловой энергии угля, который характеризуется низкой теплотой сгорания.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

С 2013 года запрещается присоединение (подключение) внутридомовых систем горячего водоснабжения к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения по открытой схеме. К 2022 году все потребители, внутридомовые системы горячего водоснабжения которых были присоединены к тепловым сетям по схемам с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения, должны быть переведены на присоединение внутридомовых систем горячего водоснабжения по закрытой схеме.

Реконструкцию теплоснабжающей инфраструктуры целесообразно проводить в 3-х направлениях:

- реконструкция существующих источников тепловой энергии;
- реконструкция тепловых сетей;

- реконструкция теплопотребляющих установок.

Согласно пункту 2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09 («Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения») температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60⁰С и не выше 75⁰С.

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Согласно генеральному плану развития поселения объем нового жилищного строительства в течение расчетного срока проекта Генерального плана (2035 г.) составит 90,2 тыс. кв. м. Площадки нового жилищного строительства в населенных пунктах Большедворского сельского поселения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Данные об объеме нового жилищного строительства

Населенный пункт	Существующий жилищный фонд	Первая очередь, 2012-2020 гг.				Расчетный срок, 2012-2035 гг.			
		Убыль	Сохраняемый фонд	Новое строительство	Всего	Убыль	Сохраняемый фонд	Новое строительство	Всего
Всего	63,1	3,10	60,25	11,25	71,50	11,2	54,4	35,8	90,2
в т.ч. населенные пункты:									
д. Астрачи	3,43	0,17	3,26	2,06	5,32	0,68	2,75	2,57	5,32
д. Большой Двор	20,97	0,08	20,89	0,38	21,27	0,31	20,66	1,24	21,89
д. Борки	0,87	0,04	0,83	0,04	0,87	0,17	0,70	1,12	1,82
д. Веретье	0,95	0,05	0,90	1,83	2,74	0,19	0,76	1,97	2,74
д. Галично	2,79	0,14	2,65	1,12	3,77	0,55	2,24	1,88	4,12
д. Дыми	4,72	0,09	4,63	0,09	4,72	0,37	4,35	1,80	6,16
д. Заречье	1,45	0,07	1,38	0,07	1,45	0,29	1,16	0,64	1,80
д. Зиновья Гора	2,35	0,08	2,26	0,08	2,35	0,34	2,01	0,34	2,35
д. Михайловские Концы	2,02	0,10	1,92	0,80	2,72	0,40	1,62	10,09	11,71
д. Павловские Концы	1,68	0,08	1,60	0,78	2,38	0,33	1,35	1,52	2,87
д. Рыбежка	0,86	0,04	0,82	0,08	0,90	0,17	0,69	2,45	3,14
д. Турково	1,08	0,05	1,03	0,05	1,08	0,21	0,87	1,51	2,38
Прочие населенные пункты	19,92	2,10	18,08	3,87	21,94	7,17	15,25	8,62	23,87

Прогнозируемые потребности тепловой энергии для нужд нового жилищно-коммунального сектора по очередности строительства приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Перспективные потребности тепловой энергии

№ п/п	Потребитель		Население, человек	Жилищный фонд тыс. кв. м	Нагрузка, МВт
На расчетный срок					
1.	Новое строительство	Индивидуальная застройка	975	35,8	2,91
2.	Сохраняемый фонд	Многоквартирная застройка	871	22,89	3,56
		Индивидуальная застройка	854	31,51	5,79
3.	Всего		2700	90,2	12,26
На первую очередь					

№ п/п	Потребитель		Население, человек	Жилищный фонд тыс. кв. м	Нагрузка МВт
4.	Новое строительство	Индивидуальная застройка	322	11,3	0,93
5.	Сохраняемый фонд	Многоквартирная застройка	1082	22,89	3,64
		Индивидуальная застройка	1026	37,41	6,85
6.	Всего		2430	71,5	11,42

Строительство многоквартирных домов на территории Большедворского сельского поселения в ближайшие годы не планируется. Основным типом новой застройки – это индивидуальные жилые дома усадебного и коттеджного типа с участками. При наличии значительного по объему ветхого жилищного фонда в ряде населенных пунктов на расчетный срок естественным образом будет происходить процесс уплотнения существующей застройки за счет строительства населением пристроек к индивидуальным жилым домам, замены ветхих домов новыми домами с большей жилой площадью.

Ввиду данного обстоятельства теплоснабжение новых потребителей рационально осуществлять от индивидуальных источников тепловой энергии.

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

В соответствии с Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тыс. человек, разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной.

Поверочный расчет тепловой сети: его целью является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях. Расчеты подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети. Расчет может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения, тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Разработку электронной модели системы теплоснабжения поселения, городского округа, рекомендуется выполнять с целью создания инструмента для:

- хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа с полным топологическим описанием связности объектов;
- гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

- расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;
- группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.
- автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;
- автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;
- определения существования путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;
- расчета эффективного радиуса теплоснабжения в зонах действия изолированных систем теплоснабжения на базе единственного источника тепловой энергии.

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

Годовые расходы тепла и топлива предприятиями определяются, исходя из числа дней работы предприятия в году, количества смен работы в сутки с учетом режима теплопотребления предприятия. Для действующих предприятий годовые расходы теплоты определяются по эксплуатационным данным или по укрупненным ведомственным нормам.

Перспективные расходы тепла для жилищно-коммунального комплекса определены в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», исходя из численности населения, величины общей площади жилых зданий по срокам проектирования, с учетом укрупненных показателей – удельных максимальных часовых расходах тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 м² общей площади, с учетом применения в строительстве конструкций с улучшенными теплофизическими свойствами, и значения среднего теплового потока на горячее водоснабжение на одного человека с учётом потребления в общественных зданиях.

