

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
на территории МО Рождественское сельское поселение
Собинского района Владимирской области

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами и правилами и обеспечивает конструктивную надежность, взрыво-, пожаро-, и экологическую безопасность при строительстве и эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта

П.Н. Скосырев

13 декабря 2012 г.

Изготовлено 5 экз, в т.ч:

4 экз – заказчику

1 экз – в архив разработчика

						524-12-ТС		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата			
						Схема теплоснабжения На территории МО «Рождественское сельское поселение» Собинского района Владимирской области	Стадия	Лист
							схема	Листов
ГИП		Скосырев					Владимиргражданпроект	
Проверил								
Выполнил		Скосырева						

Основные сведения о проектной организации

Полное наименование организации в соответствии с учредительными документами	<i>Государственное унитарное предприятие головной проектный институт «Владимиргражданпроект»</i>
Ф.И.О. руководителя, должность	<i>Волков Николай Евгеньевич директор института</i>
Юридический адрес	<i>600025 г. Владимир Октябрьский проспект, 9</i>
Фактический полный почтовый адрес	<i>600025 г. Владимир Октябрьский проспект, 9</i>
Телефон по фактическому адресу, факс, E-mail	<i>тел. (0922) 32-62-32, 32-61-94 факс (0922) 32-48-33, 32-61-94 E-mail: root@vgrpo.elcom.ru</i>
Идентификационный номер (ИНН)	<i>3327101228</i>
Код отрасли по ОКОНХ	<i>66000, 83300, 80400</i>
Код организации по ОКПО	<i>03982245</i>
Платежные реквизиты (р/с, к/с, БИК)	<i>р/с № 40602810500000000041 БИК 041708706 к/с № 30101810100000000706 в ГРКЦ банка России г. Владимир</i>
Полное наименование и адрес банка	<i>Закрытое акционерное общество «Влаdbизнесбанк» г. Владимир, проспект Ленина, 35</i>
Лицензия (кем выдана, срок)	<i>Свидетельство № П-014(4)-25032011 от 25.03.2011 г., выдано Некоммерческим партнёрством саморегулируемая организация «Объединение проектировщиков Владимирской области», без ограничения срока действия</i>
Функции по лицензии, основные виды работ	<i>Градостроительная документация. Выполнение геодезических изысканий. Выполнение проектных работ. Инжиниринговые услуги.</i>

Подпись руководителя Н.Е. Волков

M. N.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Основные сведения о проектной организации	4
2	Свидетельство № П-014(4)–25032011 от 25.03.2011 г	5
3	Письмо – заказ на проектирование №01-10-979 от 10.11.2011	9
4	Задание на проектирование	10
5	Исходные данные	11
6	Пояснительная записка	17
	I. Введение	18
	II. Схема теплоснабжения	20
	III. Обосновывающие материалы	26
7	Расчет стоимости схемы теплоснабжения с. Рождествено	40
8	Расчет стоимости схемы теплоснабжения с. Фетинино	52
9	Графическое приложение	66
Лист 1	- Схема тепловых сетей с. Рождествено	67
Лист 2	- Схема тепловых сетей с. Фетинино	68
Лист 3	- Зоны теплоснабжения с. Рождествено	69
Лист 4	- Зоны теплоснабжения с. Фетинино	70

I. ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Развитие систем теплоснабжения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие системы теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения МО Рождественское Владимирской области разработана на основании заказа и задания на проектирование.

Данной работой в соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка схем теплоснабжения для населенного пункта, имеющего централизованное теплоснабжение.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Рельеф местности - слабо всхолмленная равнина.

Почвы преимущественно песчаного и супесчаного типов.

Климат умеренно-континентальный. Средняя многолетняя температура трёх зимних месяцев – 10,3 0С, последний снег выпадает в апреле. Первое ослабление холодов происходит в конце февраля.

Абсолютный максимум температуры воздуха приходится на июль и составляет $+36 \div +39^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум - на январь и составляет $-43 \div -46^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха положительная и составляет $+3,7 \div +3,8^{\circ}\text{C}$.

Расчетная температура наружного воздуха -28°C ,

Расчетная температура наружного воздуха за отопительный период $-3,5^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода -209 суток.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, начинает разрушаться в первой половине апреля.

Максимальная высота снежного покрова 40-55см.

Относительная влажность воздуха в холодный период года (январь) составляет 83%, а тёплый (май) - 48%. Среднеголетняя относительная влажность воздуха 67-74%.

. Среднегодовое количество осадков составляет 550-662 мм. Основная часть осадков выпадает в летние месяцы, около 30% выпадает в виде снега.

Преобладающие ветры в течение года – юго-западные. Среднегодовая скорость ветра на открытых местах 3-4 м/сек. максимальная скорость ветра 20 м/сек. Наибольшее число дней с метелями приходится на январь - март (от 8 до 14 дней), общее число их за год составляет 46. Среднее число дней в году с туманами составляет 24, максимальное 44. Наиболее часто туманы повторяются с октября по март. Гололёдные явления связаны с оттепелями, которые приходятся на ноябрь-март. Глубина промерзания грунта в зимний период составляет в среднем 1,6 м.

