



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НОВОАЛЕКСАНДРОВСК НОВОАЛЕКСАНДРОВСКОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

28 марта 2017 года

№ 148

О внесении изменения в схему теплоснабжения в административных границах муниципального образования город Новоалександровск Новоалександровского района Ставропольского края на период с 2013 по 2028 годы, утвержденную постановлением администрацией муниципального образования город Новоалександровск от 12.02.2014 № 74

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения», Федерального закона № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», администрация муниципального образования город Новоалександровск

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести изменения в схему теплоснабжения в административных границах муниципального образования город Новоалександровск Новоалександровского района Ставропольского края на период с 2013 по 2028 годы, утвержденную постановлением администрацией муниципального образования город Новоалександровск от 12.02.2014 года №74 и изложить ее в новой редакции (прилагается).

2. Настоящее постановление разместить на официальном сайте органов местного самоуправления муниципального образования город Новоалександровск www.novoalex.ru.

3. Настоящее постановление вступает в силу со дня его опубликования.

Глава муниципального образования
город Новоалександровск



И.В.Картишко



УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации
муниципального образования
город Новоалександровск
от 28 марта 2017 года № 148

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

в административных границах муниципального образования город
Новоалександровск Новоалександровского района Ставропольского края
на период с 2013 по 2028 годы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

город Новоалександровск
2017 год

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения города Новоалександровск выполнена согласно Техническому заданию на разработку Схемы теплоснабжения в административных границах муниципального образования город Новоалександровск Новоалександровского района Ставропольского края на период с 2013 года до 2028 года в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».

Электронная схема теплоснабжения разработана в программном комплексе ГИС Zulu 7.0. Для оценки перспективного потребления тепловой энергии в качестве элементов территориального деления приняты существующие кварталы населенного пункта.

Муниципальное образование город Новоалександровск является административно-деловым и промышленным центром Новоалександровского района Ставропольского края.

Город Новоалександровск расположен в центральной части Новоалександровского района, который в свою очередь находится в северо-западной части Ставропольского края и является самым западным районом Ставропольского края.

В пределах муниципального образования кроме города находятся землепользователи: ООО «Агро-Стед», ОАО «Колхоз им. Ленина», ООО «Старт», АОЗТ «Новоалександровское».

К числу основных отраслей экономики города относится промышленность, сельское хозяйство, строительство, транспорт, предприятия в организации торговли и бытового обслуживания населения, жилищно-коммунального хозяйства.

По состоянию на 2015 год численность населения Новоалександровского городского поселения составляет 27048 человека.

Территория города поделена на три планировочных района:

I. Северный – экстенсивно застроенный преимущественно новой усадебной 1-этажной застройкой с минимальным уровнем КБО повседневного спроса и отсутствием мест приложения труда. Территориальные резервы для нового строительства:

- 100 га свободных земель, отведенных городу из сельскохозяйственных угодий бывшего колхоза им.Ленина (запроектированный микрорайон «Северный»);

II. Центральный район – наибольший по населению (около 16 тысяч человек), простирается с запада на восток на 6 – 7 километров и узкой полосой 700–800 метров заключен между рекой Расшеваткой и железной дорогой. В районе сосредоточена преобладающая часть жилой (55%), общественной застройки, включая городской центр с административными,

культурно-развлекательными учреждениями, магазинами, кафе, центральным рынком, спортивным комплексом и другим. В центральном районе жилая застройка 2–3-х, 4–5-ти этажная и 1-но этажная преимущественно ветхая саманно-турлучная, на периферии – в основном новая усадебная с низкой плотностью населения и слабым уровнем КБО;

III. Южный («Залинейный») – расположен к югу от железной дороги. Застроен 1-но этажными жилыми домами, более $\frac{1}{2}$ из которых находится в зонах вредности от предприятий и объектов промзоны. На свободных городских землях ведется усадебно-коттеджное строительство. Имеются незначительные территориальные резервы для жилищного строительства (около 30 га).

Часть 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию в административных границах муниципального образования город Новоалександровск

В данном разделе приведены значения спроса потребителей тепловой энергии по состоянию на 2015 год и в перспективе до 2028 года.

В настоящее время общая площадь жилищного фонда города Новоалександровска составляет 654,9 тысяч квадратных метров.

Тепловая нагрузка на отопление потребителей составляет 9,66 Гкал/ч, на ГВС – 1,63 Гкал/ч.

Вновь строящиеся дома будут иметь автономное теплоснабжение, что не повлияет на изменение тепловой нагрузки на тепловые источники.

Существующий жилой фонд, на настоящее время неохваченный центральным теплоснабжением, в перспективе подключаться не будет.

Часть 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Теплоснабжение потребителей города Новоалександровска осуществляется от 13 котельных, которые работают на газовом топливе.

Из отопительных котельных, принадлежащих предприятию «Крайтеплоэнерго», наиболее крупной является котельная 29-01, оборудованная 4 водогрейными котлами ТВГ-2.5, 1 котлом КСВ-2.9. Установленная мощность теплоисточников, принадлежащих Новоалександровскому филиалу государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Крайтеплоэнерго», составляет 21,14 Гкал/час.

Подключенная тепловая нагрузка потребителей с учетом потерь – 11,603 Гкал/час. В городе принята закрытая система теплоснабжения. Теплоноситель на нужды ГВС подготавливается в жилых домах путём нагрева водопроводной воды в теплообменных аппаратах.