Источниками централизованного теплоснабжения Большедворского сельского поселения являются котельные в д. Большой Двор и д. Дыми, работающие на угле. Установленная тепловая мощность котельной д. Большой Двор составляет 5,12 Гкал/ч, подключенная мощность – 2,6 Гкал/ч. Установленная тепловая мощность котельной д. Дыми составляет 0,56 Гкал/ч, подключенная мощность – 0,33 Гкал/ч.

Значения расчетных тепловых нагрузок потребителей Большедворского СП, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, предоставлены администрацией поселения, а также управляющей компанией АО «Нева Энергия» (см. Приложение 3). Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции и ГВС на территории поселения составляет 29 °С.

Таблица 4.1

Основные технические характеристики

Адрес	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, %	Удельный расход условного топлива на выработку т/э, кг у т./Гкал	Удельный расход э/э на выработку т/э, кВт*ч/Гкал	Удельный расход воды на выработку т/э, м³/Гкал	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
д. Большой Двор	5,12	2,626	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
д. Дыми	0,56	0,336	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

План развития Большедворского сельского поселения предусматривает программу поэтапного выполнения мероприятий на расчетный срок.

Основными задачами программы являются:

- инженерно-техническая оптимизация систем коммунальной инфраструктуры Большедворского сельского поселения,
- повышение надежности коммунальных систем и качества коммунальных услуг Большедворского сельского поселения,
- усовершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры Большедворского сельского поселения,
- внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии на тепловых источниках и др.);
- автоматизация режимов работы систем энерго снабжения и потребления,
- для теплоснабжения индивидуальной жилой застройки нового жилищного строительства в поселении планируется использование автономных источников тепловой энергии;
- перевод источников тепла на природный газ.

Основным видом топлива, используемого для отопления индивидуальной застройки, является уголь.

На территории Большедворского сельского поселения компания АО «Нева Энергия» осуществляет централизованное теплоснабжение от двух угольных котельных – д. Дыми и д. Большой Двор. Согласно данным Генерального плана Большедворского СП на территории поселения значительных приростов тепловой нагрузки не планируется т.к. основной прирост нового жилищного фонда будет осуществляться за счет индивидуального жилищного строительства, рациональным будет осуществление теплоснабжения новых потребителей от индивидуальных источников тепловой энергии.

6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Система ХВО предназначена для приготовления воды:

- восполнения утечек в тепловой сети закрытого типа (забор воды осуществляется после декарбонизатора);
- на приготовление добавочной воды для питания энергетических котлов.

Согласно ФЗ № 261 «Об энергосбережении и энергетической эффективности», следует ожидать снижения потребления воды и пара потребителями, и, следовательно, увеличения резерва на ВПУ.

В Большедворском сельском поселении Бокситогорского муниципального района Ленинградской области водоподготовительные установки отсутствуют.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Установленная мощность источника тепловой энергии д. Дымы составляет 0,56 Гкал/ч, д. Большой Двор – 5,12 Гкал/час, что достаточно для покрытия текущих и перспективных тепловых нагрузок развития системы централизованного теплоснабжения.

Рекомендуется установить систему ХВО, а также установить магнитное активирующее устройство «МАУТ» или его аналог, которое предназначено для эффективного решения проблем по предотвращению новых образований накипи и снижения коррозии в котлах, трубопроводах, насосах и т.д., а также для размыва старых отложений накипи. Работоспособность устройства «МАУТ» сохраняется до 20 мг-экв/л – по жесткости воды и до 15 мг/л – по содержанию железа в воде.

В Большедворском сельском поселении в некоторых жилых домах д. Большой Двор установлены теплообменники типа РоСВЕП GLD-013-M-4-P-18, РоСВЕП GLD-013-M-4-P-20, РоСВЕП GLD-013-M-4-P-28 и РоСВЕП GLD-013-M-4-P-32. Планируется установить подобного вида теплообменники во все дома, подключенные к системе центрального теплоснабжения.

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей выбраны исходя из срока службы и фактического состояния участков тепловых сетей. Первоочередную задачу – повышение надежности системы транспортировки теплоносителя предлагается реализовать посредством реконструкции выбранных участков тепловых сетей в первые три года. Предполагается, что в первый год будут выполнены проектно-изыскательные работы, во второй и третий год равными долями будут выполнены строительно-монтажные работы.

В д. Дымы требуется реконструировать участок сети теплоснабжения от котельной до домов №3 и №4.

В д. Большой Двор рекомендуются к перекладке:

- Участки сети от ТК-1 до д. №1-5, №8-10, №13, №14
- Участок сети от ТК-3 до администрации;

- Участки сети от ТК-10 до д. №6, №7, №12;
- Участки сети от ТК-11 до школы;
- Участки сети от ТК-4 до ТК-8;
- Участок сети от ТК-8 до дома №19;
- Участки сети от ТК-7 до детского сада;
- Участок сети от ТК-7 до д. №20.

Так же в д. **Большой Двор**, согласно инвестиционной программе (см Приложение5), планируются следующие мероприятия:

- Реконструкция угольной котельной с переводом на природный газ (установка двух газовых котлов, автоматизации, ГРУ и пр.);
- Гидравлическая регулировка системы, арматура в тепловых камерах, КИП в тепловых камерах, арматура, КИП, балансировочные краны в МКД;
- Приобретение добавок в систему для постоянного впрыска;
- Строительство 20 индивидуальных тепловых пунктов.

