

РАЗРАБОТАНО ИП БОГДАНОВ А.А.

**УТВЕРЖДАЮ: Глава
Линевского городского поселения
Жирновского муниципального района
Волгоградской области**

_____ Лоскутов Г.В.
м.п.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЛИНЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ЖИРНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

2014 г.

Содержание.

ВВЕДЕНИЕ	7
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ	10
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории	12
1.1 Площадь строительных фондов (согласно предоставленным данным).	12
1.2. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенные в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами.	16
РАЗДЕЛ 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	17
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.	17
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	20
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	20
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.	23
2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	25
2.6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	26
2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии и располагаемая тепловая мощность «нетто».	27
2.8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции	28

теплопроводов и потери теплоносителя.	
2.9. Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.	29
2.10. Значение существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.	30
РАЗДЕЛ 3. Перспективные балансы теплоносителя.	31
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	31
РАЗДЕЛ 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	33
4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.	33
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.	33
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	34
4.4. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.	34

4.5. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.	35
4.6. Решение о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.	35
4.7. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.	37
4.8. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.	38
РАЗДЕЛ: 5 Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.	39
5.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).	39
5.2. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.	39
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	39
5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для	39

повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.	
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.	40
РАЗДЕЛ: 6 Перспективные топливные балансы	41
РАЗДЕЛ: 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	42
РАЗДЕЛ 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации и границы зон ее деятельности.	43
РАЗДЕЛ 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.	44
РАЗДЕЛ 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.	45
РАЗДЕЛ 11. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включая следующие главы:	46
11. 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	46
11.1.1. Функциональная структура теплоснабжения.	46
11.1.2. Источники тепловой энергии.	47
11.1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.	50
11.1.4. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия тепловой энергии. 11.1.5. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.	54
11.1.6. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и	56

теплосетевых организаций.	
11.1.7. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.	57
11.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.	58
11.2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	60
11.3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.	60
11.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.	61
11.5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	62
11.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.	63
11.7. Оценка надежности теплоснабжения.	64
11.8. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.	66

ВВЕДЕНИЕ.

Объектом настоящего исследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения Линевского городского поселения Жирновского района Волгоградской области.

Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения, должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Линевского городского поселения.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности и экономичности.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Линевского городского поселения Жирновского района Волгоградской области является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений и дополнений в отдельные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса (с изменениями);

- Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные теплоснабжающей организацией МУП «Линевский коммунальный комплекс».

Технической базой разработки являются:

- Генеральный план Линевского городского поселения;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станциям и тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их виды и т.п.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения принимаются согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха – 26 °С; средняя температура отопительного периода - +2,6 °С; продолжительность отопительного периода: 188 суток.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- обеспечение жителей Линевского городского поселения тепловой энергией;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
- обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации программы

Программа будет реализована в период с 2014 по 2029 годы. В проекте выделяются 2 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры.

Первый этап: 2014-2019 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2020-2029 годы (пятилетнее планирование).

Финансовые ресурсы, необходимые для реализации программы.

Общий объем финансирования программы составляет 2216,15 тыс. руб.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет бюджетных средств различного уровня.

Основные термины и понятия

Зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям, на собственные и хозяйственные нужды.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.).

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

Элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменных границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Общая часть.

Линевское городское поселение находится в Жирновском районе Волгоградской области. В состав городского поселения входит один населенный пункт р.п. Линево.

В настоящее время, по состоянию на отопительный период 2014-2015 гг. централизованное теплоснабжение осуществляется от пяти источников: Котельная №1, Котельная №3, ТКУ №1, ТКУ №2, ТКУ №3.

Тепловые сети от котельных предусмотрены в двухтрубном исполнении с подачей теплоносителя на отопление. На котельных в качестве основного топлива используется природный газ. В качестве теплоносителя принята сетевая вода с расчетной температурой 95-70 °С с погодозависимым регулированием температуры воды.

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МО

1.2 Площадь строительных фондов (согласно предоставленным данным).

В нижеприведенной таблице 1, приведены данные строительных фондов, по жилым домам, подключенные к централизованному теплоснабжению.

Согласно информации, представленной администрацией Линевского городского поселения, на расчетный срок планируется:

Котельная №1: перевести на поквартирное отопление многоквартирные дома по ул. Мира (2 дома – 36 квартир), по ул. Нефтяников (4 дома-68 квартир);

Таблица 1.

