

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр ЭнергоЭффективных Технологий «ЭкоПланета»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
муниципального образования Березинского
сельского поселения на период с 2013 до 2027 г.**

Брянская обл., Дятьковский р-н, Березино д, Керамическая ул., 11

Организация – исполнитель
ООО «ЦЭЭТ «ЭкоПланета»
г. Брянск, ул. 3-го Интернационала, 14
Тел./факс (4832) 52-31-48, e-mail: eco-planeta@mail.ru

6.001-2013

Время разработки

Август 2013 г.

Срок действия

2013 - 2027 г.г.

Брянск 2013 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр ЭнергоЭффективных Технологий «ЭкоПланета»

УТВЕРЖДАЮ

Глава Березинской сельской
администрации муниципального
образования Березинского
сельского поселения

_____ Ермакова С.Н.

« ____ » _____ 2013г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
муниципального образования Березинского
сельского поселения на период с 2013 до 2027 г.

Брянская обл., Дятьковский р-н, Березино д, Керамическая ул., 11

Организация – исполнитель
ООО «ЦЭЭТ «ЭкоПланета»
г. Брянск, ул. 3-го Интернационала, 14
Тел./факс (4832) 52-31-48, e-mail: eco-planeta@mail.ru

6.001-2013

Генеральный директор

И.В. Симуков

Брянск 2013 г.

Авторский коллектив

№ п/п	Должность	Подпись	Ф.И.О.
1	Гл. инженер		Зайцев М.М.
2	Нормоконтроль		Кондакова С.В.
3	Инженер		Булычева С.В.

Состав проекта

Пояснительная записка

№ п/п	Наименование	Гриф
1	Схема теплоснабжения Березинского сельского поселения	н/с

Графические материалы

№ п/п	Название	Гриф
1	Альбом графических материалов	н/с
2	Схема теплоснабжения Березинского сельского поселения	н/с
3	Зона действия централизованного источника тепловой энергии дер. Березино	н/с
4	Существующие зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения дер. Березино	н/с
5	Существующие зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения с. Пупково	н/с
6	Перспективные зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения дер. Березино	н/с
7	Перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии с. Пупково	н/с

Содержание

Общие положения	6
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Березинского сельского поселения	10
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчётным элементам территориального деления.....	10
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения	16
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	20
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения	20
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии.....	22
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	24
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе .	30
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	35
3.1. Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	35
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	36
4.1 Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения	36
4.2 Предложения по техническому перевооружению источника тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения..	36

Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.....	39
5.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, перспективные приросты тепловой нагрузки	39
5.2. Предложения по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.....	40
Раздел 6. Топливные балансы	40
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	41
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии ..	41
7.2 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей.	42
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	43
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	45
Раздел 10. Перечень бесхозных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	45
Список литературы.....	46

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БЕРЕЗИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Березинского сельского поселения Дятьковского района Брянской области является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения";
- Генеральный план Березинского сельского поселения;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Березинского сельского поселения.

Общие положения

Схема теплоснабжения — документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении поселения.
- выявление дефицита и резерва тепловой мощности, формирование вариантов развития системы теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.

- выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию системы теплоснабжения сельского поселения до 2028 года.
- разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее качественного, надежного и оптимального теплоснабжения потребителей.
- определение возможности подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства.

Характеристика Березинского сельского поселения

Березинское сельское поселение — муниципальное образование в юго-восточной части Дятьковского района Брянской области.

Территория поселения вытянута с севера на юг на 14,7 км с запада на восток 9,8 км. Площадь территории поселения по обмеру топографических материалов составляет 8486,53 га. Численность населения на 01.01.2012 г. - 3,207 тыс. чел.

В состав Березинского сельского поселения в соответствии с Перечнем населённых пунктов, входящих в состав территорий городских округов, городских поселений, сельских поселений (Закон Брянской области от 07.07.2009 г. №52-3), входят 2 населённых пункта: деревня Березино и село Пупково - общей площадью 205,33 га.

Административным центром муниципального образования является деревня Березино.

Территория района относится к II-V строительно-климатическому району. Расчетная температура для отопления составляет -26°C . Расчетная температура для вентиляции составляет -14°C . Продолжительность отопительного периода принимается 205 дней. Данные приведены в соответствии со СНиП 23-01-99 («Строительная климатология», 2000 г.).

Средняя температура самого холодного месяца (январь) составляет $-9,0^{\circ}\text{C}$, средняя температура самого теплого месяца (июль) - $+18,2^{\circ}\text{C}$.

Абсолютная максимальная температура равна $+37^{\circ}\text{C}$, абсолютная минимальная -41°C . Среднегодовая температура воздуха $+5,2^{\circ}\text{C}$.

Климатические условия поселения в целом благоприятны для жизнедеятельности человека, трудовой деятельности, отдыха и туризма. Погода с экстремальными условиями (сильные морозы, жара и др.) наблюдается относительно редко. Холодные зимы повторяются в 26% случаев, т.е. через 4 года, мягкие зимы – 28% повторений, с нормой температуры – 46%. Лето с «нормой» температуры повторяется в 52% лет, более теплое – в 30% лет, более холодное в 18% лет. Сочетание холодной малоснежной зимы и прохладного сухого лета бывает один раз в столетие. Холодная снежная зима и прохладное, дождливое лето наблюдается в 5 – 7% лет. Зато лето с нормой температуры и осадков отмечается в 27% лет, теплое сухое лето в 17% лет, а в целом благоприятные летние сезоны наблюдаются в 64% лет. Мягкие зимы или с нормой температуры отмечаются в 73% лет, а холодные зимы только в 27% лет. Прохладное и дождливое лето отмечено в 8% лет.

Теплоснабжение Березинского сельского поселения

В сельском поселении функционирует отдельно стоящая котельная (деревня Березино), обеспечивающая потребности в тепловой энергии отдельных потребителей. Топливом для котельных служит природный газ, фактическая установленная мощность составляет 3,3 Гкал/час.

Теплоснабжение остальных объектов на территории сельского поселения осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения, работающих на твердых, газообразных видах топлива, а также на электроэнергии.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины, котлы).

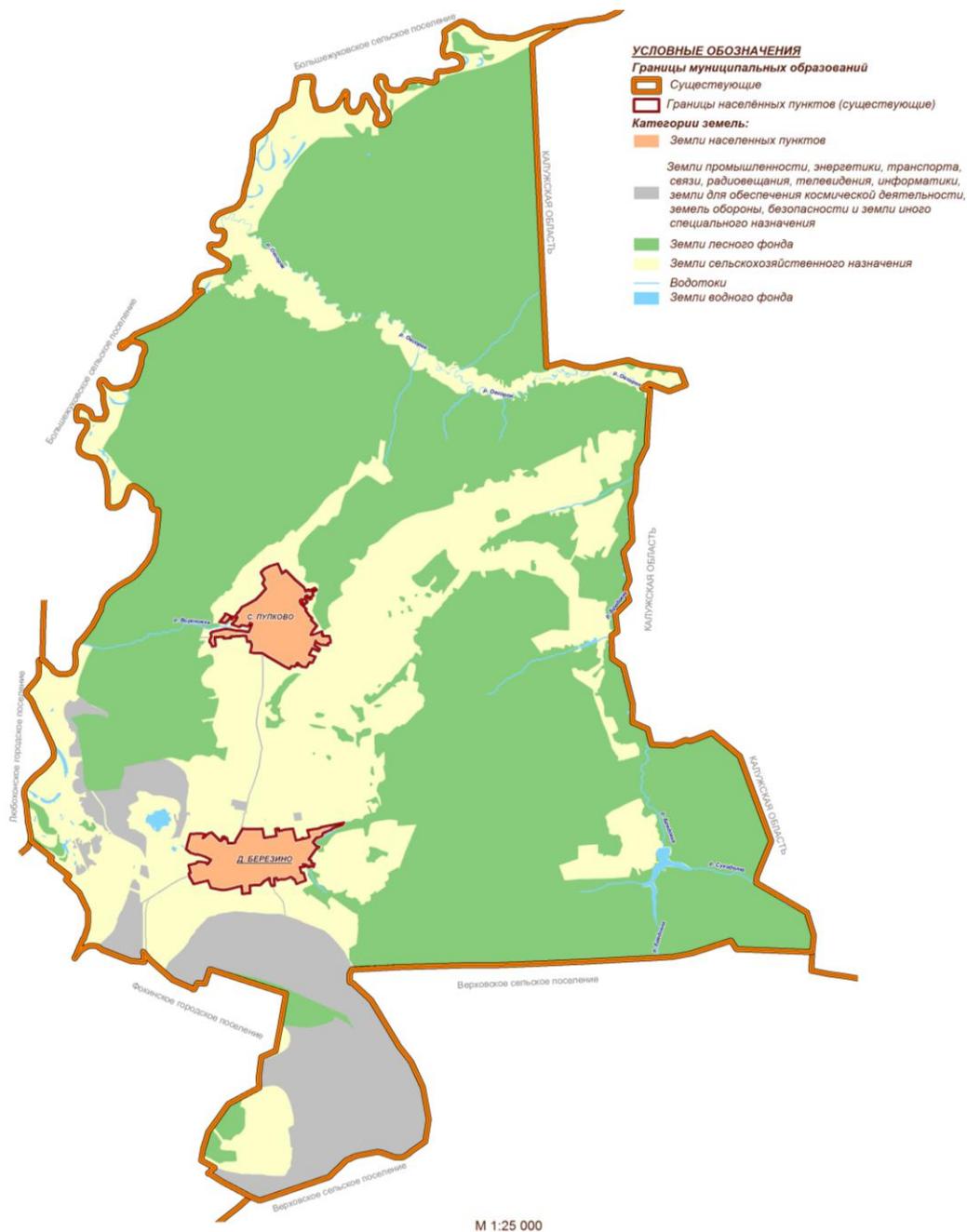


Рисунок 1. Генеральный план Березинского сельского поселения Дятьковского района Брянской области.