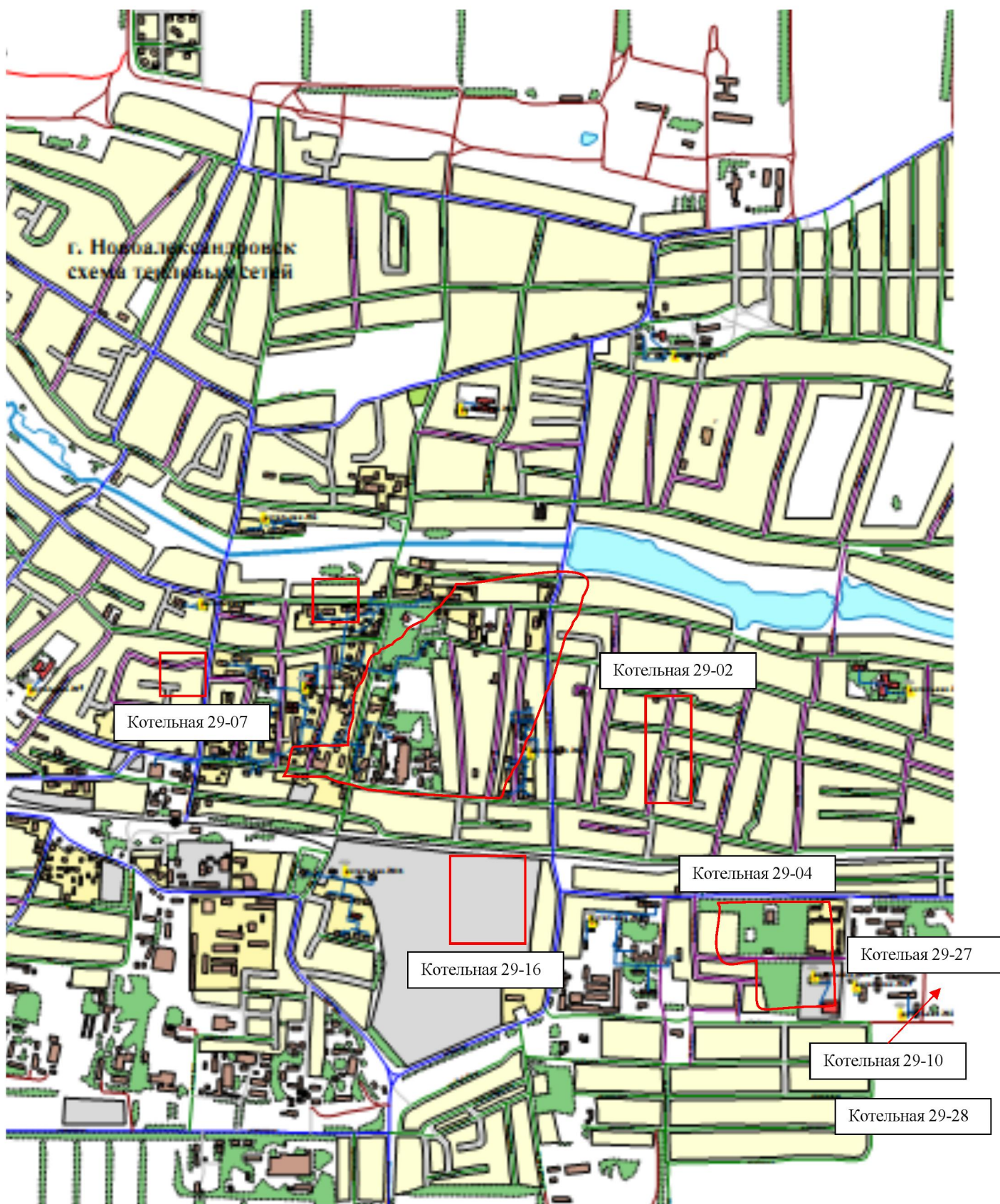


Рисунок 1. Схема расположения источников теплоснабжения и зоны их действия

2.1.1. Котельная № 29-01

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, переулоч Шевченко, 17а. В котельной установлено 5 водогрейных котлов. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.1. Установленная мощность котельной составляет 12,5 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение. Резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Имеются резервные ёмкости для воды. Для подготовки водопроводной воды на котельной установлен натрий-катионитовый фильтр. Производительность водоподготовительной установки 8 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.1

Перечень основного оборудования котельной № 29-01

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
ТВГ-2,5	2,5	Водогрейный	газ
ТВГ-2,5	2,5	Водогрейный	газ
ТВГ-2,5	2,5	Водогрейный	газ
ТВГ-2,5	2,5	Водогрейный	газ
КСВ-2,9	2,5	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	12,5		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
Д 320/50	сетевой	75	резерв
Д 320/50а	сетевой	55	в работе
Д 320/50	сетевой	75	в работе
К 290/30	сетевой	22	резерв
К 160/20	сетевой	15	резерв/работа
К 150-125-250	сетевой	15	резерв
К160/30	сетевой	18	резерв
К 90/55	подпиточный	15	в работе
К 90/35	подпиточный	15	резерв
К 100-65-250	подпиточный	15	резерв
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		

СГ-16МТ-1600	Газ
ЦЭ 6850М	Электрическая энергия
СТВ-80	Холодная вода

2.1.2. Котельная № 29-02

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, переулок Энгельса, 10а. В котельной установлено 3 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.2. Установленная мощность котельной составляет 1,144 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной установлен натрий-катионитовый фильтр. Производительность водоподготовительной установки 5,9 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.2

Перечень основного оборудования котельной № 29-02

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
КВА-0,63	0,542	Водогрейный	газ
КВА-0,63	0,542	Водогрейный	газ
REX-7	0,06	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	1.144		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
IPL 65/145-5.5/2	сетевой,	5.5	в работе
TOP S 40/15-3 HN 6/10	сетевой	0.57	в работе
MNI 204-1E/3-400-50-2	подпиточный	0.55	в работе
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
СГ-ЭКВз- Р-0,2-250/1,6	Газ		
СЕ-303	Электрическая энергия		
СКВГ 90-20/40	Холодная вода		

2.1.3. Котельная № 29-03

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, улица Набережная, 1а. В котельной установлено 2 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.3. Установленная мощность котельной составляет 1,25 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной установлен натрий-катионитовый фильтр. Производительность водоподготовительной установки 5,9 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.3

Перечень основного оборудования котельной № 29-03

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
ТВГ-0,75	0,75	Водогрейный	газ
Универсал-6	0,5	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	1,25		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
К 90/85	сетевой,	22	в работе
К 45/30	сетевой	11	резерв
КМ 20/30	подпиточный	4	резерв
К 45/30а	подпиточный	5,5	в работе
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
СГ-ЭКВз- Р-0,2-100/1,6	Газ		
СЕ-303	Электрическая энергия		
СКВг 90-12/32	Холодная вода		