Наименование потребителей	Присоединенная тепловая нагрузка Гкал/час	Этажность здания	Площадь м ²	Объем, м ³
Котельная №1 (ул. Советская, 14)				
Многоквартирные жилые дома				
ул. Нефтяников, 53	0,077	2	705,9	2966,0
ул. Нефтяников, 57	0,077	2	730,8	2966,0
ул. Нефтяников, 59	0,083	2	707,1	3231,0
ул. Нефтяников, 61	0,084	2	684,7	3254,0
ул. Мира, 2	0,088	2	870,0	3380,0
ул. Мира, 4	0,086	2	862,1	3442,0
Бюджетные организации				
МОУ «СОШ №1»	0,347	2	6033,0	20089,0
ДОУ №4 «Колосок»	0,049	2	651,0	2408,0
ИТОГО:	0,891			
Котельная №3				
МУЗ «ЦРБ» ул. Ленина	0,173	1	1962,4	8475,0
ИТОГО:	0,173			
ТКУ №1 (ул. Стадионная)				
ул. Стадионная, 2	0,088	2	858,8	3525,0
ул. Стадионная, 4	0,077	2	857,2	2963,0
ул. Ленина, 143	0,065	2	641,2	2963,0
ул. Ленина, 145	0,016	2	162,7	-
ул. Ленина, 147	0,076	2	745,6	-
Магазин «Светлана»	0,007	1	54,4	390,0
ИТОГО:	0,329			

ТКУ №2 (ул. Ленина)				
ул. Ленина, 153	0,034	2	664,6	
ул. Ленина, 155	0,035	2	686,3	-
ул. Ленина, 157	0,044	2	862,4	-
ул. Ленина, 159	0,043	2	854,5	-
ул. Ленина, 163	0,037	2	729,0	-
ул. Ленина, 165	0,037	2	733,3	-
ул. Ленина, 167	0,043	2	848,5	-
ИТОГО:	0,273			
ТКУ №3 (ул. Ленина)				
ул. Ленина, 169	0,043	2	856,7	-
ул. Ленина, 171	0,044	2	862,5	-
ул. Ленина, 173	0,043	2	853,8	-
ул. Ленина, 175	0,043	2	852,9	-
ул. Ленина, 177	0,043	2	857,9	-
ул. Ленина, 179	0,043	2	860,8	-
ул. Ленина, 181	0,04	2	808,4	-
Магазин «Водолей»	0,002	1	39,6	128,0
ИТОГО:	0,301			

1.2. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенные в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами.

В настоящее время в производственных зонах отсутствуют потребители тепловой энергии. До конца расчетного срока их не планируется подключать к сетям централизованного теплоснабжения.

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.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow \min (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч; Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км:

$$R_{opt} = (140/s^{0,4}) \cdot \phi^{0,4} \cdot (1/B^{0,1}) (\Delta\tau/P)^{0,15}$$

где B – среднее число абонентов на 1 км²;

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

P – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

$\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети,

оС; ϕ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ.

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

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

где R_{pred} – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

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

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

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения системы теплоснабжения Линеvского городского поселения приведены в таблице 2.

Расчёт эффективного радиуса

Таблица 2.

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность Гкал	Расчётная нагрузка Гкал/ч	Средний диаметр трубопровода мм	Протяжённость тепловых сетей м	Среднее число абонентов на 1 км	Тепловая плотность района Гкал/ч/км ²	Удельная материальная хар-ка	Стоимость тепловых сетей тыс.руб.	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная №1	2,932	0,8910	100	736,0000	188	188	0,896	1251,2	0,349
Котельная №3	0,582	0,1730	100	852,0000	1	152	0,896	1448,4	0,590
ТКУ №1	0,524	0,3290	50	368,0000	130	130	0,896	625,6	0,329
ТКУ №2	0,64	0,2730	50	229,0000	219	219	0,896	389,3	0,312
ТКУ №3	0,698	0,301	50	644,0000	226	226	0,896	1094,8	0,326

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение охватывает следующие зоны р.п. Линево:

- жилые;

-общественно-деловые.

В состав жилых зон входят территории, функционально используемые для постоянного и временного проживания населения, включающие жилую и общественную застройку.

В состав общественно-деловых зон входят территории учреждения здравоохранения, образовательных учреждений и учреждений культуры.

В перспективе до 2029 года не планируется увеличение зоны действия котельных. Планируется перевод на индивидуальное отопление многоквартирные жилые дома подключенные к Котельной №1.

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

Индивидуальные источники тепловой энергии (индивидуальные теплогенераторы) служат для теплоснабжения индивидуального жилищного фонда. Р.п. Линево газифицирован на 100 %, поэтому все индивидуальные жилые дома имеют газовое отопление.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, т.к. нет внешних потерь при транспортировке тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству. Среднегодовая выработка тепла индивидуальными источниками теплоснабжения отсутствует.

Многоквартирные дома (294 квартиры) подключенные к Котельной №3 по ул. Ленина, были переведены на индивидуальное поквартирное отопление. Так же 104

квартиры подключенные к Котельной №1 были переведены на индивидуальное отопление.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия ТКУ №1, ТКУ №2 и ТКУ №3 останутся неизменными, связи с тем, что не планируется присоединение новых абонентов. Всех абонентов присоединенных к Котельной №1 планируется перевести на индивидуальное отопление.

Таблица 4.