**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию
(мощность) и теплоноситель в установленных границах территории
Березинского сельского поселения**

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчётным элементам территориального деления

Жилой фонд Березинского сельского поселения составляет 34,7 тыс. м². Из них 20,8 тыс. м² - многоквартирные дома, 13,8 тыс. м² - индивидуальные дома. Средняя жил. обеспеченность – 11 м²/чел. жилой застройкой. Уровень благоустройства жилищного фонда в муниципальном образовании низкий. Жилищный фонд полностью обеспечен электроснабжением, газоснабжением и лишь частично оборудован канализацией, горячим и холодным водоснабжением.

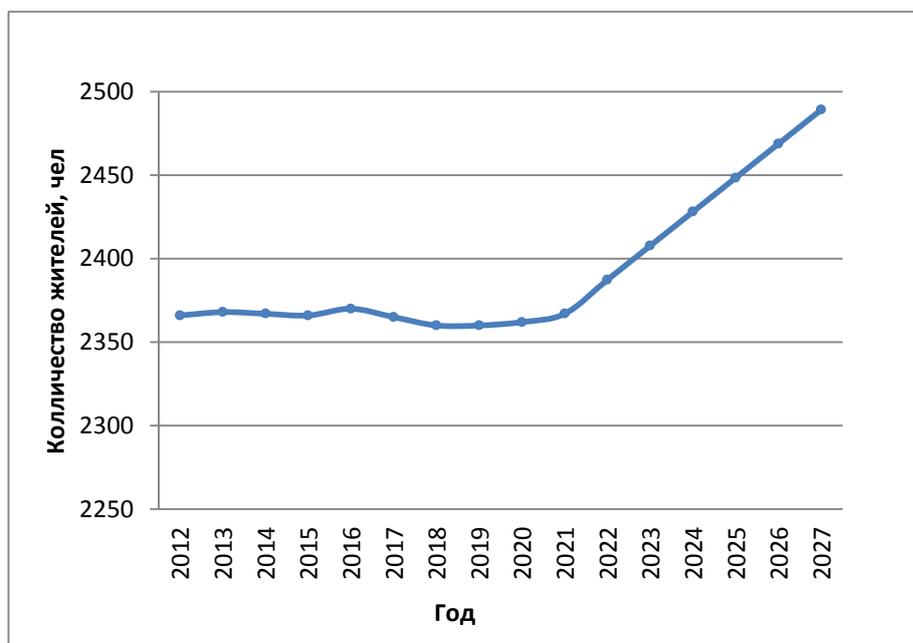


Рисунок 1.1.1 – Кривая прироста численности населения дер. Березино в расчетный период.

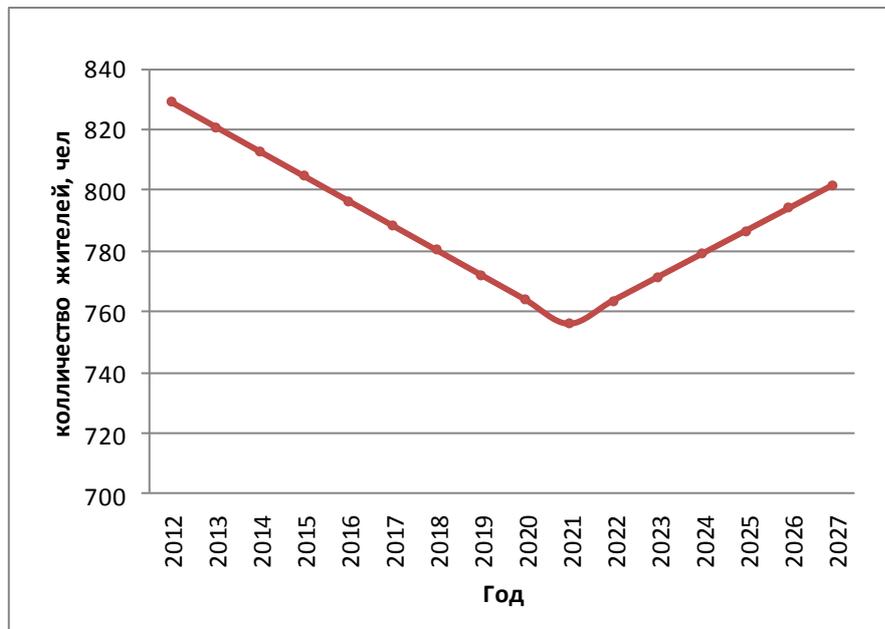


Рисунок 1.1.2 – Кривая прироста численности населения с. Пупково в расчётный период

Таблица 1.1.1 – Динамика изменения новых строительных площадей Березинского сельского поселения по виду застройки

Период/год		Изменение строительных площадей, тыс. м ²				Всего
		Малоэтажная и среднеэтажная застройка		Индивидуальная застройка		
		Новое строительство	Снос	Новое строительство	Снос	
1	2012-2017	-	-	12,06	-	12,06
2	2018-2022	-	0,1	23,65	-	23,55
3	2023-2027	-	0,1	33,89	-	33,79

Согласно Генеральному плану развития рассчитаны объёмы нового жилищного строительства в поселении с учётом прогноза численности населения и улучшения условий его проживания.

Предусматривается увеличение жилищной обеспеченности до:

- 15 м² на человека до 2017 г,
- 18 м² на человека до 2022 г,
- 21 м² на человека к концу 2027 г

за счет предполагаемого развития индивидуальной жилой застройки.

Таблица 1.1.2 - Существующие и перспективные объёмы жилищного фонда дер. Березино

Наименование показателя	Ед. измерения	Сущ. положение 2012 г.	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2027
Численность постоянного населения дер. Березино	Чел.	2366	2368	2367	2366	2370	2365	2387	2489
Средняя жилобеспеченность	Чел/м ²	11	12	13	13	14	15	18	21
Убыль аварийного и ветхого жилищного фонда	Тыс. м ²	0	0	0	0	0	0,05	0,07	0,1
Существующий сохраняемый жилой фонд	Тыс. м ²	0	0	0	0	0	0,05	0,07	0,1
Новое жилищное строительство	Тыс. м ²	25,69	25,69	25,69	25,69	25,69	25,64	25,57	25,47
Весь жилой фонд к концу периода	Тыс. м ²		1,90	3,77	5,63	7,56	9,37	18,41	26,02

Таблица 1.1.3 - Существующие и перспективные объёмы жилищного фонда с. Пупково

Наименование показателя	Ед. измерения	Сущ. положение 2012 г.	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2027
Численность постоянного населения с.Пупково	Чел.	829	821	813	805	797	788	764	802
Средняя жилобеспеченность	Чел/м ²	11	12	13	13	14	15	18	21
Убыль аварийного и ветхого жилищного фонда	Тыс. м ²	0	0	0	0	0	0,05	0	0,1
Существующий сохраняемый жилой фонд	Тыс. м ²	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	8,95	8,95	8,85
Новое жилищное строительство	Тыс. м ²		0,56	1,11	1,65	2,18	2,69	5,14	7,77
Весь жилой фонд к концу периода	Тыс. м ²	9,00	9,57	10,12	10,65	11,18	11,64	14,09	16,62

Итого на конец расчётного периода площадь жилой застройки составит 68,11 тыс. м²

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БЕРЕЗИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Предполагается, что новое жилищное строительство будет вестись не только на вновь осваиваемых территориях, но и на территории уже сложившейся жилой застройки как за счёт сноса части ветхого жилья, так и за счёт укрупнения и реконструкции индивидуальных домов.

Таблица 1.1.4 - Территория существующих функциональных зон и приросты функциональных зон по расчётным элементам территориального деления

№ п/п	Показатели	Ед. измер.	Существующее положение 2012 г.	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2027
1	д. Березино	га	105,57	113,639	121,708	129,777	137,846	145,915	186,26	186,26
1.1	Жилая зона									
1.1.1	Зона средне этажной жилой застройки	га	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
		%	0,47	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34	0,27	0,27
1.1.2	Зона малоэтажной жилой застройки	га	5,19	5,19	5,19	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07
		%	4,92	4,57	4,27	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
1.1.3	Зона индивидуальной жилой застройки	га	61,10	65,77	70,44	72,68	74,44	77,33	79,09	79,09
		%	57,88	57,88	57,88	56,00	54,00	53,00	42,46	42,46
1.2	Общественно-деловые зоны									
1.2.1	Зоны делового, общественного и коммерческого назначения с включением жилой застройки	га	1,57	1,69	1,81	1,93	2,05	2,17	3,87	3,87
		%	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	2,08	2,08

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БЕРЕЗИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