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

С 2013 года запрещается присоединение (подключение) внутридомовых систем горячего водоснабжения к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения по открытой схеме. К 2022 году все потребители, внутридомовые системы горячего водоснабжения которых были присоединены к тепловым сетям по схемам с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения, должны быть переведены на присоединение внутридомовых систем горячего водоснабжения по закрытой схеме.

Для перехода на закрытую схему необходимы только блоки ГВС. Эффективность от их установки у потребителей:

- Снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды;
 - Снижение тарифа на тепловую энергию при отключении от ЦТП (где есть ЦТП и применяется такое тарифное решение;
 - Повышение качества воды (в большинстве случаев);
 - Соблюдение температуры горячей воды;
 - Снижение удельного теплосодержания при чрезмерной циркуляции или уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
 - Повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.
- Эффективность у теплоснабжающей организации:
- Ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат (что наблюдается повсеместно);
 - Возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;
 - Улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей;
 - Повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Тепловая энергия на территории Большедворского сельского поселения вырабатывается двумя угольными котельными в д. Дымы и д. Большой Двор АО «Нева Энергия».

Основным топливом котельных является уголь. Резервное топливо отсутствует.

В ближайшее время не планируется увеличение потребления угля в связи с подключением дополнительных потребителей к существующей тепловой сети.

11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы;
- коэффициенту готовности;
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей:

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

При реализации представленных в схеме мероприятий система теплоснабжения будет удовлетворять вышеуказанным требованиям.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется как способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) и характеризуется тремя показателями (критериями): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [K_г], живучести [Ж].

Вероятность безотказной работы системы [Р] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, в промышленных зданиях ниже +8°C, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы $[K_r]$ - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Живучесть системы $[Ж]$ - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

1. Безотказность тепловых сетей обеспечивается за счет определения
 - мест размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
 - расчета достаточности диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
 - определения необходимости замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные;
 - определения очередности ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
 - необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.
2. Готовность системы к исправной работе определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу нерасчетных температур наружного воздуха.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе $[K_r]$ принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

3. Живучесть

В проектах должны быть разработаны мероприятия по обеспечению живучести элементов систем теплоснабжения, находящихся в зонах возможных воздействий отрицательных температур, в том числе:

- организация локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях до и после ЦТП;
- спуск сетевой воды из систем теплоиспользования у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных теплопроводов;
- прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей во время и после окончания ремонтно-восстановительных работ;
- проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;

- обеспечение необходимого пригруза бесканально проложенных теплопроводов при возможных затоплениях,
 - временное использование, при возможности, передвижных источников теплоты.
4. Резервирование тепловых сетей должно производиться за счет
- резервирование тепловых сетей смежных районов;
 - устройства резервных насосных и трубопроводных связей;
 - установки местных резервных источников теплоты (стационарных или передвижных) для потребителей первой категории со 100%-ной подачей тепла при отказах от централизованных тепловых сетей;
 - установки местных источников тепла для резервирования промышленных предприятий.
5. Резервирование на источниках тепловой энергии предусматривается за счет
- применение на источниках теплоты рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования;
 - установки на источнике теплоты необходимого резервного оборудования;
 - организации совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты.

В связи с вышеперечисленными требованиями предлагается провести в Большедворском сельском поселении следующие мероприятия по реконструкции тепловых сетей:

- Замену ветхих сетей;
- Увеличение пропускной способности тепловых сетей для обеспечения существующих и перспективных нагрузок;
- Установка защитных кожухов на трубопроводах на дорожных проездах, не предусмотренных при проектировании тепловых сетей.

12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

План развития Большедворского сельского поселения предусматривает программу поэтапного выполнения мероприятий на расчетный срок.

Основными задачами программы являются:

- инженерно-техническая оптимизация систем коммунальной инфраструктуры Большедворского сельского поселения;
- повышение надежности коммунальных систем и качества коммунальных услуг Большедворского сельского поселения;
- усовершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры Большедворского сельского поселения;
- внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии на тепловых источниках и др.);
- автоматизация режимов работы систем энергоснабжения и потребления;
- для теплоснабжения индивидуальной жилой застройки нового жилищного строительства в поселении планируется использование автономных источников тепловой энергии;
- перевод источников тепла на природный газ;

- своевременная замена (реконструкция) изношенных участков сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Цели реализации инвестиционных мероприятий в МО «Большедворское сельское поселение»:

- Изменение вида топлива с угля на природный газ;
- Повышение уровня автоматизации, качества, надежности и эффективности производства тепловой энергии;
- Улучшение показателей тепловой экономичности;
- Снижение себестоимости отпускаемой теплоты;
- Организация системы горячего водоснабжения.

Перечень и стоимость мероприятий по реконструкции системы теплоснабжения Большедворского сельского поселения представлена в таблице 12 (см Приложение 5).

Таблица 12

**Перечень, стоимость и сроки реализации мероприятий по реконструкции системы
теплоснабжения Большедворского сельского поселения**

Наименование	Сметная стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Период реализации мероприятия
Перевод существующей котельной на природный газ с заменой 2 котлов д. Большой Двор	40000	2022 г.
Гидравлическая регулировка системы	1000	2021 г.
Приобретение добавок в систему для постоянного впрыска	1000	2021 г.
Строительство индивидуальных тепловых пунктов д. Большой Двор (20 шт.)	19000	2022 г.
ИТОГО	61000	—

Итого объем инвестиций в реконструкцию системы теплоснабжения Большедворского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области составит 61000 тыс. руб. с НДС, 50833 тыс. руб. без НДС.

Источники финансирования:

- Бюджетное финансирование по Программе (строительство ИТП) – 19000 тыс. руб.;
- Кредитные средства – 42000 тыс. руб.