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Тепловые потери в тепловых сетях	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8
2014 год							
Котельная №1	КВа-0,63	2,932	1,466	0,04	1,426	0,029	Резерв 1,466 Гкал/час
Котельная №3	REX-25	0,582	0,291	0,009	0,282	0,006	Резерв 0,291 Гкал/час
ТКУ №1	REX-25	0,524	0,291	0,009	0,282	0,006	Резерв 0,233 Гкал/час
	REX-20						
ТКУ №2	REX-25	0,64	0,349	0,01	0,339	0,007	Резерв 0,291 Гкал/час
	REX-30						
ТКУ №3	REX-30	0,698	0,49	0,015	0,475	0,01	Резерв 0,349 Гкал/час
2015-2029гг.							
Котельная №1	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №3	REX-25	0,582	0,291	0,009	0,282	0,006	Резерв 0,291 Гкал/час
ТКУ №1	REX-25	0,524	0,291	0,009	0,282	0,006	Резерв 0,233 Гкал/час
	REX-20						
ТКУ №2	REX-25	0,64	0,349	0,01	0,339	0,007	Резерв 0,291 Гкал/час
	REX-30						
ТКУ №3	REX-30	0,698	0,49	0,015	0,475	0,01	Резерв 0,349 Гкал/час

2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Таблица 5.

Наименование источника теплоснабжения	Существующее			Перспективное		
	Наименование основного оборудования	Кол-во	Установленная мощность	Наименование основного оборудования перспективного	Кол-во	Установленная мощность
1	2	3	4	5	6	7
Котельная №1	КВа-0,63	4	2,932	-	-	-
Котельная №3	REX-25	2	0,582	REX-25	2	0,582
ТКУ №1	REX-20	1	0,524	REX-20	1	0,524
	REX-25	1		REX-25	1	
ТКУ №2	REX-25	1	0,64	REX-25	1	0,64
	REX-30	1		REX-30	1	
ТКУ №3	REX-30	2	0,698	REX-30	2	0,698

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

Таблица 6.

Наименование источника теплоснабжения	Существующее		Перспективное	
	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час
1	2	3	4	5
Котельная №1	2,932	1,466	0	0
Котельная №3	0,582	0,291	0,582	0,291
ТКУ №1	0,524	0,291	0,524	0,291
ТКУ №2	0,64	0,349	0,64	0,349
ТКУ №3	0,698	0,49	0,698	0,49

2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии и располагаемая тепловая мощность «нетто».

Таблица 7.

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность «нетто»
1	2	3	4	5
2014 год				
Котельная №1	2,932	1,466	0,04	1,426
Котельная №3	0,582	0,291	0,009	0,282

ТКУ №1	0,524	0,291	0,009	0,282
ТКУ №2	0,64	0,349	0,01	0,339
ТКУ №3	0,698	0,49	0,015	0,475
2015- 2029 гг.				
Котельная №1	0	0	0	0
Котельная №3	0,582	0,291	0,009	0,282
ТКУ №1	0,524	0,291	0,009	0,282
ТКУ №2	0,64	0,349	0,01	0,339
ТКУ №3	0,698	0,49	0,015	0,475

Расход тепла на нужды равен 3 % от общего отпущенного тепла. В связи с тем, что на расчетный срок не планируется подключения новых абонентов к централизованному теплоснабжению, то расход тепла останется неизменным, и следовательно затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды останутся такими же.

2.8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя.

Таблица 8.

Наименование источника теплоснабжения	Потери тепла, Гкал/час	
	Существующие	Перспективные
Котельная №1	0,029	0
Котельная №3	0,006	0,006
ТКУ №1	0,006	0,006
ТКУ №2	0,007	0,007
ТКУ №3	0,01	0,01

2.9. Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Анализ баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в пределах зоны действия источников теплоснабжения р. п. Линево за 2013 г. выявил резерв мощности источников теплоснабжения (см. таблицу 4). Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности отсутствует.

Таблица 9.

Наименование источника теплоснабжения	Фактическая установленная мощность источника, Гкал/час	Резерв мощности, Гкал/час	
		аварийный	резерв по договорам
1	2	3	4
Котельная №1	2,932	1,466	0
Котельная №3	0,582	0,291	0
ТКУ №1	0,524	0,233	0
ТКУ №2	0,64	0,291	0
ТКУ №3	0,698	0,349	0

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

Таблица 10.

Объект		Ед. изм.	Существующее	Перспективное
Котельная №1	Установленная мощность	Гкал/час	2,932	0
	Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,891	0
Котельная №3	Установленная мощность	Гкал/час	0,582	0,582
	Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,173	0,173
ТКУ №1	Установленная мощность	Гкал/час	0,524	0,524
	Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,329	0,329
ТКУ №2	Установленная мощность	Гкал/час	0,64	0,64
	Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,273	0,273
ТКУ №3	Установленная мощность	Гкал/час	0,698	0,698
	Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,301	0,301

Договора теплоснабжения на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договора теплоснабжения, по которым цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договора, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, не заключались.