№ п/п	Показатели	Ед. измер.	Существующее положение 2012 г.	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2027
1.2.2	Зоны размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения	га	3,50	3,77	4,04	4,18	4,29	4,30	4,36	4,36
		%	3,32	3,32	3,32	3,22	3,11	2,95	2,34	2,34
2	с. Пупково	га	99,76	99,82	99,87	99,93	99,99	100,05	100,33	100,33
2.1	Жилая зона									
2.1.1	Зона индивидуальной жилой застройки	га	61,49	61,53	61,56	61,60	63,99	65,03	72,31	72,31
		%	61,64	61,64	61,64	61,64	64,00	65,00	72,07	72,07
2.2	Общественно-деловые зоны									
2.2.1	Зоны размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения	га	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
		%	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
3.	СУММА ПЛОЩАДИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН В НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТАХ									
	Жилая зона	га	128,28	133,00	137,70	139,84	144,00	147,93	156,97	156,96
	Зона средне этажной жилой застройки	га	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Зона малоэтажной жилой застройки	га	5,19	5,19	5,19	5,07	5,07	5,07	5,06	5,06
	Зона индивидуальной жилой застройки	га	122,59	127,30	132,01	134,27	138,43	142,36	151,40	151,39

ООО «Центр ЭнергоЭффективных Технологий «ЭкоПланета»

241012, г. Брянск, ул. 3 Интернационала, 14 E-mail: eco-planet@mail.ru, www.экопланета-аудит.рф, Телефон: (4832) 52-31-48

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БЕРЕЗИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

№ п/п	Показатели	Ед. измер.	Существующее положение 2012 г.	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2027
	Общественно-деловые зоны	га	6,55	6,94	7,33	7,59	7,82	7,96	9,71	9,72
	Зоны делового, общественного и коммерческого назначения с включением жилой застройки	га	1,57	1,69	1,81	1,93	2,05	2,17	3,87	3,87
	Зоны размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения	га	4,98	5,25	5,52	5,66	5,77	5,79	5,84	5,84

ООО «Центр ЭнергоЭффективных Технологий «ЭкоПланета»

241012, г. Брянск, ул. 3 Интернационала, 14 E-mail: eco-planet@mail.ru, www.экопланета-аудит.рф, Телефон: (4832) 52-31-48

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления

В Березинском сельском поселении функционирует отдельно стоящая котельная (деревня Березино), обеспечивающая потребности в тепловой энергии отдельных потребителей.

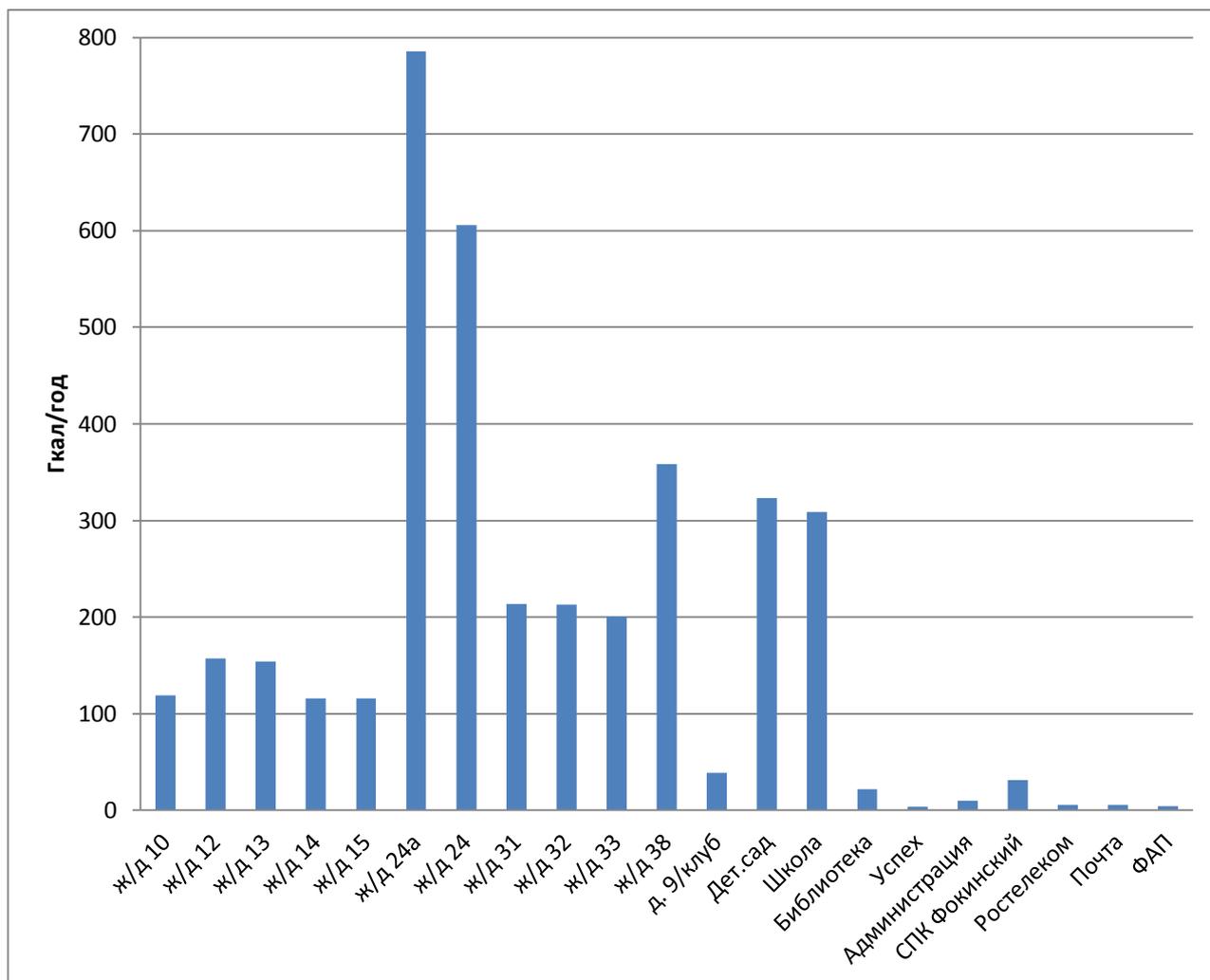


Рисунок 1.2.1 – Существующие годовые нагрузки потребителей тепловой энергии на отопление

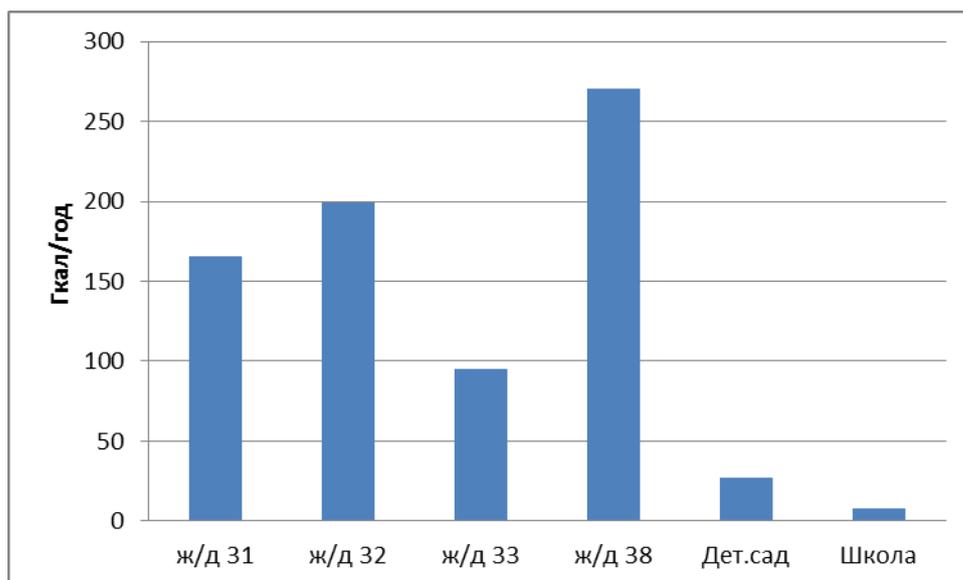


Рисунок. 1.2.1 – Существующие годовые нагрузки потребителей тепловой энергии на горячее водоснабжение

Таблица 1.2.1 – Существующие нагрузки потребителей тепловой энергии, присоединённых к центральному источнику теплоснабжения, с разделением по видам теплопотребления

Потребители тепла	Отопление			
	V, м ³	t вн, °C	Максимальная тепловая нагрузка отопления, Гкал/час	Годовая тепловая нагрузка отопления, Гкал/год
Сельский Клуб	1126	16	0,036	38,49
Детский сад	2506	20	0,068	323,355
Школа	8536	16	0,186	308,965
Библиотека	525	16	0,012	21,5
Магазин «Успех»	420	15	0,010	3,51
Администрация	191,4	18	0,005	10,01
СПК «Фокинский»	1494,935	16	0,040	31,091
Ростелеком	96,705	16	0,003	5,161
Почта России	120,96	16	0,003	5,161
ФАП	196,5	18	0,005	4,103
ж/д 10	3323,2	18	0,104	118,66
ж/д 12	4085	18	0,125	157,42

Потребители тепла	Отопление			
	V, м ³	t _{вн} , °C	Максимальная тепловая нагрузка отопления, Гкал/час	Годовая тепловая нагрузка отопления, Гкал/год
ж/д 14	2669,4	18	0,089	116,05
ж/д 15	2726	18	0,089	115,91
ж/д 24	15484,8	18	0,384	605,77
ж/д 24а	18847,2	18	0,455	785,74
ж/д 31	5498,8	18	0,146	213,7
ж/д 32	5198,8	18	0,146	212,6
ж/д 33	5002,3	18	0,140	200,51
ж/д 38	11952,6	18	0,297	358,5
Итого: отопление			2,45	3790,07

Потребители горячей воды	Горячее водоснабжение		
	t _{гв} , °C	Объём горячего водоснабжения, м ³ /год	Нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/год
Школа	55	155,25	7,76
Детский сад	55	536,76	26,838
ж/д 31	55	3304,8	165,24
ж/д 32	55	3985,2	199,26
ж/д 33	55	1895,4	94,77
ж/д 38	55	5410	270,5
Итого горячее водоснабжение:		15287,4	764,4

Итого подключённая к источнику тепловая нагрузка равна 2,55 Гкал/час.