Уровни подземных вод устанавливаются на глубинах 1,5-16,0 м.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА

Численность населения муниципального образования Рождественское по данным за 2021 год составляет 1441 человек.

Жилой фонд представлен, в основном, усадебной застройкой, также имеются дома с количеством квартир две и более. В поселке расположены общественные здания.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

II. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ

1.1. Показатели планируемого изменения объемов теплопотребления и площадей строительных фондов.

Площадь строительных фондов и прирост площади строительных фондов, объемы потребления тепловой мощности и приросты теплоснабжения по расчетным элементам, как в существующем положении, так и в перспективе с выделением первой очереди и к расчетному сроку приведены в нижеследующей таблице.

Таблица № 1

№ п/п	Наименование	Существу- ющее поло- жение	Первая оче- редь 2025 г.	Расчетный срок 2030 г.
Котельная с. Рождествено				
1	Площадь строительных фондов, (м ²) в том числе	9836,54	9836,54	9701,34
	- жилой фонд*	6613,00	6613,00	6477,80
	- общественные здания***	3223,54	3223,54	3223,54
2	Объем потребления тепловой энергии, (ккал/ч) в том числе	845 600	845 600	835 600
	- жилой фонд*	616 800	616 800	606 800
	- общественные здания***	228 800	228 800	228 800
Котельная с. Фетинино				
1	Площадь строительных фондов, (м ²) в том числе	3791,16	3791,16	3791,16
	- жилой фонд*	2507,6	2507,6	2507,6
	- общественные здания***	1283,56	1283,56	1283,56
2	Объем потребления тепловой энергии, (ккал/ч) в том числе	324 100	324 100	324 100
	- жилой фонд*	245 400	245 400	245 400
	- общественные здания***	78 700	78 700	78 700

* В данной строке приведены данные для жилых домов, в настоящее время снабжающихся теплом от централизованного источника

***в данной строке приведены данные для общественных зданий в настоящее время снабжающихся теплом от централизованного источника тепла.

1.2. Решение по переходу на индивидуальное отопление помещений в многоквартирных домах.

В соответствии с требованиями п.15, ст.14 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010г., а также на основании проведенных публичных слушаний по актуализации схемы теплоснабжения МО Рождественское от 10.06.2015года в целях оптимизации существующей схемы теплоснабжения поселения устанавливается:

						524-12-ТС	Лист
Изм	Коп уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- перевод отдельных помещений в многоквартирных домах на индивидуальное отопление запретить;

- перечень многоквартирных домов, подлежащих переводу на индивидуальное отопление, определить настоящей схемой. При этом, в первую очередь включить в перечень дома, в которых большинство помещений уже переведено на индивидуальное отопление; дома с низким качеством теплоснабжения; дома, тепловые сети к которым имеют повышенный износ и требуют значительных затрат на капитальный ремонт или реконструкцию.

Перечень многоквартирных домов, подлежащих переводу на индивидуальное отопление до 2030г. приведен в таблице.

Таблица № 2

№ п/п	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал./ч		
		Отопление	ГВС	ВСЕГО
1	ж/д с.Рождествено, по ул. Школьный переулок, д.5	0,005	-	0,005
2	ж/д с.Рождествено, по ул. Школьный переулок, д.7	0,005	-	0,005
3	ж/д с.Рождествено, по ул. Школьный переулок, д.9, кв.16	0,005	-	0,005
4	ж/д с.Рождествено, по ул. Набережная, д.1, кв.12	0,0001		
5	ж/д с.Рождествено, по ул. Набережная, д.1, кв.3			
6	ж/д с.Рождествено, по ул. Порошина, д.13, кв.4			
7	ж/д с.Рождествено, по ул. Порошина, д.13, кв.2			
8	ж/д с.Рождествено, по ул. Порошина, д.11, кв.2			
9	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружбы, д.1, кв.5			
10	ж/д с.Рождествено, по ул. Мира, д.5, кв.2			
ВСЕГО:		0,010		0,010

Перечень помещений, в которых установлены индивидуальные квартирные источники тепловой энергии на дату актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице ниже.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица № 3

№ п/п	Адрес	Общая площадь, кв.м
1	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 1, кв.1	49,65
2	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 1, кв.3	58,90
3	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 1, кв.4	53,70
4	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 1, кв.6	58,50
5	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 1, кв.7	61,70
6	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 1, кв.10	62,50
7	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 1, кв.12	50,10
8	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 3, кв.1	49,70
9	ж/д с.Рождествено, по ул. Дружба, д. 3, кв.12	50,20
10	ж/д с.Рождествено, по ул. Порошина, д. 11, кв.3	60,20
11	ж/д с.Рождествено, по ул. Порошина, д. 11, кв.6	58,70
12	ж/д с.Рождествено, по ул. Порошина, д. 11, кв.7	58,60
13	ж/д с.Рождествено, по ул. Школьный пер, д. 9, кв.3	90,50
14	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 2, кв.10	39,10
15	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 2, кв.11	41,00
16	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 2, кв.12	39,40
17	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 2, кв.15	41,50
18	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 3, кв.10	59,90
19	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 3, кв.11	49,60
20	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 5, кв.3	47,10
21	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 5, кв.4	44,80
22	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 5, кв.5	44,10
23	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 5, кв.10	64,60
24	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 5, кв.13	48,40
25	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 5, кв.14	44,00
26	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 5, кв.15	42,60
27	ж/д с.Фетинино, по ул. Молодежная, д. 5, кв.8	40,40
	ИТОГО:	240,00