РАЗДЕЛ 3. Перспективные балансы теплоносителя.

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

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м³;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;
- объем воды на собственные нужды котельной, м³;
- объем воды на заполнение системы отопления, м³;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м³.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети и собственные нужды котельной.

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от} = 30 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения.

Закрытая система

$$V_{подп.} = 0,0025 * V,$$

где

V- объем воды в трубопроводах и системе отопления;

Открытая система

$$V_{подп.} = 0,0025 * V + G_{ГВС},$$

где

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м³.

Данные по существующему положению водоподготовительных установок источников тепловой энергии, расположенных в р.п. Линево, заказчик не предоставил.

Таблица 11.

Наименование источника теплоснабжения	Заполнение тепловой сети, м ³	Подпитка тепловой сети, м ³
Котельная №1	26,7	0,014
Котельная №3	5,19	0,017
ТКУ №1	9,87	0,0018
ТКУ №2	8,19	0,0011
ТКУ №3	9,03	0,003

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

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.

Согласно данных МУП «Линевский коммунальный комплекс» строительство объектов с централизованной системой теплоснабжения не планируется. В строительстве дополнительных источников теплоснабжения нет необходимости. На расчетный срок планируется перевести все отапливаемые объекты от Котельной №1 на индивидуальное отопление.

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

В соответствии с вариантом развития Схемы теплоснабжения р.п. Линево, предложения по реконструкции источника тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источника тепловой энергии не рассматривались.

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

В техническом перевооружении котельные не нуждаются. На всех котельных наблюдается резерв мощности.

4.4. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Переоборудование котельных р.п. Линево в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

Для возможности переоборудования и строительства источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, необходим следующий перечень документов:

- решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

- решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

- решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации поселения;

- решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

В связи с отсутствием в р.п. Линево вышеуказанных решений, переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

4.5. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

Связи с отсутствием на территории р.п. Линево источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, предложения по переводу котельных в пиковый режим работы не рассматривались.

4.6. Решение о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения,

на каждом этапе.

Согласно предоставленной информацией МУП «Линевский коммунальный комплекс», строительство новых котельных до 2029 года не планируется. Загрузка источников тепловой энергии представлена в таблице 12.

Таблица 12.

Наименование котельной	2014 год (базовый период)		2015 год		2016 год		2017 год	
	Подключенная тепловая нагрузка Гкал/час	Резерв(+)/ Дефицит(-)	Подключенная тепловая нагрузка Гкал/час	Резерв(+)/ Дефицит(-)	Подключенная тепловая нагрузка Гкал/час	Резерв(+)/ Дефицит(-)	Подключенная тепловая нагрузка Гкал/час	Резерв(+)/ Дефицит(-)
Котельная №1	0,891	+1,466	0,891	+1,466	0,891	+1,466	0,891	+1,466
Котельная №3	0,173	+0,291	0,173	+0,291	0,173	+0,291	0,173	+0,291
ТКУ №1	0,329	+0,233	0,329	+0,233	0,329	+0,233	0,329	+0,233
ТКУ №2	0,273	+0,291	0,273	+0,291	0,273	+0,291	0,273	+0,291
ТКУ №3	0,301	+0,349	0,301	+0,349	0,301	+0,349	0,301	+0,349
	2018 год		2019 год		2020-2024 гг.		2025-2029гг.	
Котельная №1	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №3	0,173	+0,291	0,173	+0,291	0,173	+0,291	0,173	+0,291
ТКУ №1	0,329	+0,233	0,329	+0,233	0,329	+0,233	0,329	+0,233
ТКУ №2	0,273	+0,291	0,273	+0,291	0,273	+0,291	0,273	+0,291
ТКУ №3	0,301	+0,349	0,301	+0,349	0,301	+0,349	0,301	+0,349

4.7. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

При проектировании систем централизованного теплоснабжения применяется график с расчетной температурой воды на источнике 150/70 или 130/70. Система отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70 °С. Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем горячего водоснабжения.

Результаты расчета графика температур 95/70 приведены в таблице 13.

Таблица 13.

Температура наружного воздуха	Температура в падающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
8	44,6	38,1
7	46,3	39,2
6	47,9	40,3
5	49,6	41,4
4	51,2	42,5
3	52,8	43,6

2	54,4	44,6
1	56,0	45,6
0	57,5	46,7
-1	59,1	47,7
-2	60,6	48,7
-3	62,1	49,6
-4	63,7	50,6
-5	65,2	51,6
-6	66,7	52,5
-7	68,1	53,5
-8	69,6	54,4
-9	71,1	55,3
-10	72,6	56,2
-11	74,0	57,2
-12	75,4	58,1
-13	76,9	58,9
-14	78,3	59,8
-15	79,7	60,7
-16	81,2	61,6
-17	82,6	62,5
-18	84,0	63,3
-19	85,4	64,2
-20	86,8	65,0
-21	88,1	65,9
-22	89,5	66,7
-23	90,9	67,5
-24	92,3	68,4
-25	93,6	69,2
-26	95,0	70,0

РАЗДЕЛ: 5 Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом отсутствуют, в связи с тем, что на каждой котельной наблюдается резерв мощности.