Расчёт прироста потребления мощности по этапам нового строительства выполняется в соответствии с рекомендациями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и требованиями СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство» по следующим климатическим параметрам:

- расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления -26°C.
- средняя температура отопительного периода - 2,3 °C.
- продолжительность отопительного периода - 205 суток.

Таблица 1.2.2 – Расчётные объёмы теплопотребления перспективной застройки

Населенный пункт	Тип застройки	Нагрузка на, Гкал/час
	До 2017	
д. Березино	индивидуальная жилая застройка	0,174
с. Пупково	индивидуальная жилая застройка	0,109
	Объекты соц.культ .быта (10 % от жилой застройки)	--
	Итого	0,283
	До 2022	
д. Березино	индивидуальная жилая застройка	0,341
с. Пупково	индивидуальная жилая застройка	0,196
	Объекты соц.культ .быта (10 % от жилой застройки)	--
	Итого на расчетный срок	0,537
	До 2027	
д. Березино	индивидуальная жилая застройка	0,477
с. Пупково	индивидуальная жилая застройка	0,196
	Объекты соц.культ .быта (10 % от жилой застройки)	0,081
	Итого на расчетный срок	0,754

Согласно Генеральному плану для обеспечения тепловой энергией потребителей в сельском поселении предусматривается:

1. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки коттеджного типа – от индивидуальных систем отопления (на природном газе и др. видах топлива), располагаемых в каждом проектируемом здании.
2. Для обеспечения потребностей в тепле предполагаемой общественно-деловой застройки, на территориях нового строительства, возможно размещение блок-модульной котельной, работающей на газовом топливе.
3. Использование возобновляемых источников энергии – солнечной, геотермальной, а также тепловых насосов.
4. Сокращение теплопотерь зданий за счёт энергосберегающих проектных решений.

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются симплексы:

- удельная материальная характеристика,
- удельная длина тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. Сама материальная характеристика - аналог затрат, а присоединённая тепловая нагрузка – аналог эффектов. Следовательно, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Участок трубопровода	Диаметр d, мм	Длина l, м	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Материальная характеристика, м ²	Удельная материальная характеристика, м ² /Гкал/ч	Удельная длина тепловой сети, м/Гкал/ч
ист-В	300	325	2,459	97,5	39,646	132,154
В-А	200	33	1,732	6,6	3,812	19,058
А-Д	200	35	1,404	7	4,986	24,929
Д-Г	260	71	0,542	18,46	34,042	130,929
Г-М	260	80	0,474	20,8	43,881	168,771

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БЕРЕЗИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Участок трубопровода	Диаметр d, мм	Длина l, м	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Материальная характеристика, м²	Удельная материальная характеристика, м²/Гкал/ч	Удельная длина тепловой сети, м/Гкал/ч
Д-О	100	130	0,601	13	21,633	216,334
А-Б	150	73	0,178	10,95	61,554	410,361
В-Ж	150	38	0,728	5,7	7,833	52,222
Ж-Л	70	53	0,239	3,71	15,512	221,601
Ж-З	125	42	0,488	5,25	10,747	85,978
З-Н	125	60	0,437	7,5	17,154	137,230
Н-К	125	45	0,141	5,625	39,993	319,945
Б-14	70	12	0,089	0,84	9,450	134,993
Б-15	70	15	0,089	1,05	11,798	168,542
Д-24	150	110	0,397	16,5	41,598	277,322
О-24А	100	15	0,455	1,5	3,294	32,942
Г-САД	80	7	0,068	0,56	8,203	102,543
М-31	80	12	0,146	0,96	6,577	82,210
31-32	80	21	0,146	1,68	11,509	143,867
Л-12	70	20	0,125	1,4	11,167	159,534
Л-13	70	11	0,114	0,77	6,766	96,658
З - Админ	50	44	0,051	2,2	42,907	858,144
И-38	80	15	0,297	1,2	4,046	50,578
К-10	50	59	0,104	2,95	28,323	566,465
К-Клуб	40	86	0,036	3,44	94,261	2356,533
М-Школа	100	185	0,186	18,5	99,350	993,496
М-33	70	38	0,146	2,66	18,271	261,019
О-успех	25	6	0,010	0,15	15,447	617,875
Сумма				258,46	713,7617	8822,234

Итого длина подающей линии трубопровода отопления, образующего зону действия источника теплоты, составляет 1739 м.

Суммарная материальная характеристика сети 258,46 м²

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии

Схема теплоснабжения деревни Березино – централизованная, созданная по локальной территории многоэтажной застройки (рисунок 2.2.1.), а также индивидуальных бытовых котлов.

Топливом для котельной служит природный газ, установленная мощность по техническому паспорту составляет 3,3 Гкал/час.

Теплоснабжение остальных объектов на территории сельского поселения осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения, работающих на твердых, жидких и газообразных видах топлива, а также на электроэнергии.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины, котлы).

В перспективе изменение зоны действия существующего источника тепловой энергии или образование новых зон централизованного теплоснабжения не предполагается. Теплоснабжение новых потребителей планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

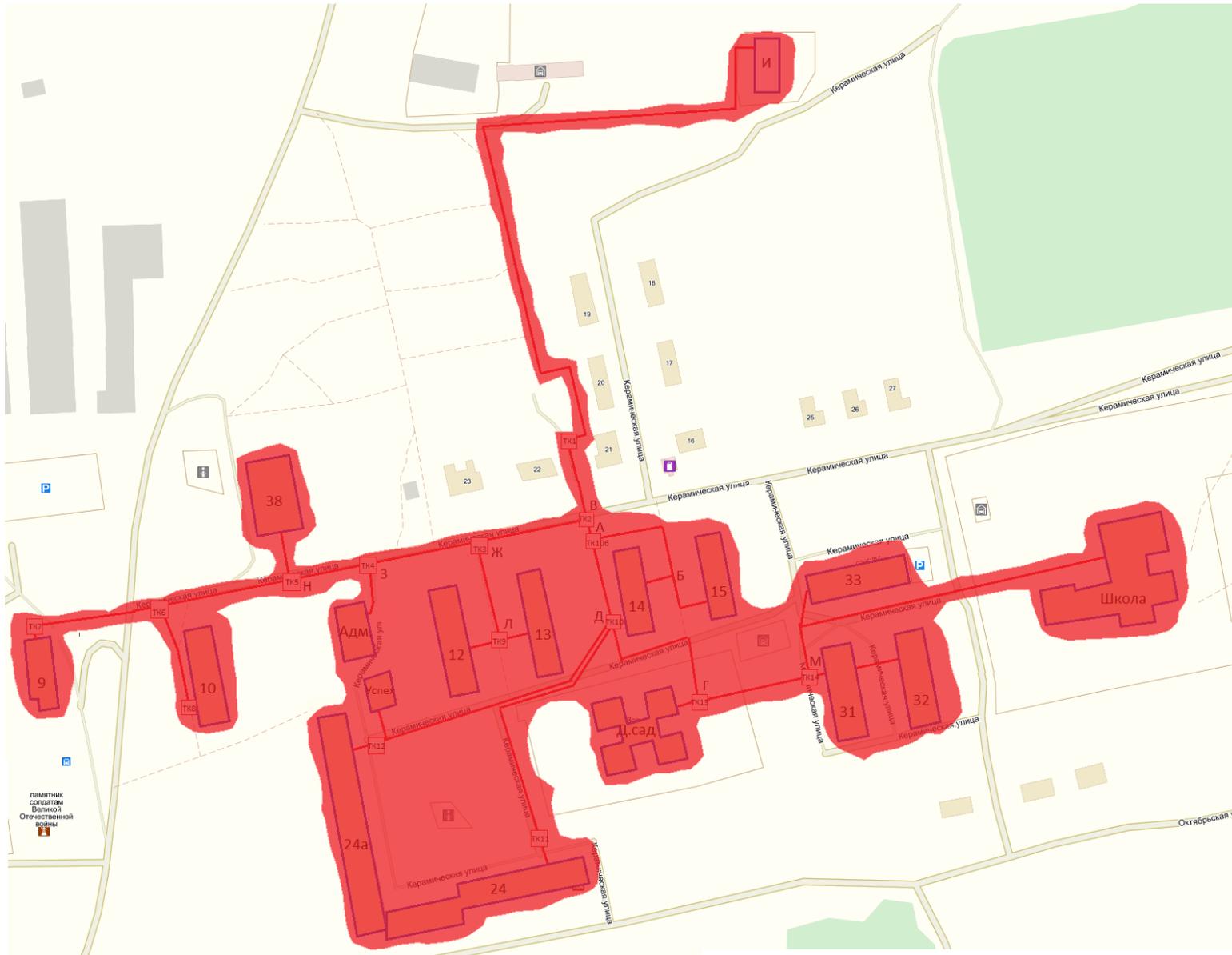


Рисунок 2.2.1 - Зона действия источника тепловой энергии дер. Березино

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территории Березинского сельского поселения индивидуальные жилые дома имеют индивидуальное газовое отопление.

Часть индивидуального жилищного фонда (оборудована отопительными печами, работающими на твердом топливе (уголь и дрова).

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

На основании данных производителей теплотехнического оборудования и технических паспортов представлена характеристика индивидуальных теплогенерирующих установок (таблица 2.3.1).