13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития системы теплоснабжения:

- Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на 1 км тепловых сетей;
- Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности;
- Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал;
- Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/км*год;

- Коэффициент использования установленной тепловой мощности (отношение фактической мощности к плановой, умноженное на 100);
- Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке (отношение материальной характеристики сети к присоединенной тепловой нагрузке, $\text{м}^2/\text{Гкал}\cdot\text{ч}$;
- Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструируемых за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в схеме теплоснабжения).

14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Ценовая политика в отрасли теплоснабжения находится в зоне прямого контроля государства. Федеральная служба по тарифам является федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять правовое регулирование в сфере государственного регулирования цен (тарифов) на товары (услуги) в соответствии с законодательством РФ и контроль над их применением

Порядок установления регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, процедура рассмотрения вопросов, связанных с установлением регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, процедура принятия органами регулирования решений определены Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Теплоснабжение потребителей Большедворского сельского поселения осуществляет компания АО «Нева Энергия».

Таблица 14.1

**Тарифы на отопление Большедворского сельского поселения
в 2019-2021 гг., руб./Гкал**

Группа потребителей	2019		2020		2021	
	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
Население	2102,91	2144,97	2144,97	2265,09	2265,09	2342,10
Бюджет, пр.	3273,55	3410,16	1898,15	1990,6	2258,61	2258,61

15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – 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».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному

лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, 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, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время АО «Нева Энергия» является единственной теплоснабжающей организацией и отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

План развития Большедворского сельского поселения предусматривает программу поэтапного выполнения мероприятий на расчетный срок.

Основными задачами программы являются:

- инженерно-техническая оптимизация систем коммунальной инфраструктуры Большедворского сельского поселения,
- повышение надежности коммунальных систем и качества коммунальных услуг Большедворского сельского поселения,
- усовершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры Большедворского сельского поселения,
- внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии на тепловых источниках и др.);
- автоматизация режимов работы систем энергоснабжения и потребления,
- для теплоснабжения индивидуальной жилой застройки нового жилищного строительства в поселении планируется использование автономных источников тепловой энергии;
 - перевод источников тепла на природный газ;
 - своевременная замена (реконструкция) изношенных участков сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения.

На территории Большедворского сельского поселения Бокситогорского муниципального района Ленинградской области компания АО «Нева Энергия» осуществляет централизованное теплоснабжение от двух угольных котельных.

Согласно данным Генерального плана Большедворского поселения планируется:

- Использование для децентрализованного теплоснабжения автономных промышленных двухфункциональных теплогенераторов, обеспечивающих потребности отопления и горячего водоснабжения потребителей, с возможностью перевода их на природный газ;
- Перевод централизованных источников тепла на природный газ;
- Внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии на тепловых источниках и др.)

Для повышения эффективности системы теплоснабжения потребителей муниципального образования Большедворское сельское поселение рекомендуется реконструкция сетей теплоснабжения (см. п. 8).

Так же на территории Большедворского сельского поселения, охваченной централизованной системой теплоснабжения, необходимо установить систему ХВО, а также установить магнитное активирующее устройство «МАУТ» или его аналог, которое предназначено для эффективного решения проблем по предотвращению новых образований накипи и снижения коррозии в котлах, трубопроводах, насосах и т.д., а также для размыва старых отложений накипи.

Приложение 1. Сертификат соответствия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.TU04.H05188

Срок действия с 23.04.2020 по 23.04.2023

№ 0005216

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.0001.11TU04 УГЛЯ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ ООО "КЕМЕРОВСКИЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ УГЛЯ".
Адрес места нахождения: Российская Федерация, 650004, Кемеровская область, город Кемерово, улица Большевикская, дом 2. Телефон (3842)345542, адрес электронной почты K345542@yandex.ru.

ПРОДУКЦИЯ уголь каменный марки Д, рассортированный, класс крупности 25-50 мм (Д0). ГОСТ 32347-2013. Серийный выпуск.

код ОК 034-2014
(КПЕС 2008)
05.10.10.131

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 32347-2013 "Угли каменные и антрациты Кузнецкого и Горловского бассейнов для энергетических целей. Технические условия", ГОСТ 32464-2013 "Угли бурые, каменные и антрацит. Общие технические требования".

код ТН ВЭД
2701 12 900 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ. Общество с ограниченной ответственностью "Разрез Пермяковский" (ООО "Разрез Пермяковский"). Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: село Каракан, Беловский район, Кемеровская область - Кузбасс, Российская Федерация, 652678. ИНН: 4231003020.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "Разрез Пермяковский" (ООО "Разрез Пермяковский"). ОГРН 1024200540561, ИНН 4231003020, КПП 420201001. Юридический адрес: село Каракан, Беловский район, Кемеровская область - Кузбасс, Российская Федерация, 652673. Телефон 97-547.

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 1044 от 23.04.2020 Испытательной лаборатории химии и петрологии углей ООО "Сибниуглеобогащение", 653000, РОССИЯ, Кемеровская область, Прокопьевск, ул. Горная, д. 1, литер Б, здание корпуса 2, аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21HP50 от 07.11.2016.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Инспекционный контроль: 04.2021 г., 04.2022 г.
Место нанесения знака соответствия: на сопроводительной технической документации. Схема сертификата.



Руководитель органа

Эксперт

Л.В. Юрганкина

А.В. Гадсков

Сертификат не признается при обязательной сертификации.