5.2. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.

В соответствии с Генеральным планом р.п. Линево на расчетный срок не планируется прирост тепловых нагрузок в осваиваемых территориях, поэтому нет необходимости в строительстве новых тепловых сетей.

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В строительстве тепловых сетей нет необходимости, в связи с тем, что наблюдается резерв мощности источников теплоснабжения. Необходимо провести реконструкцию существующих сетей и оборудования для дальнейшего нормального эксплуатации.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т.ч. за счет перевода котельных в пиковый режим работы не планируется. Необходима реконструкция существующих сетей от котельной №3, в связи с большим % износа.

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

При разработке схем теплоснабжения была выполнена оценка надежности системы теплоснабжения в период до 2029 г. по результатам расчета вероятность безотказной работы системы централизованного теплоснабжения составила 0,9, что соответствует нормативным требованиям.

В связи с выше изложенным, предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не разрабатывались.

РАЗДЕЛ: 6 Перспективные топливные балансы

В составе Схемы теплоснабжения проведены расчеты по источникам тепловой энергии, расположенных в границах Линевского городского поселения, необходимого для обеспечения нормального функционирования источника тепловой энергии.

Как основной вид топлива, по действующим источникам является природный газ.

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$B = (Q_{\text{выр}} \times 10^3) / (Q_{\text{н}} \times \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива (природный газ – 7900,0 ккал/м³);

$\beta_{\text{к.а.}}$ - КПД котлоагрегата.

Таблица 14.

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Расчетный годовой расход природного газа, тыс. м ³ /год
Котельная №1	КВа-0,63	0,891	930,0
Котельная №3	REX-25	0,173	119,0
ТКУ №1	REX-25	0,329	218,3
	REX-20		
ТКУ №2	REX-25	0,273	184,0
	REX-30		
ТКУ №3	REX-30		206,8

РАЗДЕЛ: 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий определен исходя из перечня мероприятий, разработанных в таблице 14.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, составляет 2216,15 тыс. руб.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объем инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировки при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Таблица 15.

Наименование	2014-2021гг.	2022-2029гг.	Итого:
	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
Замена тепловых сетей в Котельной №3	1959,6	-	1956,0
Замена насосного агрегата подпиточной воды	-	45,0	45,0
Замена насосного агрегата сетевой воды	-	106,0	106,0
Непредвиденные расходы (10% от кап.затрат)	98,0	7,55	105,55
Итого	2057,6	158,55	2216,15

РАЗДЕЛ 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации и границы зон ее деятельности.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации:

-размер собственного капитала;

-способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, учитывая принятые в настоящей Схеме теплоснабжения единицы территориального деления и зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, в качестве единой теплоснабжающей организации определен МУП «Линевский коммунальный комплекс».

РАЗДЕЛ 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Дефицит тепловой энергии на котельных Линевского городского поселения Жирновского муниципального района Волгоградской области не выявлен, перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не целесообразно.

РАЗДЕЛ 10. Решения по бесхозьяйным тепловым сетям.

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ (ред. от 25.06.2012г.) «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозьяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозьяйные тепловые сети в течении тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозьяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозьяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозьяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории р.п. Линево на момент разработки Схемы теплоснабжения бесхозьяйные сети отсутствуют.

РАЗДЕЛ 11. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включая следующие главы:

11. 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

11.1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

На сегодняшний день в р.п. Линево имеются пять котельных, из них три модульные котельные:

- Котельная №1;
- Котельная №3;
- ТКУ №1;
- ТКУ №2;
- ТКУ №3.

Все котельные работают сезонно на отопление.

А) Зоны действия производственных котельных.

Производственные котельные в р.п. Линево отсутствуют.

Б) Зоны действий индивидуального теплоснабжения

В настоящее время индивидуальное жилищное строительство обеспечивается теплом за счёт индивидуальных источников тепла (ИИТ).

В) Описание функциональной структуры теплоснабжения поселения.

Графическая схема теплоснабжения р.п. Линево прилагается.

11.1.2.Источники тепловой энергии.

Таблица 16.

Наименование источника теплоснабжения	Мощность котлов (Гкал/час)	Водогрейные котлы	Количество котлов	Мощность котельной (Гкал/час)	Вид топлива
Котельная №1	0,733	КВа-0,63	4	2,932	Природный газ
Котельная №3	0,291	REX-25	2	0,582	Природный газ
ТКУ №1	0,233	REX-20	1	0,524	Природный газ
	0,291	REX-25	1		
ТКУ №2	0,291	REX-25	1	0,64	Природный газ
	0,349	REX-30	1		

ТКУ №3	0,349	REX-30	2	0,698	Природный газ
--------	-------	--------	---	-------	---------------

А) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют, т.к. располагаемая тепловая мощность меньше установленной (таблица 17).