Таблица 2.3.1 – Характеристика индивидуальных теплогенерирующих установок

Параметры сравнения	Вид топлива				
	Природный газ	Дрова	Пропан-бутановая смесь СПБТ (СУГ)	Дизельное топливо	Электричество
Низшая теплота сгорания, ккал/кг или ккал/м ³	8 820	4 920	11 750	10 176	
Плотность, кг/л		0,55	0,524	0,85	
КПД котла	94%	65%	94%	92%	
Теплопроизводительность котла при сжигании единицы топлива, кВт·ч	9 642,2	2 045,6	6 729,7	9 254,7	
Ед. изм.	м ³	л	л	л	кВт·ч
Цена ед.	2,7	1,9	11	20	2,7
Стоимость 1 кВт·ч тепловой энергии	0,28	0,93	1,64	2,16	2,70
Коэффициент стоимости 1 кВт·ч тепла относительно природного газа	1,0	3,3	6,83	7,7	9,6

Главной тенденцией децентрализованного теплоснабжения, является производство тепла индивидуальными теплогенераторами, что ведет к увеличению потребления газа. В связи с повсеместной газификацией поселения указанная тенденция будет сохраняться.

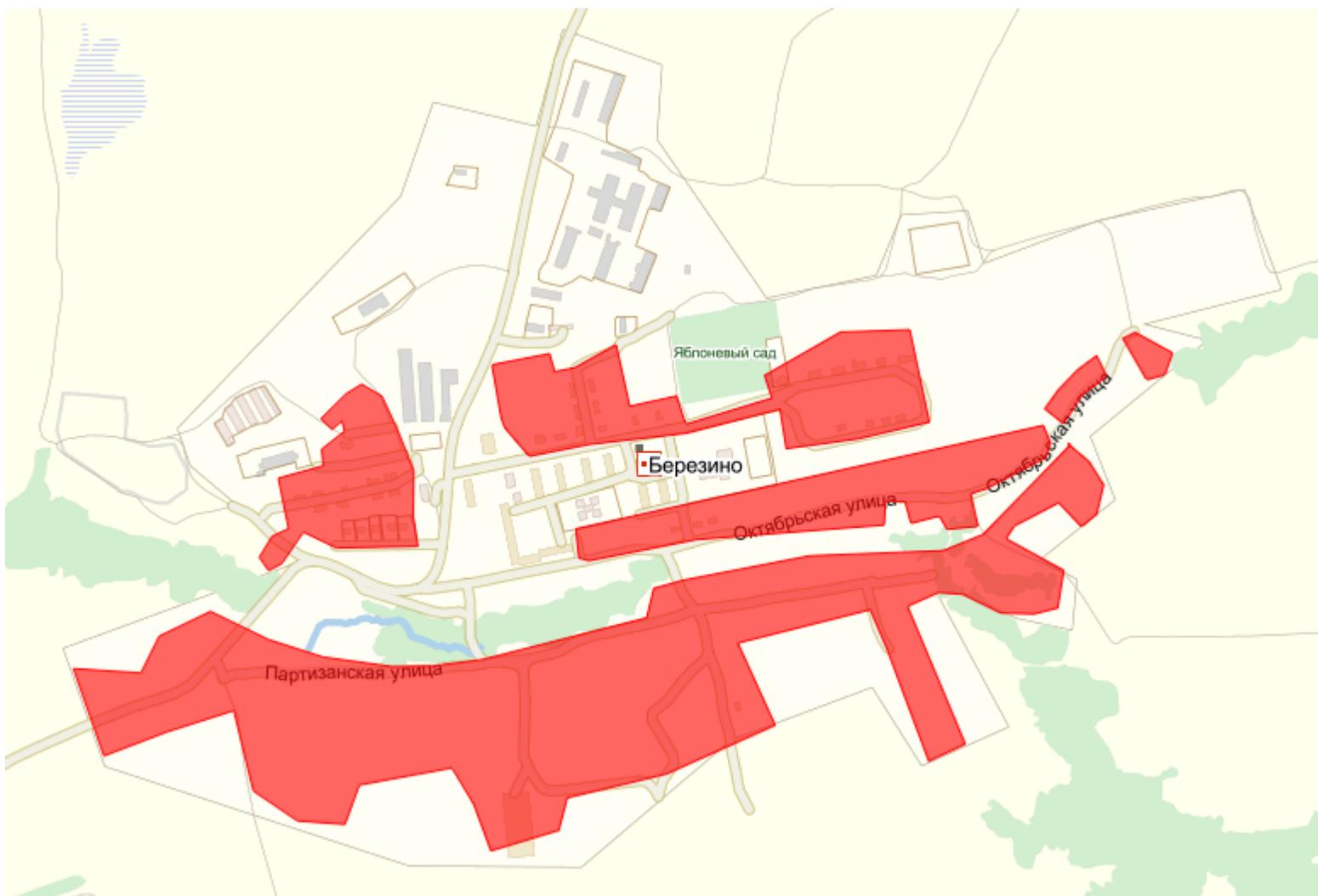


Рисунок 2.3.1 – Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения дер. Березино по состоянию на 2013 год

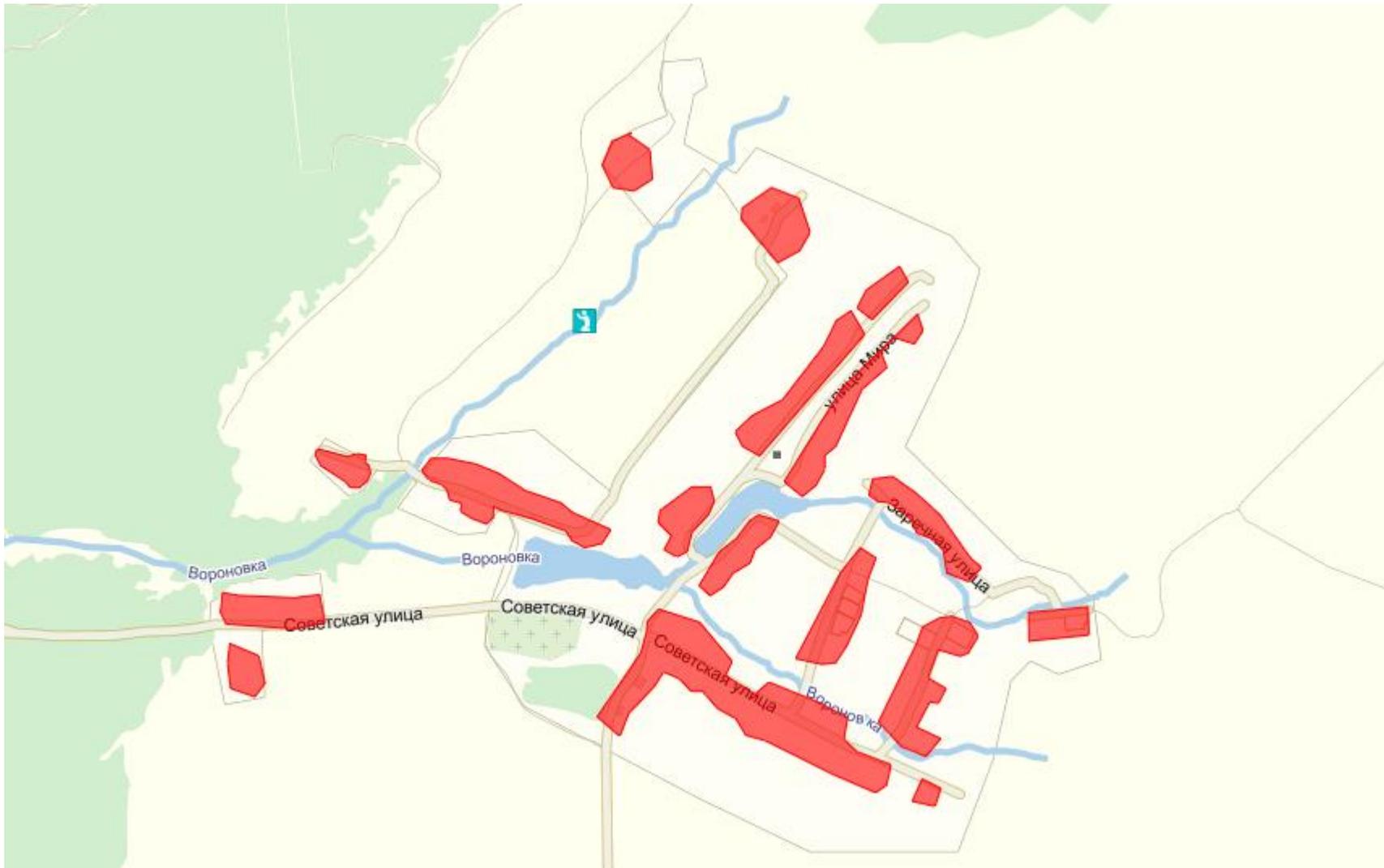


Рисунок 2.3.2 – Зона действия индивидуальных источников энергии в с. Пупково по состоянию на 2013 год