2.1.4. Котельная № 29-04

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, переулок Больничный, 1а. В котельной установлено 3 водогрейных котла. Перечень

основного оборудования представлен в таблице 2.1.4. Установленная мощность котельной составляет 3,55 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной установлен натрий-катионитовый фильтр. Производительность водоподготовительной установки 5,9 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.4

Перечень основного оборудования котельной №29-04

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
КСВ-1,86	1,6	Водогрейный	газ
КСВ-1,86	1,6	Водогрейный	газ
ТВГ-035	0,35	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	3,55		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
К 160/30	сетевой,	22	в работе
К 160/30	сетевой,	22	резерв
К 45/30	сетевой,	7,5	в работе
К 45/30	подпиточный	2,2	резерв
К 45/30	подпиточный	7,5	в работе
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
СГ-ЭКВз-Р-0,2-400/1,6	Газ		
ЦЭ6850М	Электрическая энергия		
СКВ-20/40	Холодная вода		

2.1.5. Котельная № 29-05

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, улица Советская, 150а. В котельной установлено 2 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.5. Установленная мощность котельной составляет 1,0 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной действует установка «Комплексон-6». Производительность водоподготовительной установки 1,5 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.5

Перечень основного оборудования котельной № 29-05

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
Универсал-6	0,5	Водогрейный	газ
Универсал-6	0,5	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	1,0		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
К 45/55	сетевой,	7,5	резерв
К 45/30	сетевой	10	в работе
К 20/30	подпиточный	4	в работе
К 20/30	подпиточный	4	резерв
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
СГ-ЭКВз-Р-0,2-100/1,6	Газ		
СЕ-303	Электрическая энергия		
ВСКМ 30/50	Холодная вода		

2.1.6. Котельная № 29-06

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, улица Лермонтова, 20. В котельной установлено 2 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.6. Установленная мощность котельной составляет 0,43 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной действует установка «Аквафлоу» с насосом-дозатором Текна EVO 603. Производительность водоподготовительной установки 6 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.6

Перечень основного оборудования котельной № 29-06

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
Ква-0,25	0,215	Водогрейный	газ
Ква-0,25	0,215	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	0,43		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
К 45/30	сетевой,	7,5	в работе
К 45/30	сетевой	4	резерв
К 8/18	подпит.	2,2	в работе
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
РГ-100	Газ		
СЕ-303	Электрическая энергия		
СКВГ90-20/40	Холодная вода		

2.1.7. Котельная № 29-07

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, переулок Красноармейский, 77. В котельной установлено 3 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.7. Установленная мощность котельной составляет 0,387 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной действует установка «Аквафлоу» с насосом-дозатором Текна EVO 603. Производительность

водоподготовительной установки 6 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.7

Перечень основного оборудования котельной № 29-07

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
REX-15	0,129	Водогрейный	газ
REX-15	0,129	Водогрейный	газ
REX-15	0,129	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	0,387		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
IPL40/130-2,2/2	сетевой,	2,2	в работе
IPL40/130-2,2/3	сетевой	2,2	в работе
МНН 240 ДМ	подпиточный	0,55	в работе
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
RVG-40	Газ		
ЦЭ6850М	Электрическая энергия		
ВСКМ 30/50	Холодная вода		
ВКТ-7-02	Тепловая энергия		

2.1.8. Котельная № 29-08а

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, улица Гагарина, 353. В котельной установлено 2 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.8. Установленная мощность котельной составляет 0,172 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной действует установка «Комплексон-6». Производительность водоподготовительной установки 1,5 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.8

Перечень основного оборудования котельной № 29-08а

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
REX-10	0,086	Водогрейный	газ
REX-10	0,086	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	0,172		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
К 14/400М	сетевой,	2,2	в работе
К 14/400М	сетевой,	2,2	в работе
KPS30/16 М	годпичный	0,47	в работе
KPS30/16 М	годпичный	0,47	резерв
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-25/1,6	Газ		
СЕ-303	Электрическая энергия		
ВСТ-20	Холодная вода		
ТСК-7	Тепловая энергия		

2.1.9. Котельная № 29-09

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, улица Мичурина, 17. В котельной установлено 3 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.9. Установленная мощность котельной составляет 0,387 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной действует установка «Аквафлоу DC SP6 1506». Производительность водоподготовительной установки 6 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.9

Перечень основного оборудования котельной № 29-09

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
REX-15	0,129	Водогрейный	газ
REX-15	0,129	Водогрейный	газ
REX-15	0,129	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	0,387		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
IPL 40/120-1,5/2	сетевой,	2,2	в работе
IPL 40/120-1,5/2	сетевой,	2,2	в работе
MHI-204-3	подпиточный	0,55	в работе
MHI-204-3	подпиточный	0,55	резерв
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-65/1,6	Газ		
СЕ-303	Электрическая энергия		
ВСХд-15-02	Холодная вода		
ВКТ-7	Тепловая энергия		

2.1.10. Котельная № 29-10а

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, улица Тургенева. В котельной установлено 2 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.10. Установленная мощность котельной составляет 0,43 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной действует установка «Комплексон-6». Производительность водоподготовительной установки 1,5 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.10

Перечень основного оборудования котельной № 29-10а

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
Ква -0,25	0,215	Водогрейный	газ
Ква-0,25	0,215	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	0,430		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
A 110/180 XM	сетевой,	0,15	в работе
A 110/180 XM	сетевой,	0,15	в работе
KPS30/16 M	подпиточный	0,47	в работе
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
БК G-16	Газ		
СЕ-303	Электрическая энергия		
ВСТ-20	Холодная вода		
ТСК-7 ВКТ-7	Тепловая энергия		

2.1.11. Котельная № 29-16

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, улица Ленина. В котельной установлено 2 водогрейных котла. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.11. Установленная мощность котельной составляет 0,344 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует. Для подготовки водопроводной воды на котельной действует установка «Комплексон-6». Производительность водоподготовительной установки 1,5 м³/час.