Лаборатория химии и петрологии углей
ООО "Сибниуглеобогащение"
653000 г. Прокопьевск, Кемеровской обл., ул. Горная, 1,
литер Б, здание корпуса 2

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории

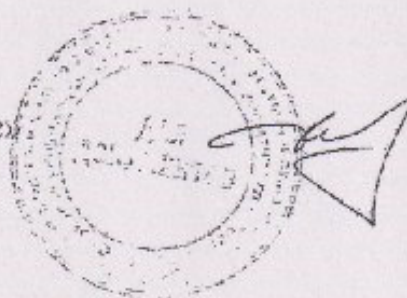
Зарегистрирован в Государственном
реестре Федеральной службы по аккредитации
№ РОСС RU.0001.21HP50

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 1044
от «23» апреля 2020г.

1. Продукт *Уголь каменный марки Д, класс крупности 25-50мм, (Д О)*
2. Организация-заказчик на проведение сертификации продукции
ООО «Разрез Пермьяковский»
3. Организация-изготовитель *ООО «Разрез Пермьяковский»*
4. Дата получения проб *08.04.2020г.*
5. Основания для проведения испытаний *Добровольная сертификация*
6. Дата испытаний *08.04.2020г - 20.04.2020г.*
7. Номер и дата отбора проб, шифр проб *1; 07.04.2020г.; 70 мс.*
8. Стандартные методы испытаний (нестандартные методы испытаний, ссылка на методику) *ГОСТ 147; 8606; 9326; 10478; 55660; 55661; 20330; 52911; 55659; 55662; 55663; 27313.*
9. Участие субподрядчиков *Нет*
10. Результаты испытаний приведены в таблице (прилагается)

Управляющий филиалом
ООО «Сибниуглеобогащение»
в г. Прокопьевске



М.А.Волков

Заведующий лабораторией
химии и петрологии углей

Л.Н. Лыкова

Приложение к протоколу испытаний № 1044 от 23.04.2020г.

Результаты испытаний

по пробе № 1, шифр 70ж

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Метод испытания	Наименование испытательного оборудования и средств измерений, заводской номер	Результаты	Норма
1	Влага общая, W^t	%	ГОСТ Р 52911-2013 (ИСО 589-2003, ИСО 5068-1:2007)	Сертификационные испытания проведены на испытательном оборудовании и средствах измерений Испытательной лаборатории химии и петрологии угля ООО «Сибирьуглубогащение», аккредитованной Федеральной службой по аккредитации (№ РОСС RU.0001.21HP50)	16,1	
2	Зольность исходного угля, A^d	%	ГОСТ Р 55661-2013 (ИСО 1171-2010)		8,4	
3	Выход летучих веществ, V^{cl}	%	ГОСТ Р 55660-2013 (ИСО 562-2010)		43,4	-
4	Индекс свободного испучивания, SI	ед.	ГОСТ 20330-91 (ИСО 501-81)		0	-
5	Высшая теплота сгорания, Q^{cl}_s	МДж/кг	ГОСТ 147-2013 (ИСО 1928-2009)		31,14	-
6	Высшая теплота сгорания, Q^{cl}_s	ккал/кг			7438	-
7	Высшая теплота сгорания на влажное беззольное состояние, Q^{cl}_s	МДж/кг	ГОСТ 27313-95 (ИСО 1170-77)		27,21	-
8	Высшая теплота сгорания на влажное беззольное состояние, Q^{cl}_s	ккал/кг			6499	-
9	Низшая теплота сгорания, Q^f_s	МДж/кг	ГОСТ 147-2013 (ИСО 1928-2009)		22,58	-
10	Низшая теплота сгорания, Q^f_s	ккал/кг			5393	-
11	Водород, H^{cl}	%	ГОСТ 2408.1-95 (ИСО 625-96)		5,49	-
12	Сера общая, S^t	%	ГОСТ 8606-2015 (ИСО 334-2013)		0,45	1,0
13	Хлор, Cl^a	%	ГОСТ 9326-90 (ИСО 587-81)		0,029	0,3

14	Мышьяк, As ³	%	ГОСТ 10478-93 (ИСО 601-81 ИСО 2590-73)	<0,0005	0,01
15	Показатель отражения витринита, R _v	%	ГОСТ Р 55659-2013 (ИСО 7404-5:2009)	0,43	-
16	Матеральный состав чистого угля:	%	ГОСТ Р 55663-2013 (ИСО 7404-2:2009)	69	-
	-витринит, Vt	%	ГОСТ Р 55662-2013 (ИСО 7404-3:2009)	4	-
	-экзинит (лигнит), L	%		1	-
	-сепимитринит, Sv	%		26	-
	-инертинит, I	%		26	-
17	Сумма фюзенизированных компонентов, ΣOK				Все категории
18	Стандартное отклонение, S _R	%	ГОСТ Р 55659-2013 (ИСО 7404-5:2009)	0,077	

Код и марка по ГОСТ 25543-2013	- 0424200; Д	Код по ГОСТ 30313-95	- 04021042080431
Код по ТН ВЭД	- 2701 12 900 0		



Заведующий лабораторией
химии и петрологии углей

Л.Н. Лыкова

598b

17

октябрь 2020

Уголь должен соответствовать требованиям безопасности применения по ГОСТ 32464-2013

Характеристики отгружаемой продукции

Training

Руководитель (представитель) службы контроля качества угля

40 | Страница

Приложение 3. Ответ АО «Нева Энергия» на запрос информации



Филиал АО «Нева Энергия» Бокситогорский
Компания группы Veolia

Главе
Администрации
Большедворского сельского
поселения

Аверану А. В.

27.11.2024 № 19012

Уважаемый Андрей Владимирович!

Филиал АО «Нева Энергия» Бокситогорский предоставляет информацию по оборудованию котельных, характеристике тепловых сетей, показателям их надежности и бесперебойности.

Информация предоставлена в приложении к письму.