Таблица 17.

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность (Гкал/час)	Располагаемая мощность (Гкал/час)
Котельная №1	2,932	1,466
Котельная №3	0,582	0,291
ТКУ №1	0,524	0,291
ТКУ №2	0,64	0,349
ТКУ №3	0,698	0,49

Б) Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры мощности нетто.

Таблица 18.

Наименование источника теплоснабжения	Мощность нетто	Собственные нужды котельных (отопление) Гкал/год
Котельная №1	1,426	0,04
Котельная №3	0,282	0,009
ТКУ №1	0,282	0,009
ТКУ №2	0,339	0,01
ТКУ №3	0,475	0,015

В) Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Таблица 19.

Наименование	Водогрейные колы	Ввод в эксплуатацию
Котельная №1	КВа-0,63	1997 год
Котельная №3	REX-25	2011 год

ТКУ №1	REX-20	-
	REX-25	
ТКУ №2	REX-25	-
	REX-30	
ТКУ №3	REX-30	-

Г) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.

Работа котлов осуществляется, согласно оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии и утвержденных режимных карт работы котельной.

Режимные карты находятся в МУП «Линевский коммунальный комплекс».

Д) Среднегодовая нагрузка на основные котлы.

Таблиц 20.

Наименование источника теплоснабжения	Среднегодовая нагрузка на котлы, Гкал/год
Котельная №1	4331,52
Котельная №3	848,3
ТКУ №1	1552,2
ТКУ №2	1308,5
ТКУ №3	1470,9

Е) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

У всех абонентов тепловой энергии имеются приборы учета. Также во всех котельных имеются счетчики, для контроля отпуска тепла потребителям.

Ж) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Статистические данные по отказу и восстановлению оборудования источников тепловой энергии в МУП «Линевский коммунальный комплекс» отсутствуют.

З) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписания надзорными органами, по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2011-2013гг. не выдавались.

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

А) Электронные или бумажные карты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.

Схемы тепловых сетей имеются. См. приложение.

Б) Параметры тепловых сетей

Таблица 20.

Наименование источника теплоснабжения	Протяженность, м Всего:	Подземная, м	Надземная, м
Котельная №1	736,0		
Котельная №3	852,0		
ТКУ №1	368,0		
ТКУ №2	229,0		
ТКУ №3	644,0		
Итого:	2829,0		

В) Описание графиков регулирования тепла в тепловых сетях с анализом их обоснованности.

Регулирование тепла в тепловых сетях осуществляется в МУП «Линевский коммунальный комплекс» согласно температурного графика.

Г) Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется, согласно утвержденного графика. График находится в МУП «Линевский коммунальный комплекс».

Д) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Статистика отказов тепловых сетей в МУП «Линевский коммунальный комплекс» отсутствует.

Е) Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет.

Средний срок восстановления тепловых сетей – 4 часа.

Ж) Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов.

Производится визуальный осмотр теплосетей. При обнаружении неисправностей, необходимо производить текущий ремонт и включить в план мероприятий по проведению капитального ремонта тепловых сетей.

З) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

1. При окончании отопительного сезона проводится визуальный осмотр тепловых сетей и колодцев, а после проводится гидравлическое испытание давлением, превышающее рабочее на $1,5 \text{ кг/см}^2$.
2. При ремонте теплотрасс соблюдаются все требования СНиП 2.04.07.86. Перед началом отопительного сезона опять проводятся гидравлические испытания тепловых сетей в течение 10-15 минут.

И) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя, включенных в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

Технологические потери при передаче тепловой энергии состоят из:

Таблица 21.

Наименование источника теплоснабжения	Потери тепловой энергии при передаче Гкал/год	Эксплуатационные технологические потери (факт 2013г.)
Котельная №1	0,029	-
Котельная №3	0,006	-

ТКУ №1	0,006	-
ТКУ №2	0,007	-
ТКУ №3	0,01	

К) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.

Предписания надзорными органами, по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2011-2013гг. не выдавались.

Л) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средств автоматизации.

Диспетчерская служба в период отопительного сезона работает круглосуточно. Данные по системе автоматизации отсутствуют.

11.1.4. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия тепловой энергии.

А) Применение отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

На расчетный срок планируется строительство новых многоквартирных домов с индивидуальным отоплением.

Б) Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Количество этажей в многоквартирном доме	Нормативное потребление коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях (Гкал на 1 кв.м)
Многоквартирные дома до 1999 года постройки включительно	
1-4	0,038
5-9	0,024
10	0,025
11	0,022
12	0,023
13	0,027
14	0,024
15	0,024
16 и более	0,028
Многоквартирные дома после 1999 года постройки	

1	0,024
2	0,014
3	0,026
4-5	0,013
6-7	0,012
8	0,011
9	0,011
10	0,012
11	0,010
12 и более	0,011
Жилые дома до 1999 года постройки включительно	
1	0,044
2	0,041

В) Резерв и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Таблица 23.