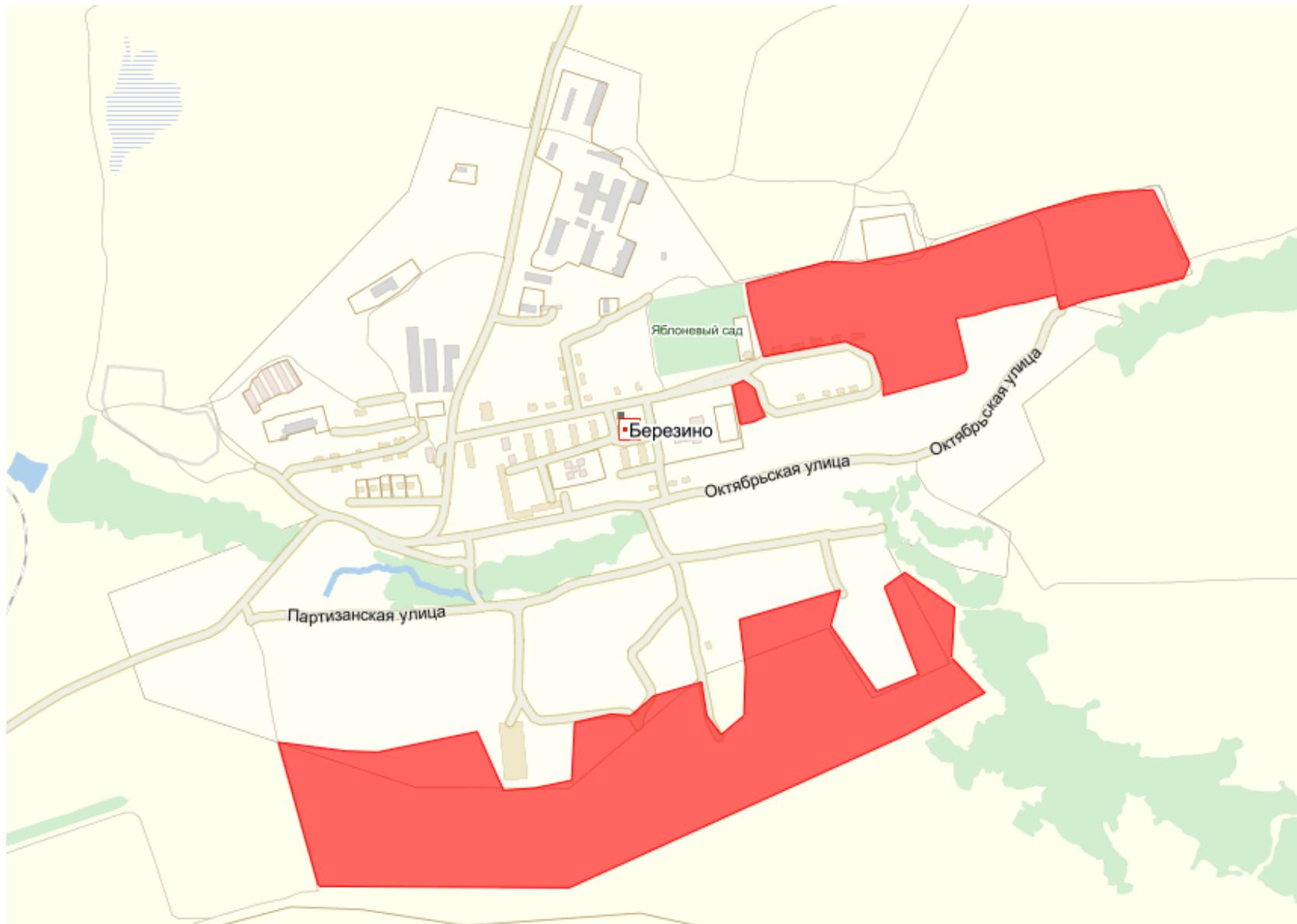


Рисунок 2.3.3 – Перспективные зоны действия индивидуальных источников энергии дер. Березино



Рисунок 2.3.4 – Перспективные зоны действия индивидуальных источников энергии с. Пупково

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе

В соответствии с Генеральным планом развития Березинского сельского поселения в жилых зонах мало- и среднеэтажной застройки перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для объектов жилого фонда в зоне действия существующего источника тепловой энергии будут практически равны существующим. К концу расчётного периода планируется снос 0,2 тыс. м² ветхого и аварийного жилья, физический износ которого станет выше 75%. Общее изменение тепловой нагрузки существующего источника тепловой энергии в этой связи станет незначительным.

Для обеспечения тепловой энергией потребителей в сельском поселении предусматривается теплоснабжение проектируемой индивидуальной жилой застройки коттеджного типа от индивидуальных систем отопления (на природном газе и др. видах топлива), располагаемых в каждом проектируемом здании.

Горячее водоснабжение предлагается выполнить от газовых проточных водонагревателей.

При перекладке тепловых сетей, снабжающих теплом многоквартирную жилую застройку, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Для обеспечения потребностей в тепле предполагаемой общественно-деловой застройки на территориях нового строительства возможно размещение проектируемых блочно-модульных котельных, работающих на газовом топливе, либо подключение дополнительной нагрузки к существующему источнику теплоснабжения, где имеются резервные мощности в размере 0,76 Гкал/час.

В настоящее время основная часть многоквартирного жилого фонда, общественные здания, некоторые коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и

тепловых сетей. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории Березинского сельского поселения осуществляет ГУП «Брянсккоммунэнерго».

Таблица 2.4.1 - *Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельной)*

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Температурный график	Вид топлива
Котельная «Березино»	3,3	2,54	95/70	газ
Котельные установки				
Тип, марка котла	Поверхность нагрева котла, м ²	Год установки (ввода в эксплуатацию)	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов
НР-18 Стальной водотрубный секционный	48,0	2006	0,7	6
Водо-водяной подогреватель				
Тип, марка подогревателя	Поверхность нагрева подогревателя, м ² /кол-во секций	Температура нагреваемой воды, °С	Кол-во подогревателей	
Водяной подогреватель №11	17,49	55-65	1	
Водяной подогреватель № 13	20		1	
Водо-подготовительная установка ВПУ				
Состав оборудования	Производительность, м ³ /ч	Диаметр соленосаборителя, м	Фильтрующий материал	
1. 2 На-катионных фильтра 2. Соленосаборитель	2,5	0,5	КУ-2-8	

Таблица 2.4.2 - *Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто*

№ котла	Фактическая располагаемая мощность установки по паспорту, Гкал/час	Мощность котлоагрегата нетто, Гкал/час	
		существующие	перспективные
№ 1	0,7	0,582	0,582
№ 2	0,7	0,549	0,549
№ 3	0,7	0,521	0,521
№ 4	0,7	0,588	0,588

№ котла	Фактическая располагаемая мощность установки по паспорту, Гкал/час	Мощность котлоагрегата нетто, Гкал/час	
		существующие	перспективные
№ 5	0,7	0,551	0,551
№ 6	0,7	0,509	0,509

Передача тепловой энергии осуществляется по трубам, теплоизолированным мин. ватой, общей протяжённостью 5,372 км в однострунном исчислении. Трубы имеют в основном подземную прокладку в непроходных каналах и надземную прокладку на опорах.

Таблица 2.4.3 - Характеристика тепловой сети

Участок труб-да	Отопл. /ГВС	Подающая		Обратная		Длина l, м	Тепло изоляция	Толщина тепло-изоляции
		Диаметр наружный d, мм	Толщина стенки δ, мм	Диаметр наружный d, мм	Толщина стенки δ, мм			
Котельн – ТК1	От.	325	8,0	273	7,0	299	Мин.вата/рубероид	60
	ГВС	159	4,5	108	4,0	299	Мин.вата/рубероид	60
ТК1-ТК2	От	325	8,0	273	7,0	50	Мин.вата/рубероид	60
	ГВС	89	3,5	89	3,5	50	Мин.вата/рубероид	60
ТК2-ТК3	От.	159	3,5	159	3,5	40	Мин.вата/рубероид	60
	ГВС	45	2,5	38	2,5	40	Мин.вата/рубероид	60
ТК3-ТК4	От.	133	3,5	133	3,5	42	Мин.вата/рубероид	60
	ГВС	50	3,5	38	3,5	42	Мин.вата/рубероид	60
ТК4-ТК5	От.	133	3,5	133	3,5	60	Мин.вата/рубероид	60
	ГВС	45	3,5	38	3,5	60	Мин.вата/рубероид	60
ТК5-ж/д 38	От.	89	3,5	89	3,5	15	Мин.вата/рубероид	60
	ГВС	45	3,5	38	3,5	15	Мин.вата/рубероид	60
ТК5-ТК6	От.	133	4,0	133	4,0	45	Мин.вата/рубероид	60

Участок труб-да	Отопл. /ГВС	Подающая		Обратная		Длина l, м	Тепло изоляция	Толщина тепло-изоляции
		Диаметр наружный d, мм	Толщина стенки δ, мм	Диаметр наружный d, мм	Толщина стенки δ, мм			
ТК6-ТК8-ж/д10	От.	76	3,5	76	3,5	59	--	--
ТК6-ТК7-клуб	От.	45	2,5	45	2,5	81	--	--
ТК4-ж/д 11	От.	76	3,5	76	3,5	48	Мин.вата/рубероид	60
ТК3-ТК9	От.	89	3,5	89	3,5	53	--	--
ТК9-ж/д 12	От.	89	3,5	89	3,5	20	Мин.вата/рубероид	60
ТК9-ж/д 13	От.	76	3,5	76	3,5	17	--	--
ТК2-ТК10А-ТК10	От.	219	6,0	219	6,0	68	Пенополиуретан/пластик	--
ТК2-ТК10б	ГВС	89	3,5	57	3,5	33	Мин.вата/рубероид	60
ТК10б-ТК10	ГВС	76	3,5	57	3,5	37	Мин.вата/рубероид	60
ТК10-ТК13	От.	273	7,0	273	7,0	71	Мин.вата/рубероид	60
ТК10-ТК13 ТК13-ТК14	ГВС	133	4,0	108	4,0	71	Мин.вата/рубероид	60
	От.	273	7,0	273	7,0	80	Мин.вата/рубероид	60
ТК13-ТК14 ТК14-ж/д 31,32	ГВС	133	4,0	108	4,0	80	Мин.вата/рубероид	60
	От.	76	3,5	76	3,5	33	--	--
ТК14-ж/д 31,32 ТК14-ТК15	ГВС	57	3,5	57	3,5	33	--	--
	От.	159	4,5	159	4,5	23	Мин.вата/рубероид	60
ТК14-ТК15 ТК15-ж/д33	ГВС	76	3,5	57	3,5	23	Мин.вата/рубероид	60
	От.	76	3,5	76	3,5	14	Мин.вата/рубероид	60
ТК15-ж/д33 ТК15-школа	ГВС	57	3,5	38	2,5	14	Мин.вата/рубероид	60
	От.	108	4,0	108	4,0	167	Мин.вата/рубероид	60
ТК15-школа ТК10б-ж/д 14,15	ГВС	57	3,5	38	3,5	167	Мин.вата/рубероид	60
	От.	76	3,5	76	3,5	106	Мин.вата/рубероид	60
ТК13-	От.	89	3,5	89	3,5	7	Мин.вата/	60