Директор филиала

Р.В. Дученко

Иск. Д. Дученко Р. В.
тел. 8-921-04-29

Филиал АО «Нева Энергия» Бокситогорский
187060, Ленинградская область, г. Бокситогорск, ул. Народная, д. 4
Тел./факс: 87 613 66 7-15-65
ОГРН: 114780070186
ИНН/КПП: 7802012344/78043001

bockstogorsk@nevaenergy.ru

Таблица №1

Адрес котельной	Марка котла	Разрешенное давление, кгс/см ²	Дата ввода в эксплуатацию, г	Вид топлива	Теплопроизводительность, Гкал/час
д. Большой Двор	ДКВР 4/13	10 кгс/см ²	1978	Уголь	1,57
	ДКВР 4/13	10 кгс/см ²	1978	Уголь	1,57
	КВР-2,5	6 кгс/см ²	2016	Уголь	2,5
д. Дыми	Тула-3	6 кгс/см ²	—	Уголь	0,326
	Тула-3	6 кгс/см ²	—	уголь	0,326

Таблица №2

Дымовые трубы

Адрес котельной	Материал изготовления	Диаметр, мм	Длина ствола, м
д. Большой Двор	кирпич	1500	45
д. дыми	сталь	530	15

Таблица №3

Характеристика тепловых сетей

Наименование характеристики	Котельная д. Большой Двор	Котельная д. Дыми
Температурный график отпуска теплоносителя, С°		
Давление прямого/обратного трубопровода, кгс/см ²	5,0/4,6	2,6/—
Температура отпуска теплоносителя на горячее водоснабжение	—	—
Характеристика сетей по количеству трубопроводов	—	—
Схема горячего водоснабжения	—	—
Схема подключения отопительных установок потребителей	Не имеется	Не имеется
Система насосов на источнике теплоснабжения	СНЦ- 02189- 1 шт; ГР 100/370/4- 2 шт;	К 20/30- 2 шт.
Наличие центральных тепловых пунктов	Не имеется	Не имеется
Способ прокладки тепловых сетей	Подземная 4136,6 км Наземная 1579 км	Наземная 299 м
Типы изоляции тепловых сетей	Наружная, канальная-минераловатные маты, ППУ.	Наружные- минераловатные маты

Количество абонентских вводов потребителей, шт	20	4
Количество абонентских вводов оборудованных приборами учета	Не имеется	Не имеется
Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, км	5715,6	299
В том числе:		
Ду 250 мм	0,147	
Ду 200 мм	1,562	
Ду 150 мм		0,206
Ду 125 мм	191	
Ду 100 мм	0,202	
Ду 80 мм	2,429	
Ду 50 мм	1,1076	0,93
Ду 25 мм	0,77	

Таблица №4

Сведения о балансе установленной мощности котельных и подключенной тепловой нагрузки потребителей

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Нормативные потери в сетях, Гкал/час
д. Большой Двор	5,12	2,626	-----
д. Дыми	0,56	0,336	-----

Таблица № 5

Показатели надежности и бесперебойности

Тепловые сети, нуждающиеся в замене, км	
Аварийность на сетях, ед./км	-----
Износ водопроводных сетей(в процентах), %	

Таблица №6

Оснащенность приборами учета

Наименование показателя	Подлежит оснащению приборами учета		Фактически оснащено приборами учета	
	д.Большой Двор	д. Дыми	д.Большой Двор	д. Дыми
Число многоквартирных домов всего:				
Из них оснащено коллективными приборами учета:			нет	нет
Горячей воды	20	4	Не оснащ.	Не оснащ.
Отопления	20	4	Не оснащ.	Не оснащ.

Из них оснащено индивидуальными приборами учета:				
Горячей воды				
Отопления				
Число жилых домов всего:				
Из них оснащено индивидуальными приборами учета				
Отопления				
Горячей воды				
Юридические лица:				
Горячей воды	нет	нет	нет	нет
Отопления	7	нет	4	нет

Приложение 4. Технический отчет по режимной наладке тепловых сетей

Нева Энергия  VEOCIA

Обслуживание и эксплуатация теплового энергетического оборудования

Филиал АО «Нева Энергия» Бокситогорский,
РОССИЯ, 187650, Ленинградская область, г.Бокситогорск, ул.Воронина, д. 4.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по режимной наладке тепловых сетей
д.Дыми, Большедворского сельского поселения

Главный инженер Филиала



А.В.Бочков

г.Бокситогорск
2020 г.

Тепловые балансы потребителей

Таблица 1

Наименование абонента	Подключенная нагрузка		
	Отопление	ГВС	Итого
Жилой дом №1	0,0704	0,0125	0,083
Жилой дом №2	0,0704	0,0125	0,083
Жилой дом №3	0,0704	0,0125	0,083
Жилой дом №4	0,0704	0,0125	0,083
Итого	0,282	0,05	0,332

Протяженность тепловых сетей

Таблица 2

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина в 2-х трубном исчислении, м
От котельной до домов № 3 и №4	159	206
Между домами №1 и №2	57	37
Между домами №3 и №4	57	56
ИТОГО:		299

АКТ
о проведении режимно-наладочных испытаний
тепловой сети д.Дыми

д.Дыми

21 мая 2020г.

Мы, нижеподписавшиеся:

- главный инженер Филиала АО «Нева Энергия» А.В.Бочеков,
 - начальник эксплуатации Бокситогорского района Филиала Ламзаков В.Д.
- составили настоящий акт о том, что:

21 мая 2020 года были проведены режимно-наладочные испытания тепловых сетей д.Дыми. Составлена отчетная техническая документация и передана в отдел ПТО Филиала, в составе:

1. Технический отчет по режимной наладке тепловых сетей д.Дыми, Большедворского сельского поселения.