2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

Проектом предлагается, в основном, сохранение существующей системы теплоснабжения (см. раздел III подраздел 4), которые переводятся на автономное теплоснабжение, за исключением двух жилых домов в с. Рождествено с общим количеством квартир 2 (см. раздел III подраздел 4), которые переводятся на автономное теплоснабжение. Это 1 квартира в жилом доме № 5 по ул. Школьный переулок, 1 квартира в доме № 7 по ул. Школьный переулок.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены ниже в Таблица № 4

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

Таблица № 4

№ п/ п	Наименование	Сущ. положение
Котельная с. Рождествено		
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт (Гкал/ч)	4,56(3,92)
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт (Гкал/ч) с учетом собственных нужд и потерь в тепловых сетях	0,98(0,85)
3	Резерв тепловой мощности, МВт (Гкал/ч)	3,58(3,07)
Котельная с. Фетинино		
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт (Гкал/ч)	0,80(0,69)
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт (Гкал/ч) с учетом собственных нужд и потерь в тепловых сетях	0,37(0,32)
3	Резерв тепловой мощности, МВт (Гкал/ч)	0,43 (0,37)

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

Перспективные балансы расхода теплоносителя, производительности водоподготовительных установок приведены в нижеследующих Таблица № 5

Таблица № 5

№ п/ п	Наименование	Количество
Котельная с. Рождествено		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплотребляющие установки потребителя, т/ч	80
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, т/ч	0,52
3	Годовой расход воды на подпитку, т/ч	2658
Котельная с. Фетинино		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплотребляющие установки потребителя, т/ч	12
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, т/ч	0,078
3	Годовой расход воды на подпитку, т/ч	400

4.ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР – ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения МО Рождественское является износ тепловых сетей.

На основании анализа существующего состояния систем теплоснабжения, перспектив развития МО Рождественское, предложений органов местного самоуправления в схеме теплоснабжения предложены к рассмотрению следующие варианты развития системы теплоснабжения:

- для повышения надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии установить автоматизированную систему управления технологическим процессом на существующей котельной;
- провести наладочные работы по достижению оптимальных эксплуатационных режимов работы системы ХВО;
- провести наладочные работы по достижению оптимальных эксплуатационных режимов системы.

Проектом предлагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. Производительность основного оборудования принята с учетом выхода одного котла из строя и обеспечения вторым котлом покрытия нагрузок на отопление в режиме наиболее холодного месяца.

Для теплоснабжения с. Фетинино на первую очередь предлагается строительство блочной котельной мощностью 400 кВт.

Подключение к тепловым сетям котельного оборудования предусматривается по независимой схеме.

Котельная будет эксплуатироваться в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проектом предлагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. В этом случае необходима реконструкция разводящих тепловых сетей.

Проектом предусматривается поэтапная реконструкция тепловых сетей проложенных подземно.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной, подлежащих реконструкции, составляет 2795 м.

Данные по объему работ по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице

Таблица № 6 Ведомость демонтажных работ

№ п/п	Наименование	Объем работ, м		
		На 2022 г	На 2030 г	Всего*
1	Демонтаж тепловых сетей в двух- трубном исполнении			
	Ø200	614	-	614
	Ø150	571	571	660
	Ø125	475	475	475

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

	Ø100	775	775	775
	Ø80	260	260	260
	Ø70	100	100	100
Итого:		2795	2181	2795

Таблица № 7 Ведомость монтажных работ

№ п/п	Наименование	Объем работ, м		
		На 2022г	На 2030 г	Всего*
1	Монтаж тепловых сетей в двухтрубном исполнении			
	Ø200	614	-	614
	Ø150	571	571	660
	Ø125	475	475	475
	Ø100	775	775	775
	Ø80	260	260	260
	Ø70	100	100	100
Итого:		2795	2181	2795

Котельная с. Фетинино

Протяженность тепловых сетей подлежащих реконструкции, составляет 683 м, в двухтрубном исчислении.

Реконструкция тепловых сетей предлагается на первую очередь строительства.

Таблица 8 Ведомость демонтажных работ

№ п/п	Наименование	Объем работ, м
1	Демонтаж тепловых сетей в двухтрубном исполнении	
	Ø100	342
	Ø70	341
Итого:		683

Таблица № 9 Ведомость монтажных работ

№ п/п	Наименование	Объем работ, м
1	Монтаж тепловых сетей в двухтрубном исполнении	
	Ø100	342
	Ø70	341
Итого:		683

6.1. Резервирование систем теплоснабжения и живучесть тепловых сетей.