Температурный график работы котельной 95/70°С.

Таблица 2.1.11

Перечень основного оборудования котельной № 29-16

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
REX-20	0,172	Водогрейный	газ
REX-20	0,172	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	0,344		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
K14/400M	сетевой	2,2	в работе
K14/400M	сетевой	2,2	резерв
KPS30/16M	подпиточный	0,47	в работе
KPS30/16M	подпиточный	0,47	резерв
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
RVG G 40	Газ		
CE-303	Электрическая энергия		
BCT-20	Холодная вода		
TCK-7	Тепловая энергия		

2.1.12. Котельная № 29-27

Котельная расположена по адресу: г. Новоалександровск, улица Тургенева, 27. В котельной установлен 1 водогрейный котёл. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.12. Установленная мощность котельной составляет 0,0516 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.12

Перечень основного оборудования котельной № 29-27

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо

КСУВ-60	0,0516	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	0,0516		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
GHN 32/70-180	сетевой	140 Вт	в работе
TOP S 40/10 EM WILO	подпиточный	680 Вт	в работе
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
BK G-6	Газ		

2.1.13. Котельная № 29-28

Котельная расположена по адресу: город Новоалександровск, улица Тургенева, 1. В котельной установлен 1 водогрейный котёл. Перечень основного оборудования представлен в таблице 2.1.13. Установленная мощность котельной составляет 0,0688 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ. Резервное топливо отсутствует. На котельной централизованное электроснабжение, резервное электроснабжение котельной обеспечивается тремя дизель-генераторами.

Водоснабжение котельной осуществляется от центрального водопровода. Резервный источник водоснабжения котельной отсутствует.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Таблица 2.1.13

Перечень основного оборудования котельной № 29-28

Котлы			
Марка котла	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
КСУВ-40	0,0688	Водогрейный	газ
Общая мощность котлов	0,0688		
Насосы			
Марка насоса	Тип насоса	Мощность эл. двигателя, кВт	Примечание
GHN 32/70-180	сетевой	140 Вт	в работе
Приборы учёта			
Тип прибора	Учитываемый ресурс		
BK G-6	Газ		

2.2. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Тепловые сети – двухтрубные, имеют суммарную протяженность 8 715,1 м в двухтрубном исчислении. По типу прокладки подразделяются на подземные канальные и надземные. В городе принята закрытая система теплоснабжения.

Диаметры трубопроводов от 32 мм до 200 мм. Сети всех источников тепла не связаны между собой. Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет «П» - образных компенсаторов, сальниковых компенсаторов и углов поворота теплотрасс.

Бесхозяйные тепловые сети в городе отсутствуют.

2.2.1. Тепловые сети котельной № 29-01

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 4 865,9 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 40 мм до 200 мм. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтировано 63 тепловых камеры. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70 С.

2.2.2. Тепловые сети котельной № 29-02

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 793,4 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 50 мм до 100 мм. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтировано 8 тепловых камер. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70 С.

2.2.3. Тепловые сети котельной № 29-03

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 242,8 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 80 мм до 150 мм. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтирована 1 тепловая камера. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70 С.

2.2.4. Тепловые сети котельной № 29-04

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 807,4 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 32 миллиметров до 150 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На

сетях смонтировано 7 тепловых камер. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.5. Тепловые сети котельной № 29-05

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 254 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 50 миллиметров до 100 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтировано 2 тепловых камеры. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.6. Тепловые сети котельной № 29-06

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 98 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб 100 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. Тепловые камеры на сетях отсутствуют.

Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.7. Тепловые сети котельной № 29-07

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 128 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб 50 миллиметров и 100 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. Тепловые камеры на сетях отсутствуют. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.8. Тепловые сети котельной № 29-08a

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 22 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб 70 миллиметров. Прокладка трубопроводов надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. Тепловые камеры на сетях отсутствуют. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.9. Тепловые сети котельной № 29-09

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 641,7 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 40 миллиметров до 150 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На

сетях смонтировано 5 тепловых камер. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.10. Тепловые сети котельной № 29-10а

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 232,3 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб 50 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтирована 1 тепловая камера. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.11. Тепловые сети котельной № 29-16

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 687,4 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 50 миллиметров до 100 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтировано 11 тепловых камер. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.12. Тепловые сети котельной № 29-27

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 41 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб 100 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтирована 1 тепловая камера. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

2.2.13. Тепловые сети котельной № 29-28

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 62 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 50 миллиметров до 100 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтирована 1 тепловая камера. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

Нормативные потери тепловой энергии на 2015 год составляют 2 568,9 Гкал, что составило 12,2% от общего отпуска тепловой энергии в сеть. (Таблица 2.11.2). Таблица 2.11.2

Тепловые потери в системе теплоснабжения

2.12. Техничко-экономические показатели тепловых источников

Для определения технико-экономических показателей работы источников теплоснабжения был произведён анализ существующего положения в сфере производства и отпуска тепловой энергии, в ходе которого использовались данные об основном оборудовании источников и его использовании, о количестве отпущенной тепловой энергии, данные о потреблении топлива котельными.

2.2.13. Тепловые сети котельной № 29-28

Тепловые сети отопления имеют суммарную протяженность 62 метров в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 50 миллиметров до 100 миллиметров. Прокладка трубопроводов подземная в каналах, надземная. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из пенополистирола с рубероидным или оцинкованным покрытием и минераловатных матов. На сетях смонтирована 1 тепловая камера. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C.

Нормативные потери тепловой энергии на 2016

год составляют 1667 Гкал, что составило 1,87 % от общего отпуска тепловой энергии в сеть. (Таблица 2.11.2).

Таблица 2.11.2

Тепловые потери в системе теплоснабжения

Параметр/ Наименование котельной	29-01	29-02	29-03	29-04	29-05	29-06	29-07	29-08a	29-09	29-10a	29-16	29-27	29-28
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/год	11655,52	1517,40	951,52	3464,00	546,013	478,00	505,30	145,00	472,17	429,235	507,35	83,44	131,221
Потери в тепловых сетях, Гкал/год	982,62	253,10	21,016	-0,013	46,113	0,892	55,192	24,437	74,771	2,535	119,35	39,838	47,021
% потерь в тепловых сетях от отпуска в сеть	0,084%	0,167%	0,022%	-3,75%	0,084%	0,002%	0,11%	0,17%	0,16%	0,006%	0,24%	0,45%	0,36%

Таблица 2.12.1.