Подписи:

А.В.Бочеков

В.Д.Ламзаков

Нева Энергия VEOLIA

Обслуживание и эксплуатация теплового энергетического оборудования

Филиал АО «Нева Энергия» Бокситогорский,
РОССИЯ, 187850, Ленинградская область, г. Бокситогорск, ул. Воронина, д. 4.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по режимной наладке тепловых сетей
д.Большой Двор, Большедворского сельского поселения

Главный инженер Филиала



А.В.Бочеков

г.Бокситогорск
2020 г.

Тепловые балансы потребителей

Таблица 1

Наименование абонента	Подключенная нагрузка		
	Отопление	ГВС	Итого
Жилой дом №1	0,0518	0,0069	0,059
Жилой дом №2	0,0549	0,011	0,066
Жилой дом №3	0,0666	0,0083	0,075
Жилой дом №4	0,0666	0,0083	0,075
Жилой дом №5	0,0117	0,0014	0,013
Жилой дом №6	0,0761	0,011	0,087
Жилой дом №7	0,0769	0,0138	0,091
Жилой дом №8	0,0774	0,0096	0,087
Жилой дом №9	0,077	0,0138	0,091
Жилой дом №10	0,1012	0,0096	0,111
Жилой дом №11	0,0998	0,0096	0,109
Жилой дом №12	0,1013	0,0138	0,115
Жилой дом №13	0,1138	0,0179	0,132
Жилой дом №14	0,1632	0,0234	0,187
Жилой дом №15	0,129	0,0234	0,152
Жилой дом №16	0,1279	0,0261	0,154
Жилой дом №17	0,129	0,0234	0,152
Жилой дом №18	0,129	0,0234	0,152
Жилой дом №19	0,1632	0,0234	0,187
Жилой дом №20	0,1632	0,0289	0,192
МКДОУ "Большедворский детский сад общеразвивающего вида"	0,1051	0,0026	0,108
МКОУ «Большедворская основная общеобразовательная школа»	0,0438	0,0048	0,049
ФАП	0,0199	0	0,020
МБУ «Большедворский культурный центр»	0,1494	0	0,149
Администрация Большедворского сельского поселения Бокситогорского муниципального района	0,014	0	0,014
Итого	2,312	0,314	2,626

Протяженность тепловых сетей

Таблица 2

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина в 2-х трубном исчислении, м
котельная до ТК-1	273	325
ТК-1 до д. №14	76	62
ТК-1 до ТК-13	219	89
ТК-13 до ТК-15	76	41
ТК-15 до д. №13	76	34
ТК-13 до ТК-14	76	46
От т/сети до д. №4	57	10
ТК-14 до д. №9	76	165
От т/сети до д. №3	57	10
От т/сети до д. №8	76	10
От т/сети до д. №5	38	29
ТК-1 до ТК-2	219	230
От т/сети до д. №1	57	15
От т/сети до д. №2	57	15
От т/сети до библиотеки	38	10
ТК-2 до ТК-3	219	57
ТК-3 до администрации	57	24
ТК-3 до ТК-4	219	36
ТК-4 до ТК-10	133	96
ТК-10 к д. №11	76	84
От т/сети до д. №11	57	12
От т/сети до д. №6	57	11
ТК-10 к д. №12	76	82
От т/сети до д. №7	57	13
От т/сети до д. №12	57	12
ТК-10 до ТК-11	76	39
ТК-11 до ДК	76	307
ТК-11 до ТК-12	76	83
ТК-12 до школьных мастерских	57	15
ТК-12 до д. №25	76	149
От т/сети до школы	57	96
ТК-4 до ТК-5	219	4
ТК-5 до ТК-6	219	127
ТК-6 до д. №16	57	35
ТК-6 до д. №17	57	29
От т/сети до д. №18	57	16,8
ТК-6 до ТК-7	219	118
От т/сети до д. №15	57	29
ТК-7 до ТК-8	219	19
ТК-8 до ТЦ	57	20
ТК-8 до д. №19	57	18
ТК-7 до д. №20	108	128
ТК-7 до ТК-9	108	101
ТК-9 до Детского сада	108	6
ИТОГО:		2857,8

АКТ
о проведении режимно-наладочных испытаний
тепловой сети д.Большой Двор

д.Большой Двор

25 мая 2020г.

Мы, нижеподписавшиеся:

- главный инженер Филиала АО «Нева Энергия» А.В.Бочеков,
- начальник эксплуатации Бокситогорского района Филиала Ламзаков В.Д.

составили настоящий акт о том, что:

25 мая 2020 года были проведены режимно-наладочные испытания тепловых сетей д.Большой Двор. Составлена отчетная техническая документация и передана в отдел ПТО Филиала, в составе:

1. Технический отчет по режимной наладке тепловых сетей д. Большой Двор, Большедворского сельского поселения.

Подписи:



А.В.Бочеков

В.Д.Ламзаков

Приложение 5. Инвестиционная программа АО «Нева Энергия» на 2020-2034 гг.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель председателя комитета
по тарифам и ценовой политике
Ленинградской области


« 25 » 08 / 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель комитета по топливно-
энергетическому комплексу
Ленинградской области


« 25 » 08 / 2020 г.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА

АО «Нева Энергия»
по реконструкции системы теплоснабжения
Бокситогорского муниципального района
Ленинградской области на 2020-2034 гг.


Генеральный директор
АО «Нева Энергия»
А.Н. Ладонков
« 24 » августа 2020 г.

2020 г.