Нормативная надежность тепловых сетей в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет $R_{TC}=0,9$. Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответ-

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ственно, участки разрушения элементов тепловой сети. Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения данного населенного пункта время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надежность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Для обеспечения надежности системы теплоснабжения на источнике предусматривается установка двух котлов, производительность которых выбрана из расчета покрытия максимальных тепловых нагрузок в режиме наиболее холодного месяца (январь $t = -11,1^{\circ}\text{C}$) при выходе одного котла из строя. Так же на источнике предусматривается обработка подпиточной воды для снижения коррозионной активности теплоносителя и увеличения срока службы оборудования и трубопроводов.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. Также при проектировании реконструкции тепловых сетей необходимо предусмотреть устройство пригрузов для бесканальных тепловых сетей при возможном затоплении. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

Резервирование систем теплоснабжения ни одним из вариантов не предусматривается.

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

На территории МО Рождественское открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в следующей таблице.

Таблица № 10

№ п/п	Наименование	Вид топлива	Ед. изм.	Первая очередь	Расчетный срок 2030г.
Котельная с. Рождествено					
1	- жилой фонд	Пр.газ	м ³ /ч	85,70	84,28
2	-общественные здания	Пр.газ	м ³ /ч	31,80	31,80
3	Итого		м ³ /ч	117,50	116,08
Годовой расход топлива					

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1	- жилой фонд	Пр.газ	тыс.м ³	210,277	206,965
2	-общественные здания	Пр.газ	тыс.м ³	74,501	74,501
3	Итого		тыс.м ³	284,778	281,466
Котельная с. Фетинино					
1	- жилой фонд	Пр.газ	м ³ /ч	34,08	34,08
2	-общественные здания	Пр.газ	м ³ /ч	10,9	10,9
3	Итого			44,98	36,8
Годовой расход топлива					
1	- жилой фонд	Пр.газ	тыс.м ³	83,700	83,700
2	-общественные здания	Пр.газ	тыс.м ³	25,626	25,626
3	Итого		тыс.м ³	109,33	90,972

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается

9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Объем необходимых инвестиций в зависимости от варианта схемы теплоснабжения на первую очередь и на расчетный срок приведены в ниже следующей таблице.

Таблица № 11

№ п/п	Наименование	с. Рождественское	с. Фетинино
1	Стоимость строительства, тыс. руб.:		
	- в ценах 2001 г.	7498,25	3089,70
	в том числе на первую очередь	5534,11	3098,70
	- в ценах 3кв. 2021 г.	44 860,76	21 193,62
	в том числе на первую очередь	32 755,34	21 193,62

Стоимость реализации различных разделов схемы теплоснабжения (реконструкция котельной или тепловой сети) в зависимости от варианта - «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения», раздел - расчет сметной стоимости.

10.РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В качестве теплоснабжающих организаций в связи со сложившимися условиями обеспечения потребителей теплом предлагается установить следующие организации: МУП ЖКХ «ПКК Собинского района».

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Тепловая нагрузка в МО Рождественское сельское поселение распределяется в соответствии со сложившейся схемой теплоснабжения.

с. Рождествено

Котельная с. Рождествено обеспечивает 100%.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

с. Фетинино

Котельная с. Фетинино обеспечивает 100%.

Возможность поставки тепла потребителям от различных источников тепловой энергии в настоящий момент отсутствует, и в перспективе создание такой возможности не предусматривается.

12.РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

По данным представленным заказчиком, в поселке бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

13.СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДО-ОТВЕДЕНИЯ В МО Рождественское

13.1Описание решений программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций. о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии в МО Рождественское

Теплоснабжение потребителей с. Рождествено осуществляется от котельной расположенной по адресу, с. Рождествено, ул. Молодежная д.45А, установленная тепловая мощность котельной составляет 3,92 Гкал/час. Котлы работают на природном газе. Три котла рабочие, один - резервный.

Теплоснабжение потребителей с. Фетинино осуществляется от котельной расположенной по адресу, с. Фетинино, ул. Суворова д. 21А. В котельной установлено: котел Универсал-5 и самодельный сварной котел типа Универсал-5. Тепловая мощность котельной составляет 0,69 Гкал/час. Котлы работают на твердом топливе.

Блочно-модульная котельная «Ельтесуновский СДК», расположена по адресу с Ельтесуново, ул Первомайская, д. 4. Год постройки 2021 год. Котельная отапливает здание Дома культуры. Мощность БМК 36 кВт (18 кВт каждый котел). Котлы работают на природном газе.

На данном этапе система теплоснабжения синхронизирована с системой газоснабжения в Собинском районе и находится в удовлетворительном состоянии.

На момент актуализации Схемы система газоснабжения источников теплоснабжения МО Рождественское работает исправно.