Наименование источника теплоснабжения	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч			Резерв/Дефицит
	установленная	располагаемая	нетто	
Котельная №1	2,932	1,466	1,426	+1,466
Котельная №3	0,582	0,291	0,282	+0,291
ТКУ №1	0,524	0,291	0,282	+0,233
ТКУ №2	0,64	0,349	0,339	+0,291
ТКУ №3	0,698	0,49	0,475	+0,349

Г) Причина возникновения дефицита тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения.

Дефицит тепловой мощности по всем источникам тепловой энергии не наблюдается (см. таблицу23).

Д) Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

В расширение технологических зон нет необходимости, связи с тем, что наблюдается резерв мощности во всех источниках теплоснабжения.

11.1.5. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

А) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Таблица 24.

Наименование источников теплоснабжения	Вид топлива	Расход топлива, тыс. м ³ /год
Котельная №1	природный газ	-
Котельная №3	природный газ	-
ТКУ №1	природный газ	-
ТКУ №2	природный газ	-
ТКУ №3	природный газ	-

Б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.

Котлы работают на природном газе. Запасы резервного топлива отсутствуют.

11.1.6. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Таблица 25.

Наименование	Котельная №1	Котельная №3	ТКУ №1	ТКУ №2	ТКУ №3
Суммарная мощность источников теплоснабжения на конец отчетного года, Гкал/ч	2,932	0,582	0,524	0,64	0,968
Протяженность тепловых сетей, км	0,736	0,852	0,368	0,229	0,644
Среднегодовая балансовая стоимость производственных мощностей (включая арендованные) источников теплоснабжения, тыс.руб.	-	-	-	-	-

Произведено тепловой энергии за год-всего:,Гкал	43315,2	848,3	-	-	-
Отпущено тепловой энергии –Всего Гкал	3790,08	807,6	-	-	-

11.1.7. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

А) Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности с учетом последних 3 лет.

Цены на тарифы рассчитываются предприятием МУП «Линевский коммунальный комплекс» и утверждаются управлением по региональным тарифам.

Б) Структура цен (тарифов), установленный на момент разработки схемы теплоснабжения.

Основные статьи затрат при утверждении тарифов на момент разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 26.

Наименование	Стоимость, тыс. руб.
-Сырье, основные материалы	-
-Вспомогательные материалы	-
-Работы и услуги производственного характера	-
-Топливо на технологические нужды	-
-Электроэнергия на технологические нужды	-
-Затраты на оплату труда	-
-Страховые взносы	-
-Амортизация	-
-Прочие расходы	-
В т.ч. цеховые расходы	-

-общехозяйственные расходы	-
Итого затраты:	-
Недополученный по независящим причинам доход	-
Расчетные расходы по производству продукции (услуг)	-
Прибыль от товарной продукции	-
Необходимая валовая выручка	-

В) Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения не производится.

Г) Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления.

Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не производились, т.к. резервная мощность отсутствует.

11.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.

А) Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводивших к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основной проблемой качественного теплоснабжения является:

1. Износ тепловых сетей Котельной №3;

Б) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Причинами технологических нарушений в тепловых сетях:

1. образование свищей вследствие коррозии теплопроводов.
2. большой % износа тепловых сетей;

В) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

1. высокая степень износа тепловых сетей;
2. высокий уровень фактических потерь тепловой энергии в тепловых сетях;
3. высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей;

Г) Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

1. Нехватка финансовых средств.
2. Износ сетей.

11.2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

А) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Таблица 27.

Наименование	Котельная №1	Котельная №3	ТКУ №1	ТКУ №2	ТКУ №3
Фактическая мощность котельной	2,932	0,582	0,524	0,64	0,968
Мощность тепловой энергии (нетто) существующая	1,426	0,282	0,282	0,339	0,475
Мощность тепловой энергии (нетто) перспективные	0	0,282	0,282	0,339	0,475

11.3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.

Согласно постановления правительства Российской Федерации «Электронная модель системы теплоснабжения» изготавливается на муниципальные образования с населением свыше 100 тыс. человек.

11.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

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

Таблица 28.

Наименование источника теплоснабжения	Существующее			Перспективное		
	Мощность котельной, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Резерв /Дефицит	Мощность котельной, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Резерв /Дефицит
Котельная №1	2,932	1,466	+1,466	-	-	-
Котельная №3	0,582	0,291	+0,291	0,582	0,291	+0,291
ТКУ №1	0,524	0,291	+0,233	0,524	0,291	+0,233
ТКУ №2	0,64	0,349	+0,291	0,64	0,349	+0,291
ТКУ №3	0,698	0,49	+0,349	0,698	0,49	+0,349

Б) Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии.