функциональная программа АО «Нова Энергия», Бокситогорский МР

главных ветей. Также при замене тепловой сети будет пропорционально уменьшаться количество теплоносителя, уходящего из тепловой сети в виде утечек.

Снижение потерь тепловой энергии при распределении планируется достигать за счет установки дроссельных шайб и прочих регулирующих устройств у абонентов, регулировкой расхода теплоносителя по квартальным отчислениям от магистрального трубопровода. Также планируется уменьшение диаметров вводов на подключенных абонентов.

Одним из основных факторов, влияющих на уменьшение потерь тепловой энергии, является переход от открытой системы горячего водоснабжения (ГВС) на закрытую.

Таблица 6 Планируемое уменьшение потерь по годам эксплуатации

Период	Уровень потерь в каждый год периода, %				
2020 – 2024 гг.	41,06	40,40	32,24	25,33	20,71
2025 – 2029 гг.	18,11	17,68	17,23	16,79	15,38
2030 – 2034 гг.	14,90	13,42	11,89	10,30	8,66

2.2. БОЛЬШЕДВОРСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

Планируются следующие мероприятия по реконструкции системы теплоснабжения деревни Большой Двор Большедворского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области:

Реконструкция условной котельной с переводом на природный газ (установка двух газовых котлов, автоматизация, ГРУ и пр.);

гидравлическая регулировка системы, арматура в тепловых камерах, КИП в тепловых камерах, арматура, КИП, балансирующие краны в МКД;

приобретение добавок в систему для постоянного впрыска;

строительство 20 индивидуальных тепловых пунктов.

Таблица 7 Перечень, стоимость и сроки реализации мероприятий по реконструкции системы теплоснабжения Большедворского сельского поселения

№ п.п.	Наименование	Сметная стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Период реализации мероприятия
1	д. Большой Двор: перевод котельной с угля/торфа на газ	42 000	
1.1	Перевод существующей котельной на природный газ с заменой 2х котлов	40 000	2022 г.
1.2	Гидравлическая регулировка системы	1 000	2021 г.
1.3	Приобретение добавок в систему для постоянного впрыска	1 000	2021 г.
2	д. Большой Двор: строительство индивидуальных тепловых пунктов (20 ед.)	19 000	2022 г.
3	ИТОГО	61 000	

Муниципальная программа АО «НПЗ» «Энергия», Бокситогорский МР

Итого объем инвестиций в реконструкцию Большедворского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области составит 61 000 тыс. руб. с НДС, 53 тыс. руб. без НДС.

Источники финансирования:

Бюджетное финансирование по Программе (строительство ИТП) 19 000 тыс. руб.
Кредит 42 000 тыс. руб.

Объем инвестиций в реконструкцию Большедворского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области без учета условий ИЭП составит 53 000 тыс. руб. с НДС, 35 000 тыс. руб. без НДС.

Цели реализации инвестиционных мероприятий в МО «Большедворское СП»:

- Изменение вида топлива с угля на газ.
- Повышение уровня автоматизации, качества, надежности и эффективности производства тепловой энергии.
- Улучшение показателей тепловой экономичности.
- Снижение себестоимости отпускаемой тепловой энергии.
- Организация системы горячего водоснабжения.

2.3. БОРСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

Планируются следующие мероприятия по реконструкции систем теплоснабжения Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области:

- д. Мозолово: строительство блочно-модульной газовой котельной (БМК),
- вывод из эксплуатации старой угольной котельной.

Таблица 8 Перечень, стоимость и сроки реализации мероприятий по реконструкции системы теплоснабжения Борского сельского поселения

№ п.п.	Наименование	Сметная стоимость мероприятий с НДС, тыс. руб.	Период реализации мероприятия
1	д. Мозолово		
1.1	Строительство газовой БМК	40 000	2023 г.
2	ИТОГО	40 000	

Итого объем инвестиций в реконструкцию Борского сельского поселения Бокситогорского района Ленинградской области составит 40 млн. руб. с НДС. Источники финансирования – кредит.

Цели реализации инвестиционных мероприятий в МО «Борское СП»:

1. Вывод из эксплуатации существующей в настоящее время котельной в д. Мозолово в связи с критическим уровнем износа оборудования, находящегося в предаварийном состоянии, с переключением тепловых нагрузок на вводимые в эксплуатацию новую газовую БМК.
2. Повышение надежности и эффективности производства тепловой энергии.
3. Улучшение показателей тепловой экономичности.
4. Снижение себестоимости отпускаемой тепловой энергии.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БОЛЬШЕДВОРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТОМ II. ПРОГРАММНЫЙ ДОКУМЕНТ**

СОГЛАСОВАНО:

Глава Большедворского сельского поселения

А.В. Аверин

« 20 » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Инженер филиала

«Сеть теплотрасс» Ярославский

Р.В. Денисов

20__ г.

*Температурный график работы
тепловой сети в зимы*

75/50

Температура наружного воздуха	Температура воды в контуре	Температура воды в обратном трубопроводе
10	35	34
9	36	32
8	37	32
7	38	33
6	39	33
5	41	35
4	42	35
3	43	36
2	44	37
1	45	37
0	46	38
-1	47	38
-2	48	38
-3	49	39
-4	50	40
-5	51	41
-6	52	41
-7	53	42
-8	54	43
-9	55	43
-10	57	45
-11	58	45
-12	59	46
-13	60	47
-14	61	48
-15	62	48
-16	63	48
-17	64	48
-18	64	48
-19	65	49
-20	66	50
-21	67	50
-22	68	51
-23	69	51
-24	70	52
-25	71	53
-26	72	53
-27	73	54
-28	74	54
-29	75	55

Вед. инженер ПТО:

Р.В. Денисов

Р.В. Денисов