В настоящее время реализуется программа социальной газификации до границ земельных участков граждан в ранее газифицированных населенных пунктах силами АО «Газпром газораспределение Владимир».

13.2Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения МО Рождественского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

							524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

На момент актуализации схемы теплоснабжения внесение корректировок в схему водоснабжения МО Рождественское не требуется.

14.ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице.

Таблица № 12

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели 2030г.
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т./Гкал		
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²		
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	-	-
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	—	—
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

III. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

В населенных пунктах с. Рождествено и с. Фетинино имеется централизованное теплоснабжение. Имеющаяся многоквартирная застройка, а также административные здания, здания общественного назначения снабжаются теплом от котельных:

с. Рождествено

от котельной расположенной по адресу, с. Рождествено, ул. Молодежная д.45А.

с. Фетинино

от котельной расположенной по адресу, с. Фетинино ул. Суворова д.21А.

Централизованное горячее водоснабжение в с. Рождествено и с. Фетинино отсутствует.

Частный сектор снабжается теплом от поквартирных источников тепла.

Эксплуатационные зоны действия существующих систем теплоснабжения указаны в графическом приложении данного тома.

1.2. Источники тепловой энергии

с. Рождествено

Теплоснабжение потребителей с. Рождествено осуществляется от котельной расположенной по адресу, с. Рождествено, ул. Молодежная д.45А.

В котельной установлено 4 котла RIELLO RTQ900. Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,92 Гкал/час. Процент износа основного оборудования составляет 72%. Котлы работают на природном газе.

Три котла рабочие, один - резервный.

Котлы эксплуатируются с 2009 года после капитального ремонта котельной.

Подключение к тепловым сетям независимое.

Учет отпуска тепловой энергии осуществляется электрическим теплосчетчиком.

Регулирование отпуска тепловой энергии с источника тепла осуществляется автоматически по температуре наружного воздуха, путем перепуска части обратной сетевой воды в подающий трубопровод.

Отпуск тепла осуществляется по двухтрубной закрытой независимой схеме.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°C.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

с. Фетинино

Теплоснабжение потребителей с. Фетинино осуществляется от котельной расположенной по адресу, с. Фетинино, ул. Суворова д. 21А.

В котельной установлено: котел Универсал-5 и самодельный сварной котел типа Универсал-5. Тепловая мощность котельной составляет 0,69 Гкал/час. Процент износа основного оборудования составляет 90%. Котлы работают на твердом топливе.

Котел самодельный сварной типа Универсал-5 является резервным.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Подключение к тепловым сетям зависимое.
 Отпуск тепла осуществляется по двухтрубной закрытой зависимой схеме.
 Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°C.
 Регулирование отпуска тепла с котельной осуществляется вручную.
 Узел учета отпуска тепловой энергии отсутствует.
 Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

с.Ельтесуново

Блочно-модульная котельная «Ельтесуновский СДК», расположена по адресу с Ельтесуново, ул Первомайская, д. 4. Год постройки 2021 год. Котельная отапливает здание Дома культуры. Установлены 2 котла марки Buderus Logomax 4072 18 Квт с встроенным циркуляционным насосом и горелкой. Мощность БМК 36 кВт (18 кВт каждый котел). Котельная потребляет 4,2 м³/час природного газа, установленная мощность токоприемников 1,45 КВт, расчетный расход воды 0,151 м³/час.

Котлы работают на природном газе.

Отпуск тепла осуществляется по двухтрубной закрытой независимой схеме.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°C.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

с. Рождествено

Протяженность тепловых сетей от котельной составляет 2795 м.

Тепловые сети проложены надземно.

Износ тепловых сетей составляет 85%.

За последние 5 лет на тепловых сетях было 4 аварии.

Данные по типу и количеству запорной арматуры на тепловых сетях отсутствуют.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловых сетей осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота трассы.

Коммерческие приборы учета тепловой энергии у потребителей отсутствуют.

Отпуск тепла с котельной осуществляется по температурному графику 95-70°C.

Данные по бесхозным тепловым сетям отсутствуют.

Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме.

с. Фетинино

Протяженность тепловых сетей от котельной составляет 683 м.

Тепловые сети проложены надземно.

Процент износа тепловых сетей составляет 85%.

За последние 5 лет на тепловых сетях было 5 аварий.

Данные по типу и количеству запорной арматуры на тепловых сетях отсутствуют.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловых сетей осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота трассы.

Коммерческие приборы учета тепловой энергии у потребителей отсутствуют.

Отпуск тепла с котельной осуществляется по температурному графику 95-70°C.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Данные по бесхозным тепловым сетям отсутствуют.

Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

Схема существующих тепловых сетей приведена в графическом приложении к данному тому.

с.Ельтесуново

Протяженность тепловых сетей от котельной составляет 15 м

Тепловые сети проложены канально.

Тепловые сети проложены в 2021 году, при строительстве БМК.

Аварий на сетях не возникало

Отпуск тепла с котельной осуществляется по температурному графику 95-70⁰С

Данные по бесхозным тепловым сетям отсутствуют.

Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Котельная с. Рождествено снабжает теплом часть поселка, где расположены многоквартирная застройка, общественные здания.

Котельная с. Фетинино снабжает теплом часть поселка, где расположена многоквартирная застройка, общественные здания.

Котельная с. Ельтесуново снабжает теплом здание СДК

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Часовые расходы тепла на отопление приняты на основании данных, представленных Заказчиком.

Перечень потребителей, обслуживаемых централизованной системой теплоснабжения с указанием часовой тепловой нагрузки, приведен в Таблица № 13

Таблица № 13

№ п/п	Наименование потребителя	Расход тепла на отопление ккал/ч
Котельная с. Рождествено		
Жилой фонд		
1	Жилой фонд	616 800
Итого по жилому фонду		616 800
Потребители общественного назначения		
2	Потребители общественного назначения	228 800
Итого по потребителям общественного назначения		228 800
Котельная с. Фетинино		
Жилой фонд		
3	Жилой фонд	245 400
Итого по жилому фонду		245 400
Потребители общественного назначения		
4	Потребители общественного назначения	78 700
Итого по потребителям общественного назначения		78 700

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Тепловые нагрузки по видам потребителей представлены в следующей таблице

Таблица № 14

Котельная Рождествено

Наименование потребителя	Количество тепловой энергии на отопление
<i>Население</i>	<i>1744,09</i>
Жилой дом, ул.Окружная, д.19	20,96
Жилой дом, Школьный пер., д.5	22,12
Жилой дом, Школьный пер., д.7	21,41
Жилой дом, Школьный пер., д.9	235,19
Жилой дом, ул.Порошина, д.1	53,74
Жилой дом, ул.Порошина, д.2	27,05
Жилой дом, ул.Порошина, д.5	84,27
Жилой дом, ул.Порошина, д.8	32,04
Жилой дом, ул.Порошина, д.9	78,57
Жилой дом, ул.Набережная, д.1	111,00
Жилой дом, ул.Молодежная, д.8	91,83
Жилой дом, ул.Молодежная, д.10	18,68
Жилой дом, ул.Молодежная, д.14	19,17
Жилой дом, ул.Молодежная, д.18	36,60
Жилой дом, ул.Молодежная, д.20	40,16
Жилой дом, ул.Молодежная, д.22	19,63
Жилой дом, ул.Порошина, д.11	129,58
Жилой дом, ул.Порошина, д.13	131,00
Жилой дом, ул.Мира, д.1	38,70
Жилой дом, ул.Мира, д.2	19,85
Жилой дом, ул.Мира, д.4	18,80
Жилой дом, ул.Мира, д.5	231,39
Жилой дом, ул.Дружбы, д.1	132,28
Жилой дом, ул.Дружбы, д.3	130,08
<i>Бюджетные потребители</i>	<i>551,63</i>
Администрация МО Рождественское, ул.Набережная, 4	39,91
ФАП, с.Рождествено	13,80
МОУ СОШ с.Рождествено	322,02
МДОУ №15 "Колосок" с. Рождествено	122,21
МУК "Рождественский сельский дом культуры"	46,63
<i>Прочие потребители</i>	<i>40,80</i>
СПК им.Ленина	10,02
Владкопсоюз	20,68
ФГУП "Почта России»	5,49
ООО "Заповедник" (магазин)	4,61
Всего	2336,52

Котельная Фетинино

Наименование потребителя	Количество тепловой энергии на отопление
<i>Население</i>	<i>572,23</i>
Жилой дом, ул.Молодежная, 1	149,08
Жилой дом, ул.Молодежная, 2	164,69
Жилой дом, ул.Молодежная, 3	92,95
Жилой дом, ул.Молодежная, 4	86,56
Жилой дом, ул.Молодежная, 5	78,96
<i>Бюджетные потребители</i>	<i>189,39</i>
МОУ ООШ с.Фетинино	154,04
МУК "Фетининский сельский дом культуры"	27,17
МУП ЖКХ "УК Собинского района"	8,18
Всего	761,62

1.6. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой нагрузки

Часовая производительность котельных на существующий период, а также соответствующие тепловые нагрузки указаны в ниже приведенной таблице.

Таблица № 15

№ п/п	Наименование	Сущ. положение
Котельная с. Рождествено		
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт (Гкал/ч)	4,56(3,92)
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт (Гкал/ч) с учетом собственных нужд и потерь в тепловых сетях	0,98(0,85)
3	Резерв тепловой мощности, МВт (Гкал/ч)	3,58(3,07)
Котельная с. Фетинино		
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт (Гкал/ч)	0,80(0,69)
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт (Гкал/ч) с учетом собственных нужд и потерь в тепловых сетях	0,37(0,32)
3	Резерв тепловой мощности, МВт (Гкал/ч)	0,43 (0,37)

В результате гидравлического расчета установлено, что пропускная способность трубопроводов существующих тепловых сетей соответствует подключенной нагрузке.

1.7. Балансы теплоносителя

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в ниже-
следующей таблице.