**Технико-экономические показатели работы тепловых источников за
2015 год**

Коте- льная № 2908а	Коте- льная № 29-07	Коте- льная № 29-06	Коте- льная № 29-05	Коте- льная № 29-04	Коте- льная № 29-03	Коте- льная № 29-02	Коте- льная № 29-01	Наименование котельной
0,17	0,39	0,43	1,00	3,55	1,25	1,144	12,50	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
0,14	0,42	0,43	0,45	2,91	0,84	1,36	10,99	Отпуск тепловой энергии, тыс.Гкал/год
23436	68021	69229	88804	478948	163526	250110	2156295	Потребление топлива, тыс. кг у.т./год
20083	58274	59298	76078	410341	140091	214276	1846014	Потребление топлива, тыс. нм ³ /год
158	134	145	161	138	171	164	181	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал
4487	10186	10579	10007	80105	24533	29346	249203	Потребление эл.энергии на выработку тепловой энергии, тыс. кВт-ч/год
30	20	22	18	23	26	19	21	Удельный расход эл.энергии на выработку тепловой энергии, кВт*ч/Гкал
								Коэффициент использования мощности, %

Котельная № 29-09	0,39	0,39	75976	65089	159	9230	19	
Котельная № 29-10а	0,43	0,07	73262	62764	170	7567	18	
Котельная № 29-16	0,34	0,38	85457	73214	168	10003	20	
Котельная № 29-27	0,05	0,05	14412	12344	170	2440	29	
Котельная № 29-28	0,07	0,08	236602	20214	179	1446	11	

Часть 3. Электронная модель системы теплоснабжения

В соответствии с техническим заданием специалистами ООО «Екатеринбург Теплопроект» создана математическая модель системы теплоснабжения на базе программного комплекса ZuluThermo, разработки ООО «Политерм» (город Санкт-Петербург). На основании представленных схем магистральных и внутриквартальных тепловых сетей и договорных нагрузок потребителей разработана расчетная схема тепловых сетей, по которой рассчитывается гидравлический и тепловой режимы. На схеме изображены все тепловые сети, наглядно видно, какой объект является

самым отдаленным потребителем, то есть, находится в самых неблагоприятных условиях работы. Программный комплекс рассчитывает давление и температуры теплоносителя от источника до каждого потребителя.

В зависимости от данных по состоянию, типу изоляции трубопроводов, способу прокладки и других характеристик тепловой сети, программный комплекс выполняет расчёт фактических потерь тепловой энергии.

С помощью программного комплекса выполнены гидравлические расчёты и построены пьезометрические графики системы теплоснабжения.

1. Тепловые сети надземные и подземные. Частичное разрушение изоляции трубопроводов (или полное его отсутствие) приводит к тепловым потерям. Рекомендуется восстановление изоляции на трубопроводах, не требующих срочной замены.

2. Защита от электрохимической коррозии не предусмотрена. СНиП Тепловые сети пунктом 10.2. «При бесканальной прокладке в условиях высокой коррозионной активности грунтов, в поле блуждающих токов при

положительной и знакопеременной разности потенциалов между трубопроводами и землей должна предусматриваться дополнительно электрохимическая защита трубопроводов тепловых сетей совместно со смежными металлическими сооружениями и инженерными сетями.

3. Подпитка тепловой сети не ограничивается. Не фиксируется количество подпитываемой воды. В связи с отсутствием централизованного снабжения горячей воды происходит несанкционированный забор из теплоносителя.

4. Теплоснабжение проводится по графику 95-70⁰С.

5. В эксплуатирующей организации отсутствует должным образом организованная служба наладки системы теплоснабжения, в обязанности которой должны входить внутренний контроль за экономией тепловой энергией.

Наладка должна охватить все звенья системы централизованного теплоснабжения: источника теплоты, тепловую сеть, индивидуальные тепловые пункты (ИТП) и внутридомовую систему теплопотребления.

Энергетическая эффективность наладочных мероприятий определяется:

оптимизацией пропускной способности трубопроводов тепловых сетей, что приведет к увеличению располагаемых напоров на вводах тепло потребителей;

улучшением температурного режима работы системы теплоснабжения, т.е. использованием в большей мере температурного потенциала теплоносителя;

для источника тепловой энергии - выдерживанием расчетных параметров.

Проведение наладочных работ по оптимизации теплового и гидравлического режимов системы теплоснабжения повышает надежность ее функционирования при обеспечении требуемого качества отпускаемой тепловой энергии

В Приложении 1, в таблицах 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 приведены результаты поверочного и гидравлических расчетов тепловых сетей, потребителей и источников теплоснабжения.

Пьезометрические графики от источников тепловой энергии до потребителя приведены в Приложении 1.

Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

Суммарная установленная тепловая мощность котельных по состоянию на 01.01.2016 составляет 21,404 Гкал/ч (таблица 4.1). Дефицит тепловой мощности по каждой котельной отсутствует.

Таблица 4.1.

Существующая тепловая мощность котельных

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал/год	Расход тепла на собственные нужды, Гкал/год	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/год	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/год
Котельная № 29-01	12,50	6,08	11909	124	11656	983	10673
Котельная № 29-02	1,144	0,95	1527	10	1517	253	1264,3
Котельная № 29-03	1,25	0,54	956	5	952	21	931
Котельная № 29-04	3,55	1,99	3464	0	3464	0	3464
Котельная № 29-05	1,00	0,31	551	5	546	46	500
Котельная № 29-06	0,43	0,30	478	0	478	1	477,1
Котельная № 29-07	0,39	0,31	508	3	505	55	450,1
Котельная № 29-08а	0,17	0,15	148	3	145	24	120,4
Котельная № 29-09	0,39	0,23	478	6	472	75	397,4
Котельная № 29-10а	0,12	0,03	430	1	429	3	427
Котельная № 29-16	0,34	0,27	508	1	507	119	388
Котельная № 29-27	0,05	0,04	85	1	83	40	44
Котельная № 29-28	0,07	0,07	132	1	131	47	84,2
Итого:	21,76	11,27	21175	159	20886	1667	19219

В перспективе до 2028 года установленная тепловая мощность тепловых источников и подключенная тепловая нагрузка потребителей изменяться не будет.

Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Поскольку строительство новых жилых объектов планируется с автономным теплоснабжением, а тепловой мощности существующих котельных достаточно, чтобы обеспечить нагрузку на новые объекты социального назначения, то строительство новых источников теплоснабжения не требуется.

Предлагаем произвести замену изношенного и устаревшего оборудования котельных. Модернизация источников теплоснабжения будет производиться без изменения существующей тепловой мощности.

5.1. Реконструкция котельной № 29-01

Ориентировочные затраты на реконструкцию котельной составят 10 674,75 тысяч рублей (Таблица 5.1).

Таблица 5.1

Ориентировочные затраты на реконструкцию котельной № 29-01

№	Наименование мероприятия	Перечень устанавливаемого оборудования	Кол-во, шт.	Объем капитальных вложений
1	Замена котла КСВ-2,9 - (1шт)	КВа-4,00	2	3 661 994,00
2	Замена котла на ГВС — 1 шт	REX-95	1	761 046,30
3	Замена насосного оборудования - циркуляционные насосы (3шт)	NL 150/400-45 кВт 1450об/мин	2	1 515 949,40
4	Замена насосного оборудования - подпиточные насосы (2шт)	IPL 32/165-3/2	2	100 665,76
5	Замена насосного оборудования ГВС (2шт)	IPL 40/150-3,0/2 -2	2	99 919,38
6	Установка дозирования комплексонатов.	DC SP61506	1	25 762,71
7	Установка приборов учета тепла	TCK-5		51 890,00
8	Установка приборов учета воды	BMX-65		8 598,00
9	Автоматизация-диспетчеризация с передачей данных посредством GSM-связи	ОВЕН		189 980,00
10	Внедрение АСКУЭ с передачей данных посредством GSM-связи	АСКУПЭ		39 955,60
11	Установка системы регулирования по температуре наружного воздуха	25ч945нж Ду150 Kv400 STO		117 711,86
12	АРМ диспетчера			13 570,00
13	Вспомогательное оборудование и материалы			988 056,45
14	Стоимость оборудования			7 575 099,47

15	Проектно-изыскательские работы (ПИР)			266 567,75
16	Строительно-монтажные работы (СМР)			2 575 533,82
17	Пуско-наладочные работы (ПНР)			257 553,38
	ИТОГО			10 674 754,43

5.2. Реконструкция котельной № 29-03

Ориентировочные затраты на реконструкцию котельной составят 2 038,16 тысяч рублей (Таблица 5.2). Таблица 5.2

Ориентировочные затраты на реконструкцию котельной № 29-03

№	Наименование мероприятия	Перечень устанавливаемого оборудования	Кол-во, шт.	Объём капитальных вложений
1	Замена котла ТВГ-0,75 и котла «Универсал» (2шт)	REX-40	2	825 200,60
2	Замена сетевых насосов (2шт)	IPL 40/130-2,2/2	2	72 670,08
3	Замена подпиточных насосов - 2шт	DAB 35 20/03/04	2	23 190,42
4	Установка дозирования комплексонов.	DC SP61506	1	25 762,71
5	Установка приборов учета тепла	ТСК-7-02 dy50		42 113,50
6	Установка приборов учета воды	СКБИ-20		2 316,00
7	Автоматизация-диспетчеризация с передачей данных посредством GSM-связи	ОВЕН		189 980,00
8	Внедрение АСКУЭ с передачей данных посредством GSM-связи	АСКУПЭ		39 955,60
9	Установка системы регулирования по температуре наружного воздуха	КСТ80/42		22 923,60
10	АРМ диспетчера			13 570,00
11	Вспомогательное оборудование и материалы			188 652,38

12	Стоимость оборудования			1 446 334,89
13	Проектно-изыскательские работы (ПИР)			50 896,52
14	Строительно-монтажные работы (СМР)			491 753,86
15	Пуско-наладочные работы (ПНР)			49 175,39
	ИТОГО			2 038 160,66

5.3. Реконструкция котельной № 29-04

Ориентировочные затраты на реконструкцию котельной составят 5 161,72 тысяч рублей (Таблица 5.3).

Таблица 5.3

Ориентировочные затраты на реконструкцию котельной № 29-04

№	Наименование мероприятия	Перечень устанавливаемого оборудования	Кол-во, шт.	Объем капитальных вложений
1	Замена котла КСВ-1,8 - (2шт)	REX-75	2	1 434 972,60
2	Замена котла на ГВС - 1 шт	REX-130	1	983 586,30
3	Замена насосного оборудования ГВС (2шт)	IPL 40/160-4,0/2	2	99 919,38
4	Замена сетевых насосов(2шт)	IL 80/160-11/2 -	2	178 593,26
5	Замена подпиточных насосов - (2шт)	DAB K14/400M -	2	43 390,42
6	Установка дозирования комплексонатов.	DC SP61506	1	25 762,71
7	Установка приборов учета тепла	TCK-7-03 dy150		55 083,00
8	Установка приборов учета воды	СКБИ-25		2 604,00
9	Автоматизация-диспетчеризация с передачей данных посредством GSM-связи	ОВЕН		189 980,00
10	Внедрение АСКУЭ с передачей данных посредством GSM-связи	АСКУПЭ		39 955,60
11	Установка системы регулирования по	25ч945нж Ду150 Kv100 STO		117 711,86

	температуре наружного воздуха			
12	АРМ диспетчера			13 570,00
13	Вспомогательное оборудование и материалы			477 769,37
14	Стоимость оборудования			3 662 898,51
15	Проектно-изыскательские работы (ПИР)			128 897,40
16	Строительно-монтажные работы (СМР)			1 245 385,49
17	Пуско-наладочные работы (ПНР)			124 538,55
	ИТОГО			5 161 719,95

Часть 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на тепловых сетях

6.1. Реконструкция ИТП жилых домов

Для обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей рекомендуется произвести замену трубопроводов, арматуры и прочего оборудования в жилых домах.