Участок труб-да	Отопл. /ГВС	Подающая		Обратная		Длина l, м	Тепло изоляция	Толщина тепло-изоляции
		Диаметр наружный d, мм	Толщина стенки δ, мм	Диаметр наружный d, мм	Толщина стенки δ, мм			
дет.сад							рубероид	
TK13-дет.сад	ГВС	57	3,5	38	3,0	7	Мин.вата/рубероид	60
TK10-TK11	От.	159	4,5	159	4,5	91	--	--
TK11-ж/д 24	От.	100	4,0	100	4,0	92,9	--	--
TK10-TK12-ж/д24	От.	108	4,0	108	4,0	145	Мин.вата/рубероид	60
TK12-ж/д 24А	От.	38	3,0	38	3,0	6	Мин.вата/рубероид	60

Общая протяжённость тепловых сетей отопления составляет 1739 м, горячего водоснабжения 986 м в двухтрубном исчислении.

Тепловая изоляция трубопроводов, в основном, имеет значительный износ и требует частичной замены и ремонта. В связи с этим фактические потери тепла будут превышать нормативные.

Таблица 2.4.4 – Значения существующих потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции

Участок тепловой сети	l, мм	d, мм	Нагрузка, Гкал/ч	Норма плотности теплового потока, Гкал/м ² ч	Нормативные тепловые потери, Гкал/ч	Фактические тепловые потери, Гкал/час
ист-В	325	300	2,459	0,06	0,0117	0,02457
В-А	33	200	1,732	0,041	0,0005412	0,00113652
А-Д	35	200	1,404	0,041	0,000574	0,0012054
Д-Г	71	260	0,542	0,046	0,00169832	0,003566472
Г-М	80	260	0,474	0,046	0,0019136	0,00401856
Д-О	130	100	0,601	0,028	0,000728	0,0015288
А-Б	73	150	0,178	0,035	0,0007665	0,00160965
В-Ж	38	150	0,728	0,035	0,000399	0,0008379
Ж-Л	53	70	0,239	0,023	0,00017066	0,000358386
Ж-З	42	125	0,488	0,03	0,000315	0,0006615
З-Н	60	125	0,437	0,029	0,000435	0,0009135
Н-К	45	125	0,141	0,029	0,00032625	0,000685125
Б-14	12	70	0,089	0,023	0,00003864	0,000081144
Б-15	15	70	0,089	0,022	0,0000462	0,00009702
Д-24	110	150	0,397	0,033	0,001089	0,0022869

Участок тепловой сети	l, мм	d, мм	Нагрузка, Гкал/ч	Норма плотности теплового потока, Гкал/м ² ч	Нормативные тепловые потери, Гкал/ч	Фактические тепловые потери, Гкал/час
0-24А	15	100	0,455	0,028	0,000084	0,0001764
Г-Д.Сад	7	80	0,068	0,025	0,000028	0,0000588
М-31	12	80	0,146	0,025	0,000048	0,0001008
31-32	21	80	0,146	0,025	0,000084	0,0001764
Л-12	20	70	0,125	0,023	0,0000644	0,00013524
Л-13	11	70	0,114	0,023	0,00003542	0,000074382
З – Адм.	44	50	0,051	0,021	0,0000924	0,00019404
И-38	15	80	0,297	0,025	0,00006	0,000126
К-10	59	50	0,104	0,019	0,0001121	0,00023541
К-Клуб	86	40	0,036	0,018	0,00012384	0,00026064
М-Школа	185	100	0,186	0,028	0,001036	0,0021756
М-33	38	70	0,146	0,024	0,00012768	0,000268128
О-Успех	6	25	0,010	0,014	0,0000042	0,00000882
Всего					0,02264141	0,047546961

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Таблица 3.1.1 - Производительность водоподготовительных установок

Насосное оборудование				
Тип, марка	Кол-во	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Эл.Двигатель
1. Циркуляционный К-20/30 С-У2	2	20	30	4 кВт 2850 об/мин
2. Сетевой насос 1К-150-125-315с	1	200	32	37кВт 1470 об/мин
160/30С	1	160	30	30кВт 1470 об/мин
К-150-125-315с	1	200	32	30кВт 1460 об/мин
3. Насос подпиточный ВК-2/26-А-УЗ-1	1	7,2	26	4,6 кВт 1410 об/мин
4. Насос ГВС К-80-50-200 УХЛ	1	50	50	15 кВт

Насосное оборудование				
Тип, марка	Кол-во	Производительность, м³/ч	Напор, м	Эл.Двигатель
К-80-40-200	1	50	40	2910 об/мин 15 кВт 2900 об/мин

Среднее потребление теплоносителя потребителями при градиенте температур между подающей и обратной линии 20°С равно 130 м³/час, что значительно меньше максимальной производительности насосного оборудования.

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

4.1 Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения

Учитывая, что Генеральным планом Березинского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, теплоснабжение перспективных объектов предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

4.2 Предложения по техническому перевооружению источника тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения

В настоящее время централизованным источником теплоснабжения в дер. Березино является котельная. Котельная осуществляет теплоснабжение и горячее водоснабжение д. Березино, работает на газообразном топливе. Общая фактическая мощность котельной составляет 3,3 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 2,56 Гкал/час. В котельной установлены 6 котлов НР-18.

Одним из вариантов реконструкции источника теплоснабжения является модернизация существующей котельной с усовершенствованием котлоагрегатов по следующим направлениям:

- 1) установка дополнительных поверхностей нагрева в топочном пространстве.

После разборки задней стенки котла и установки дополнительных панелей, температура уходящих газов снижается с 280 °С до 180-190°С.

- 2) установка в газоходах котла четырех перегородок (организация лабиринта в конвективной части по ходу дымовых газов).

Это усовершенствование даёт большой результат - температура уходящих газов снижается с тех же 280°С до 140-150°С.

При совместном использовании двух направлений усовершенствования снижение температуры уходящих газов составит – с 280°С до 110°С.

Однако, согласно ГОСТу 10617-83 (Котлы отопительные теплопроизводительностью 0,1-3,15МВт) температура уходящих газов при номинальной производительности должна быть не менее 160 °С. Это требование обусловлено необходимостью рассеивания продуктов сгорания в атмосфере. Таким образом, в случае невыполнения поставленного условия в ходе модернизации следует увеличить теплопроизводительность горелки (котла).

Ещё одним направлением реконструкции источника является усовершенствование системы ХВО. На замену существующей ВПУ рекомендуются приборы магнитной обработки воды для устранения накипеобразования солей жесткости (карбонатные, хлоридные и сульфатные соли Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} и Fe^{3+}).

Жесткая вода непригодна для систем оборотного водоснабжения, для питания паровых и водогрейных котлов, а также практически для всех видов теплообменного оборудования. Отложения солей жесткости, нарастая менее чем за

год на 10 мм, приводят к значительному увеличению тепловой энергии на нагрев и к эквивалентному увеличению затрат на расход топлива (рисунок. 4.2.1).