Таблица № 16

№ п/п	Наименование	Количество
Котельная с. Рождествено		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплопотребляющие установки потребителя, т/ч	80

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Так как численность населения менее 100000 человек, то разработка электронной схемы не требуется

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

Потребители тепла располагаются компактно и находятся в непосредственной близости от источника тепла.

Центральным теплоснабжением охвачена часть поселка, где расположены общественные здания и многоквартирная застройка.

Проектом предлагается в целом сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. На индивидуальное теплоснабжение на первую очередь переводятся только два жилых дома общим количеством квартир – 20. Это 1 квартирный жилой дом №5 по ул. Школьный переулок, 1 квартирный жилой дом №7 по ул. Школьный переулок.

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция существующих котельных. Часовая производительность котельных на существующий период, первую очередь и расчетный срок, а также соответствующие тепловые нагрузки указаны в ниже приведенной таблице.

Таблица № 18

№ п/п	Наименование	Сущ. положение	Первая очередь -2025г.	Расчетный срок-2030 г
Котельная с. Рождествено				
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт (Гкал/ч)	4,56(3,92)	4,56(3,92)	4,56(3,92)
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт (Гкал/ч)	0,98(0,85)	0,98(0,85)	0,98(0,85)
Котельная с. Фетинино				
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт (Гкал/ч)	0,80(0,69)	0,80(0,69)	0,80(0,69)
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт (Гкал/ч)	0,37(0,32)	0,37(0,32)	0,37(0,32)

5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

При централизованном теплоснабжении сохраняется существующий температурный график теплоносителя (вода) – 95-70 °С.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в ниже-
следующей таблице.

Таблица № 19

№ п/п	Наименование	Сущ. по- ложение	Первая очередь - 2025 г.	Расчетный срок-2030 г
Котельная с. Рождествено				
1	Максимальный расход теплоносителя на теплопотребляющие установки по- требителя, т/ч	80	80	80
2	Производительность водоподготови- тельных установок для компенсации потерь теплоносителя, т/ч	0,52	0,52	0,52
3	Годовой расход воды на подпитку, т/ч	2658	2658	2658
Котельная с. Фетинино				
1	Максимальный расход теплоносителя на теплопотребляющие установки по- требителя, т/ч	12	12	12
2	Производительность водоподготови- тельных установок для компенсации потерь теплоносителя, т/ч	0,078	0,078	0,078
3	Годовой расход воды на подпитку, т/ч	400	400	400

Объем подпитки определен в соответствии с СНиП 41-02-2003 п. 6.16 и 6.18.

Исходя из отсутствия данных об объеме воды в системе теплоснабжения, объем
теплоносителя принят из расчета 30 м³ на 1 МВт тепловой мощности потребления,
расход воды на подпитку 0,75% от объема воды в системе.

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХ- НИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Проектом предлагается сохранение существующей системы централизованного
теплоснабжения.

Котельная с. Рождествено

В связи с небольшой степенью износа оборудования (72%) котельная не подле-
жит реконструкции.

В качестве теплоносителя, исходя из существующего способа подключения по-
требителей к тепловым сетям, сохраняется вода с температурным графиком 95-70 °С.

Генпланом не предусматривается развитие секционной застройки. В связи с
этим не выполняется расчет радиуса эффективного теплоснабжения.

Теплоснабжение предусматриваемой генпланом усадебной застройки предпола-
гается от поквартирных источников тепловой энергии работающих на природном га-
зе.

Котельная с. Фетинино

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

При сохранении централизованной системы теплоснабжения котельная с. Фетинино подлежит реконструкции с переводом на сжигание природного газа. Часовой расход топлива составит.

Котельная с. Рождествено

Существующее положение:

Жилой фонд:

$$B = \frac{616800}{0.9 \times 8000} = 85,7 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общественные здания:

$$B = \frac{228800}{0.9 \times 8000} = 31,8 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчетный срок

Жилой фонд:

$$B = \frac{606800}{0.9 \times 8000} = 84,28 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Котельная с. Фетинино

Жилой фонд:

$$B = \frac{245400}{0.9 \times 8000} = 34,08 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общественные здания:

$$B = \frac{78700}{0.9 \times 8000} = 10,9 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Годовой расход тепла на отопление составит

Котельная с. Рождествено

Жилой фонд:

$$Q_o^{\text{год}} = Q_o \frac{(t_a - t_{\text{н}})}{(t_a - t_i)} \times 24 \times 209 = \frac{616800(20 - (-3,5))}{(20 - (-28))} 24 \times 209 = 1514,71 \text{ Гкал/год}$$

Общественные здания:

$$Q_o^{\text{год}} = Q_o \frac{(t_a - t_{\text{н}})}{(t_a - t_i)} \times 24 \times 209 = \frac{228800(18 - (-3,5))}{(18 - (-28))} 24 \times 209 = 536,41 \text{ Гкал/год}$$