Таблица 29.

Наименование источника теплоснабжения	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Кол-во потребителей, заключившие договора количество зданий/ Гкал	Собственные нужды (котельные) Гкал/час
Котельная №1	0,891	188	0,04
Котельная №3	0,173	1	0,009
ТКУ №1	0,329	130	0,009
ТКУ №2	0,273	219	0,01
ТКУ №3	0,301	226	0,015

Г) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

На момент составления Схемы в котельных р.п. Линево наблюдается резерв мощности. По данным Генерального плана р.п. Линево не планируется подключение новых абонентов к системе централизованного теплоснабжения. Поэтому тепловая нагрузка на расчетный срок останется неизменной.

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

А) Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

1. Централизованное теплоснабжение:

Ремонт котельного оборудования, ремонт тепловых сетей.

2. Индивидуальное теплоснабжение:

Ремонт внутренних тепловых сетей осуществляется за счет собственных средств.

3. Поквартирное отопление:

Стояки внутри квартир обслуживаются энергоснабжающей организацией. Остальной ремонт производится за счет собственников.

Б) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Комбинированные источники теплоснабжения отсутствуют.

В) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Комбинированные источники теплоснабжения отсутствуют.

Г) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Комбинированные источники теплоснабжения отсутствуют.

11.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

А) Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности (использование существующих резервов).

В перераспределении нет необходимости, т.к. на всех источниках теплоснабжения наблюдается резерв мощности.

Б) Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.

На расчетный срок не планируется строительство тепловых сетей, в связи с тем, что для застройки во вновь осваиваемых района, планируется децентрализованное отопление.

В) Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не рационально.

Г) Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы не планируется. На расчетный срок планируется ликвидация котельной №1.

Д) Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения нет необходимости.

Е) Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

На расчетный срок, перспективный прирост тепловой нагрузки останется неизменным, в связи с этим, реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не планируется. Необходимо провести реконструкцию существующих тепловых сетей от Котельной №3.

11.7. Оценка надежности теплоснабжения.

А) Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии.

На сегодняшний день нарушений в подаче тепловой энергии не было.

Б) Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращенной подачи тепловой энергии.

Максимальное прекращение подачи тепловой энергии – 4 часа.

В) Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Если температура в отапливаемых помещениях ниже нормы, по письменным заявлениям руководителей учреждений производится анализ причин недоотпуска тепла, выявленные недостатки устраняются в течении одного рабочего дня.

Г) Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениями параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Не производилось.

Д) Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования.

Рациональных тепловых схем с дублированными связями и новыми технологиями нет.

Е) Установка резервного оборудования.

В котельных установлены резервные котлы, которые в случае отключения основных котлов, могут обеспечить выработку тепла в необходимом объеме.

З) Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа.

Взаимного резервирования на территории р.п. Линево нет. На расчетный срок не планируется.

11.8. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

Энергоснабжающая (теплоснабжающая) организация - коммерческая организация независимо от организационно-правовой формы, осуществляющая продажу абонентам (потребителям) по присоединенной тепловой сети произведенной или (и) купленной тепловой энергии и теплоносителей.

Решения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Единая теплоснабжающая организация в р.п. Линево – МУП «Линевский коммунальный комплекс».

Приложение 1.

Схема теплоснабжения Котельной №1.



№	Наименование отапливаемого объекта	V, м ³
1	ул. Нефтянников,53	2966,0
2	МОУ «ЛСОШ №1»	20089,0
3	Начальная школа	
4	Школьная мастерская	
5	ДОУ №4 «Колосок»	2408,0
6	ул. Нефтянников,57	2966,0
7	ул. Нефтянников,59	3231,0
8	ул. Нефтянников,61	3254,0

Схема теплоснабжения Котельной №3, ТКУ№1, ТКУ№2, ТКУ№3.



№	Наименование отапливаемого объекта	V, м³
Котельная №3		
1	МУЗ «ЦРБ» р/п Линево	8475,0
ТКУ №1		
2	ул. Стадионная, 2	3525,0
3	ул. Стадионная, 4	2963,0
4	Магазин «Светлана»	390,0
5	ул. Ленина, 143	2963,0
6	ул. Ленина, 145	-
7	ул. Ленина, 147	-
ТКУ №2		
8	ул. Ленина, 161	-
9	ул. Ленина, 159	-
10	ул. Ленина, 157	-
11	ул. Ленина, 155	-
12	ул. Ленина, 153	-
13	ул. Ленина, 163	-
14	ул. Ленина, 165	-
15	ул. Ленина, 167	-
ТКУ №3		

16	ул. Ленина, 167	-
17	ул. Ленина, 171	-
18	ул. Ленина, 169	-
19	ул. Ленина, 173	-
20	ул. Ленина, 175	-
21	ул. Ленина, 177	-
22	ул. Ленина, 179	-
23	Магазин «Водолей»	-