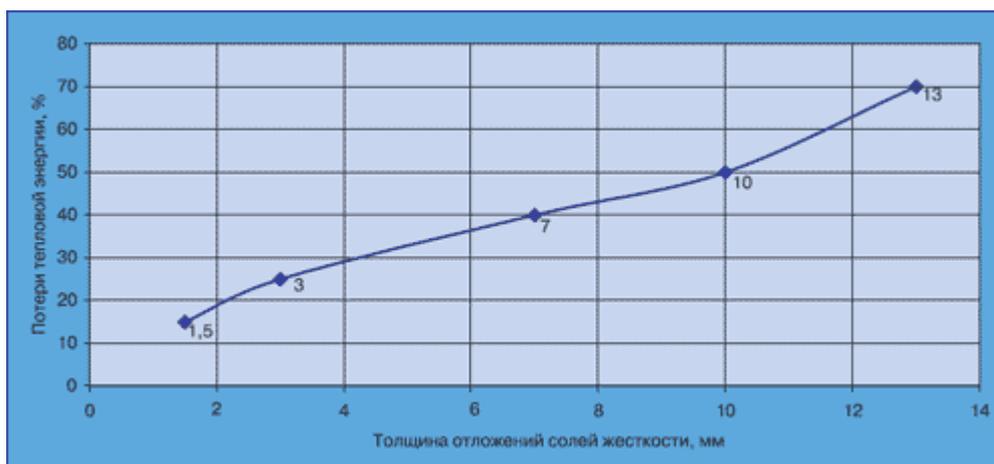


Рисунок. 4.2.1. - Потери тепловой энергии при теплопередаче через греющую поверхность

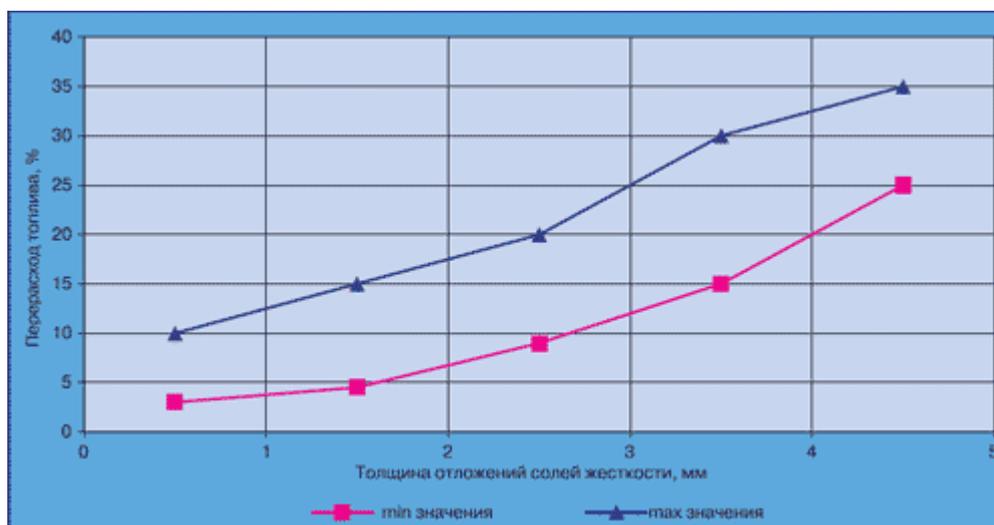


Рисунок 4.2.2. - Перерасход топлива в зависимости от толщины слоя накипи на поверхности нагрева

Также отложения накипи отрицательно сказываются на теплообменных и гидравлических характеристиках, выводят из строя насосное, запорное и регулировочное оборудование, ускоряют коррозионные процессы.

Электромагнитное воздействие на воду с высокой жесткостью даже короткой продолжительности позволяет снизить количество отложений, образующихся на стенках, на 24-30 %.

Альтернативой реконструкции источника является строительство нового – блок-модульной котельной с применением высококачественного оборудования.

Преимуществами строительства являются:

- снижение удельного расхода топлива на единицу продукции - тепловой энергии. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии в блок-модульных котельных составляет 156 кг.у.т./Гкал, что на 20-25% меньше существующего расхода.

- повышение КПД энергетических установок;

- усовершенствованные газовые горелки, обеспечивающие качественное горение при любых режимах работы;

- применение высококачественного оборудования, требующего малых эксплуатационных затрат;

- высокая степень автоматизации, позволяющая эксплуатировать котельные с минимальным количеством обслуживающего персонала.

Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, перспективные приросты тепловой нагрузки

Учитывая, что Генеральным планом Березинского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

5.2. Предложения по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Для обеспечения надёжной работы тепловых сетей, а также сокращения тепловых потерь при транспортировке теплоносителя, и как следствие доставки теплоносителя высокого качества потребителю предлагается замена изношенных труб на трубы в ППУ изоляции.

Таблица 5.2.1 – Мероприятия по реконструкции тепловых сетей

Мероприятие	Срок реализации
Замена участков ТС и ГВС трубами в ППУ изоляции: - ТК5 - ТК6 - ТК7 – Клуб - ТК8 – Дом 10 – Дом 38 (всего в двухтрубном исчислении 200 м - ТК14 – Дом 31 – Дом 32 (всего в четырёхтрубном исчислении 33 м.) - ТК10 – ТК13 – ТК14 (в четырёхтрубном исполнении 151 м)	2013-2015 г.
Замена задвижек системы тепло- и горячего водоснабжения	2013-2015 г.
Замена участков ТС и ГВС трубами в ППУ изоляции: - ТК14 – Школа – Дом 33 (всего 199 м в четырёхтрубном исчислении)	2015-2017
Замена и ремонт арматуры ТК13, ТК14, ТК10, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8	2015-2017
Замена участков ТС трубами ППУ изоляции: - ТК 10б – Дом14 – Дом15 - ТК10 – Успех - Дом 24 – Дом 24а (всего 409 м в двухтрубном исполнении) - Источник- ТК1 – ТК2 – ТК10б – ТК3 – ТК9 – Дом12 – Дом 11 – ТК4- Здание Администрации – ТК 5 (всего 588 м в двухтрубном исчислении)	2017-2027
Замена и ремонт арматуры ТК1, ТК2, ТК10б, ТК3, ТК9, ТК4, ТК5, ТК12	2017-2027

Раздел 6. Топливные балансы

Таблица 6 – Топливная характеристика котельного оборудования

Котлоагрегаты	Вид топлива	Расход топлива в натуральных единицах, нм ³ /ч	Удельный расход удельного топлива, нм ³ /Гкал
№ 1	газ	48	176,2
№ 2	газ	82	172,69
№ 3	газ	81	179,78
№ 4	газ	83	175,72
№ 5	газ	84	176,37
№ 6	газ	76	172,56

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловых сетей планируются на период до 2015 года (согласно утвержденной программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Березинского сельского поселения на 2012-2015 годы).

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Для усовершенствования системы теплоснабжения предлагается альтернатива – реконструкция имеющегося источника либо строительство нового источника – блок-модульной котельной.

Таблица 7.1.1 - Перечень мероприятий по реконструкции и строительству источника тепловой энергии и стоимости их реализации

Мероприятие	Необходимый объём финансирования, руб	Предприятие, ответственное за реализацию	Ожидаемый результат
Реконструкция существующего источника теплоснабжения			
Модернизация котлов НР-18	260 000	«Брянсккоммунэнерго»	Увеличение КПД котлоагрегатов
Установка приборов магнитной обработки воды	90 000	«Брянсккоммунэнерго»	Увеличение КПД тепломеханического оборудования
Строительство нового источника теплоснабжения			
Строительство блок-модульной котельной	15 000 000	«Брянсккоммунэнерго»	Повышение эффективности и надежности теплоснабжения

7.2 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

Таблица 7.2.1 – Затраты на перекладку трубопроводов

Участок	Длина, км	Диаметр, мм Отопл/ГВ подающ.(обр.)	Стоимость прокладки, руб
ТК5 - ТК6	45	125(125)	51 000
ТК6 - ТК7	68	40(40)	48 000
ТК7 – Клуб	18	40(40)	17 000
ТК6 - ТК8	54	50(50)	36 000
ТК8 – Дом 10	5	50(50)	6 500
ТК5 - Дом 38	15	80(80) / 40(25)	83 000
ТК14 – Дом 31	13	80(80) /50(50)	86 500
Дом 31 – Дом 32	21	80(80) /50(50)	99 000
ТК10 – ТК13	71	260(260)/100(100)	162 000
ТК13 – ТК14	80	260(260) /100(100)	179 000
768 000			
ТК14 – Школа	185	100(100) /50(32)	
ТК14 – Дом 33	38	70(70) / 50(50)	
385 000			
ТК 10б – Дом14	85	70(70)	49 500
ТК 10б – Дом15	18	70(70)	12 300
ТК10 - ТК 10б	35	100(100) /70(50)	64 000
ТК10 –ТК12	130	100(100)	78 600
ТК12- Успех	6	25(25)	2 500
ТК12 - Дом 24а	15	100(100)	6 800
ТК10- Дом 24	110	150(150)	84 000
ТК1 – ТК2	44	300(250) /80(80)	170 000
ТК2 – ТК10б	33	200(200) /80(50)	136 000
ТК2– ТК3	38	150(150) /40(25)	73 000
ТК3 – ТК9	53	70(70)	48 000
ТК9 – Дом12	20	70(70)	22 000
ТК9 –Дом 11	11	70(70)	13 000
ТК3– ТК4	42	125(125) / 50(32)	76 800
ТК4- Здание Администрации	71	50(50)	44 300
ТК4– ТК 5	60	125(125) / 40(25)	81 000
			961 000

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

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».

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.

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.

На балансе предприятия ГУП «Брянсккоммунэнерго» находятся все магистральные тепловые сети в д. Березино и 100% тепловых мощностей источников тепла.

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия ГУП «Брянсккоммунэнерго» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Предприятие ГУП «Брянсккоммунэнерго» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

- а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации предлагается определить единой теплоснабжающей организацией д.Березино предприятие ГУП «Брянсккоммунэнерго».

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

Перераспределение тепловой нагрузки в Березинском сельском поселении является невозможным, так как на территории поселения действует только один источник тепловой энергии.

Раздел 10. Перечень бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В настоящее время на территории Березинского сельского поселения бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

Список литературы

1. Федеральный Закон №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
2. Постановление Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.
3. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утверждённой приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. №235.
4. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
5. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
6. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989
7. СНиП 23.02.2003. Тепловая защита зданий.
8. СНиП 41.02.2003. Тепловые сети.
9. СНиП 23.01.99. Строительная климатология.
10. СНиП 41.01.2003. Отопление, вентиляция, кондиционирование.
11. РД-10-ВЭП. Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации.
12. РД 34.09.255-97. Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях.
13. Генеральный план Березинского сельского поселения Дятьковского района Брянской области от 16.01.2012г.
14. Программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Березинского сельского поселения на 2012-2015г.г.».