6.1.1. Реконструкция ИТП домов без горячего водоснабжения

Ориентировочные затраты на реконструкцию ИТП жилого дома составят 72 435 рублей (таблица 6.1.1).

Таблица 6.1.1

Ориентировочные затраты на реконструкцию ИТП

№	Наименование	Цена за шт, рублей (с НДС)	Количество, шт.	Общая стоимость, руб.
1	Кран шаровой	5 066	4	20 263
2	Фильтр сетчатый	1 532	2	3 063
3	Обратный клапан	1 569	2	3 139
4	Манометр	205,32	8	1 643
5	Термометр	176	8	1 407
6	Монтаж оборудования			3 483
7	Трубомонтажные работы с материалами и арматурой			39 438
Ориентировочные затраты, рублей (с НДС)				72 435

Централизованным отоплением без ГВС снабжаются 86 жилых домов.

Ориентировочные затраты на Реконструкцию ИТП домов составят 6 229,41 тысяч рублей.

6.1.2. Реконструкция ИТП жилых домов с теплообменниками на ГВС
Ориентировочные затраты на реконструкцию ИТП жилого дома составят 164 797 рублей (таблица 6.1.2).

Таблица 6.1.2

Ориентировочные затраты на реконструкцию ИТП

№	Наименование	Цена за шт, руб. (с НДС)	Количество, шт.	Общая стоимость, руб.
1	Кран шаровой	5 066	8	40 526
2	Фильтр сетчатый	1 532	3	4 595
3	Обратный клапан	1 569	4	6 278
4	Манометр	205,32	12	2 464
5	Термометр	176	12	2 110
6	Теплообменник с регулятором температуры	56 156	1	56 156
7	Монтаж оборудования			13 231
8	Трубомонтажные работы с материалами и арматурой			39 438
Ориентировочные затраты, рублей (с НДС)				164 797

Централизованным отоплением с ГВС снабжаются 7 жилых домов. Ориентировочные затраты на Реконструкцию ИТП домов составят. 1 153,56 тысяч рублей.

6.4. Реконструкция участков тепловых сетей

6.4.1. Замена участка тепловой сети протяженностью 40 м на котельной № 29-16 Элеватор. Ориентировочная стоимость составляет 50,0 тысяч рублей.

В городе производится плановая замена тепловых сетей. Для простоты обслуживания прокладка трубопроводов осуществляется надземным способом.

Часть 7. Перспективные балансы теплоносителя

Водоснабжение котельных производится от сетей городского водопровода. -

Потребление холодной воды котельными в 2016 году составило 4 475 м³ (Таблица 7.1.). В перспективе до 2028 года водопотребление котельных существенно не изменится.

Таблица 7.1.

Водопотребление котельных

Параметр/ Котельная	ед. изм.	29-01	29-02	29-03	29-04	29-05	29-06	29-07	29-08а	29-09	29-10а	29-16	29-27	29-28	Итого по котельным
Собственное потребление, всего, в т.ч. на:	м ³	3523	136	116	334	26	49	0	0	33	178	59	7	14	4475
на хоз. быт. нужды (административ- ные здания)	м ³	214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	214
Потребление воды всего	м ³	3738	136	116	334	26	49	0	0	33	178	59	7	14	4690
Стоки	м ³	1025,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1025,2

Характеристики водоподготовительных установок котельных по состоянию на 01.01.2016 приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2.

Характеристика водоподготовительных установок

№ п/п	№ котельной	Установка ХВО	Производи- тельность м ³ /ч
1	29-01	ФИПа 1 Na-катионитный, d = 1000	8,0
2	29-02	ФИПа 1-0,7-0,6 Na-катионитный, d = 700	5,9
3	29-03	ФИПа 1-0,7-0,6 Na-катионитный, d = 700	5,9
4	29-04	ФИПа 1-0,7-0,6 Na-катионитный, d = 700	5,9
5	29-05	Комплексон-6	1,5
6	29-06	Аквафлоу; насос-дозатор Tekna	6,0

		EVO 603	
7	29-07	Аквафлоу; насос-дозатор Текна EVO 603	6,0
8	29-08а	Комплексон-6	1,5
9	29-09	Аквафлоу DC SP6 1506	6,0
10	29-10а	Комплексон-6	1,5
11	29-16	Комплексон-6	1,5
ИТОГО:			49,7

Часть 8. Перспективные топливные балансы

Основным видом топлива на всех котельных является природный газ.

Аварийных отключений газоснабжения не проводилось.

Годовое потребление топлива в 2015 году составило 3 030 тысяч $\text{нм}^3/\text{год}$, в 2016 году – 3 058 тысяч $\text{нм}^3/\text{год}$ (таблица 8.1).

Таблица 8.1.

Потребление топлива котельными за 2015, 2016 годы

Наименование котельной	Вид топлива	2015		2016	
		годовой расход, т.у.т.	годовой расход, м^3	годовой расход, тыс.кг.у.т.	годовой расход, м^3
Котельная № 29-01	газ	2120547,5	1815905,0	2156295	1846014
Котельная № 29-02	газ	249857,5	213 943,0	250110	214276
Котельная № 29-03	газ	155789,0	133 425,0	163526	140091
Котельная № 29-04	газ	498707,7	427 015,0	478949	410341
Котельная № 29-05	газ	86636,0	74 183,0	88804	76078
Котельная № 29-06	газ	67986,8	58 238,0	69229	59298
Котельная № 29-07	газ	67189,3	57 554,0	68021	58274
Котельная № 29-08а	газ	23889,9	20 448,0	23436	20083
Котельная № 29-09	газ	72388,1	61 986,0	75978	65089
Котельная № 29-10а	газ	69347,1	59 389,0	73262	62764

Котельная № 29-16	газ	83131,7	71 182,0	85457	73214
Котельная № 29-27	газ	16768,2	14 356,0	1412	12344
Котельная № 29-28	газ	26 911,6	23 044,0	23602	20214
Итого:		3539103,4	3030668,0	3571081	3058080

В перспективе до 2028 года изменение мощности тепловых источников не произойдёт, поэтому потребление топлива котельными останется на прежнем уровне.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1. Оценка надёжности источника

Определение надёжности источников теплоснабжения произведено в соответствии с МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации».