Расчетный срок (Жилой фонд)

$$Q_o^{\text{год}} = Q_o \frac{(t_a - t_{\text{н}})}{(t_a - t_i)} \times 24 \times 209 = \frac{606800(20 - (-3,5))}{(20 - (-28))} 24 \times 209 = 1490,15 \text{ Гкал/год}$$

Котельная с. Фетинино

Жилой фонд:

$$Q_o^{\text{год}} = Q_o \frac{(t_a - t_{\text{н}})}{(t_a - t_i)} \times 24 \times 209 = \frac{245400(20 - (-3,5))}{(20 - (-28))} 24 \times 209 = 602,64 \text{ Гкал/год}$$

Общественные здания:

$$Q_o^{\text{год}} = Q_o \frac{(t_a - t_{\text{н}})}{(t_a - t_i)} \times 24 \times 209 = \frac{78700(18 - (-3,5))}{(18 - (-28))} 24 \times 209 = 184,51 \text{ Гкал/год}$$

							524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Годовой расход природного газа составит

Котельная с. Рождествено

Жилой фонд:

$$V_{\text{нт}}^{\text{год}} = \frac{Q_o^{\text{зод}}}{Q_n^p \times \eta} = \frac{1514,71 \times 10^6}{8000 \times 0.9} = 210277,70 \text{ м}^3$$

Общественные здания:

$$V_{\text{нт}}^{\text{год}} = \frac{Q_o^{\text{зод}}}{Q_n^p \times \eta} = \frac{536,41 \times 10^6}{8000 \times 0.9} = 74501,39 \text{ м}^3$$

Расчетный срок (жилой фонд)

$$V_{\text{нт}}^{\text{год}} = \frac{Q_o^{\text{зод}}}{Q_n^p \times \eta} = \frac{1490,15 \times 10^6}{8000 \times 0.9} = 206965,28 \text{ м}^3$$

Котельная с. Фетинино

Жилой фонд:

$$V_{\text{нт}}^{\text{год}} = \frac{Q_o^{\text{зод}}}{Q_n^p \times \eta} = \frac{602,64 \times 10^6}{8000 \times 0.9} = 83700,00 \text{ м}^3$$

Общественные здания:

$$V_{\text{нт}}^{\text{год}} = \frac{Q_o^{\text{зод}}}{Q_n^p \times \eta} = \frac{184,51 \times 10^6}{8000 \times 0.9} = 25626,39 \text{ м}^3$$

Таблица № 25

№ п/п	Наименование	Вид топлива	Ед. изм.	Первая очередь	Расчетный срок 2030г.
Котельная с. Рождествено					
1	- жилой фонд	Пр.газ	м ³ /ч	85,70	84,28
2	-общественные здания	Пр.газ	м ³ /ч	31,80	31,80
3	Итого		м ³ /ч	117,50	116,08
Годовой расход топлива					
1	- жилой фонд	Пр.газ	тыс.м ³	210,277	206,965
2	-общественные здания	Пр.газ	тыс.м ³	74,501	74,501
3	Итого		тыс.м ³	284,778	281,466
Котельная с. Фетинино					
1	- жилой фонд	Пр.газ	м ³ /ч	34,08	34,08
2	-общественные здания	Пр.газ	м ³ /ч	10,9	10,9
3	Итого			44,98	36,8
Годовой расход топлива					
1	- жилой фонд	Пр.газ	тыс.м ³	83,700	83,700
2	-общественные здания	Пр.газ	тыс.м ³	25,626	25,626
3	Итого		тыс.м ³	109,33	90,972

9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Нормативная надежность тепловых сетей в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет $R_{\text{ТС}}=0,9$. Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с за-

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. Также при проектировании реконструкции тепловых сетей необходимо предусмотреть устройство пригрузов для бесканальных тепловых сетей при возможном затоплении. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

Финансирование работ предполагается из различных источников в зависимости от видов работ и собственности объектов.

Работы по реконструкции тепловых сетей, центральных котельных, перевод секционного жилья на автономное теплоснабжение предлагается финансировать из районного, областного и федерального бюджетов (при вхождении в соответствующие программы).

11.РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В качестве теплоснабжающих организаций в связи с сложившимися условиями обеспечения потребителей теплом предлагается установить следующие организации:
МУП ЖКХ «ПКК Собинского района».

12. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Тепловая нагрузка в МО Рождественское сельское поселение распределяется в соответствии со сложившейся схемой теплоснабжения.

с. Рождествено

Котельная с. Рождествено обеспечивает 100%.

с. Фетинино

Котельная с. Фетинино обеспечивает 100%.

Возможность поставки тепла потребителям от различных источников тепловой энергии в настоящий момент отсутствует, и в перспективе создание такой возможности не предусматривается.

13.РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.

Данные по бесхозным тепловым сетям отсутствуют.

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

ГРАФИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

РАСЧЕТ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО РОЖДЕСТВЕНСКОЕ

С. РОЖДЕСТВЕНО

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

РАСЧЕТ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО РОЖДЕСТВЕНСКОЕ

С. ФЕТИНИНО

						524-12-ТС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		