Для определения надежности источников теплоснабжения по каждой котельной используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности тепловых источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}}}{n},$$

где:

$K_{\text{э}}$ – надежность электроснабжения источника теплоты,

$K_{\text{в}}$ – надежность водоснабжения источника теплоты,

$K_{\text{т}}$ - надежность топливоснабжения источника теплоты,

$K_{\text{б}}$ – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей),

$K_{\text{р}}$ – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту,

$K_{\text{с}}$ – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения. Критерии и коэффициент надежности источников теплоснабжения приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

Критерии надежности источника теплоснабжения

Наименование котельной	Надежность электро-снабжения	Надежность водо-снабжения	Надежность топливо-снабжения	Размер дефицита тепловой мощности	Уровень резервирования	Коэф-т состояния тепловых сетей	Коэф-т надежности
	Кэ	Кв	Кт	Кд	Кр	Кс	Кнад
Котельная № 29-01	1,0	1,0	0,7	1,0	0,2	0,8	0,78
Котельная № 29-02	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,6	0,73
Котельная № 29-03	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,8	0,77
Котельная № 29-04	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	0,80
Котельная № 29-05	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	0,80
Котельная № 29-06	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	0,80
Котельная № 29-07	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	0,80
Котельная № 29-08а	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,8	0,77
Котельная № 29-09	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,72
Котельная № 29-10а	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,72
Котельная № 29-16	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,72
37							
Котельная № 29-27	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,72
Котельная № 29-28	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,72
Всего	0,82	0,82	0,98	1,00	0,20	0,73	0,76

Общий коэффициент надежности источников теплоснабжения города составляет 0,76. При коэффициенте от 0,75 до 0,89 система характеризуется как надёжная.

9.2. Оценка надёжности тепловых сетей и потребителей

Одно из основных назначений системы централизованного отопления обеспечивать тепловой комфорт в жилых, общественно-административных и промышленных зданиях, т.е. поддерживать нормируемые санитарными правилами и СНиП значения внутренней температуры в отапливаемых помещениях, то в качестве показателей надёжности для систем теплоснабжения следует принять:

1. Допустимые границы отклонений от нормы температуры воздуха внутри отапливаемых помещений.

2. Допустимую продолжительность указанных отклонений в интервале времени, когда имеет место нарушение в работе одной или нескольких частей системы централизованного теплоснабжения

3. Допустимую суммарную продолжительность таких нарушений в работе теплоснабжающих установок и других частей системы в течение заданного периода.

Под безотказностью тепловых сетей понимается их способность сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов, определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице протяженности теплопроводов.

Значение этого показателя зависит от конструкции теплопровода, качества металла и толщины стенки трубы, качества антикоррозионных покрытий и тепло - гидроизоляционных материалов, качества и срока эксплуатации теплопроводов, условий их укладки и др. С увеличением срока эксплуатации значение параметра потока отказов, как правило, возрастает.

Для расчётов необходимо провести анализ данных по отказам и восстановлению участков тепловой сети от источника до потребителя за предыдущие несколько лет.

Однако статистика по отказам и восстановлению тепловых сетей до настоящего времени не осуществляется. Поэтому рекомендуем фиксировать факты аварий и продолжительность производимых ремонтных работ.

Часть 10. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1. Финансовые потребности в реализацию предложений

Для реализации мероприятий, направленных на улучшение системы теплоснабжения жилых домов города Новоалександровска, суммарные финансовые потребности составят 7 382,97 тысяч рублей (Таблица 10.1.1).

Таблица 10.1.1.

Финансовые потребности в реализацию рекомендуемых предложений

№ п/п	Предлагаемые мероприятия	Стоимость мероприятий,
		тысяч руб (с НДС)
1	Реконструкция ИТП жилых домов без ГВС	6 229,41
2	Реконструкция ИТП жилых домов с ГВС	1 153,56
3	Реконструкция котельной №29-01	10 674,75
5	Реконструкция котельной №29-03	2 038,16
6	Реконструкция котельной №29-04	5 161,72
Всего		25 257,60

Примечания:

1. Расчет стоимости мероприятий составлен в ценах по состоянию на декабрь 2013 года.
2. Стоимость работ может корректироваться в ходе разработки проектно-сметной документации.

Таблица 10.1.2

План реализации проектов по годам

[illegible]

10.2. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Динамика тарифов на тепловую энергию, поставляемую государственному унитарному предприятию Ставропольского края «Крайтеплоэнерго» и ОАО «РЖД» потребителям муниципального образования город Новоалександровск Новоалександровского района Ставропольского края на 2015-2016 годы представлена в Таблице 10.2.1.

Таблица 10.2.1.

Динамика тарифов на тепловую энергию за 2015-2016 годы

Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии	2015		2016	
	с 01.01.2015	с 01.07.2015	с 01.01.2016	с 01.07.2016
Государственное унитарное предприятие Ставропольского края «Крайтеплоэнерго», руб./Гкал (с НДС)	2514,13	2739,42	2739,42	2850,00
ОАО «РЖД», руб./Гкал (с НДС)	1827,58	1986,59	1827,58	1986,59

Рост тарифов на тепловую энергию для потребителей, подаваемую по системам центрального отопления с 2016 к 2015 году составил в среднем 4,04%.

Часть 11. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В качестве единой теплоснабжающей организации в городе действует Новоалександровский филиал государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Крайтеплоэнерго». Данная организации осуществляет эксплуатацию тепловых источников и сетей в соответствии с установленными техническими требованиями, что обеспечивает надёжную работу системы теплоснабжения, поэтому предложения по изменению теплоснабжающей организации не рассматриваются.