

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа	6
1.1	Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.	6
1.2	Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.	6
1.3	Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	8
2	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	9
2.1	Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.	9
2.2	Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.	14
2.3	Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	30
2.4	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.	31
3	Перспективные балансы теплоносителя	48
3.1	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	48
3.2	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	71
4	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	72
4.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии,	72

	обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.	
4.2	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.	72
4.3	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	72
4.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	72
4.5	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	73
4.6	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	73
4.7	Решения 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.	73
4.8	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.	73
4.9	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	74
4.10	Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.	74
4.11	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии.	74
5	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	75
5.1	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с	75

	дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).	
5.2	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	75
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.	75
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 по основаниям, изложенным в подпункте "г" пункта 10 настоящего документа.	76
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	76
6	Перспективные топливные балансы	77
7	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	79
7.1	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	79
7.2	Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	80
7.3	Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	83
8	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	84
9	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	88
10	Решения по бесхозяйным тепловым сетям	89

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

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.

Данные не предоставлены.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

В таблице 1.2.1 приведены объемы потребления тепловой энергии по каждой котельной за период с 2014 по 2029 гг.

Таблица 1.2.1.

Перспективные объемы потребления тепловой энергии

Потребление тепловой энергии, Гкал/год	Период							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 – 2024	2025 – 2029
ОАО «Энергопром»								
Котельная №4	1590,88	1590,88	1590,88	-	-	-	-	-
Котельная №8	1449,12	1449,12	1449,12	-	-	-	-	-
Котельная №9	1124,64	1124,64	1124,64	-	-	-	-	-
Котельная №13	694,32	694,32	694,32	694,32	694,32	694,32	694,32	694,32
ЦОК и электрокотельная 1 микрорайона	28788	28788	28788	-	-	-	-	-
Электрокотельная №6	941,93	941,93	941,93	-	-	-	-	-
Новая котельная	-	-	-	30262,1	30262,1	30262,1	30262,1	30262,1

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

Изменение производственных зон и их перепрофилирование и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами не планируется.

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Для зоны действия котельной рассчитаем усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i) по формуле:

$$L_i = \sum \frac{(Q_{зд} \cdot L_{зд})}{Q_i}$$

где i – номер зоны нагрузок;

$L_{зд}$ – расстояние по трассе (либо эквивалентное расстояние) от каждого здания зоны до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ – присоединенная нагрузка здания;

Q_i – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, $Q_i = \sum Q_{зд}$.

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \sum Q_i$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$R_{\text{ср}} = \sum \frac{(Q_i \cdot L_i)}{Q}$$

Оптимальный радиус теплоснабжения определяется 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.

Использованы следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с максимальным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot s}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta \tau^{0,38}}, \text{руб./Гкал/ч;}$$

$$Z = \frac{\frac{\alpha}{a} + 30 \cdot 10^6 \varphi}{R^2 \cdot \Pi}, \text{руб./Гкал/ч,}$$

где R – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

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

Π – теплоплотность района, Гкал/ч*км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

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

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./МВт;

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

Осуществляя элементарное дифференцирование по R с нахождением его оптимального значения при равенстве нулю его первой производной, получаем аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения в следующем виде, км:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{s^{0,4}} \right) \cdot \varphi^{0,4} \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi} \right)^{0,15}$$

Значение предельного радиуса действия тепловых сетей определяется из соотношения:

$$R_{\text{пред}} = \left[\frac{p - C}{1,2K} \right]^{2,5}$$

где $R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельной и в индивидуальных источниках 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.

При этом переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал:

$$C = \frac{800Э}{\Delta\tau} + \frac{0,35B^{0,5}}{\Pi}$$

где $Э$ – стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя по главной тепловой магистрали, руб./кВт.ч.

Постоянная часть удельных эксплуатационных расходов при радиусе действия сети, равном 1 км, руб./Гкал. км:

$$K = \frac{525B^{0,26}}{\Pi^{0,62}\Delta\tau^{0,38}} \cdot \left(\frac{s \cdot a}{n_1} + \frac{0,6\xi}{10^3} \right) + \frac{12}{\Pi}$$

где a – доля годовых отчислений от стоимости сооружения тепловой сети на амортизацию, текущий и капитальный ремонт;

n_1 – число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч/год;

ξ – себестоимость тепла, руб./Гкал.

Последняя величина (переменная часть удельных эксплуатационных расходов) учитывает стоимость сети, стоимость тепловых потерь и переменную часть стоимости обслуживания.

Алгоритм расчета радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии следующий. На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки. Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/Га, Гкал/ч/км²). Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали

$L_{\max}$ (км). Определяются переменная и постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла. Определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В таблице ниже приведены результаты расчета эффективного радиуса действия тепловой сети от котельной.

Таблица 2.1.1.

Расчет эффективного радиуса действия от котельных.

№ п/ п	Котельная	Площадь зоны действия источника	Число абонентских вводов	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной	Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	Расчетная температура в подающем трубопроводе	Расчетная температура в обратном трубопроводе	Среднее число абонентов на 1 км ²	Теплоплотность района	Эффективный радиус	Фактический радиус действия котельной (расстояние от котельной до наиболее удаленного потребителя)
		км ²	шт.	Гкал/ч	фи	руб/м ²	°С	°С	В	Гкал/ ч·км ²	км	км
1	Котельная №4	0,1413	21	0,505	1	160,24	70	60	149	3,57	12,9	0,49
2	Котельная №8	0,2128	24	0,46	1	280,62	70	60	113	2,16	8,5	0,55
3	Котельная №9	0,966	20	0,357	1	380,2	70	60	21	0,37	1,73	0,902
4	Котельная №13	0,1102	22	0,2204	1	317,3	70	60	200	2	14,4	0,34
5	ЦОК	0,7134	57	7,7052	1	257,8	85	66	80	10,8	5,5	1,216
6	Электрокотельная 1 микрорайона	0,7134	57	7,7052	1	43	81	62	80	10,8	11	1,01
7	Электрокотельная №6	0,044	11	0,299	1	496,6	81	62	250	6,8	13,8	0,24

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

Система теплоснабжения г. Игарка Красноярского края включает в качестве источников централизованного теплоснабжения 7 котельных и индивидуальные источники тепла частного жилого сектора.

Подачу тепловой энергии для жилого фонда, административных зданий и производственных зданий обеспечивает ОАО «Энергопром».

В таблице 2.2.1 приведена информация по котельным. Электрокотельная 1 микрорайона и ЦОК работают на единую сеть.

Таблица 2.2.1.

Информация по котельным.

№ п/п	Котельная	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная №4	Нет данных	3,524	0,505
2	Котельная №8	---	3,016	0,46
3	Котельная №9	---	2,032	0,357
4	Котельная №13	---	2,54	0,2204
5	ЦОК	---	24	7,70516
6	Электрокотельная 1 микрорайона	---	11,76	
7	Электрокотельная №6	---	6,6	0,299

1) ОАО «Энергопром».

- Котельная №4.

Для существующей системы теплоснабжения гидравлический расчет выглядит следующим образом:

Таблица 2.2.2.

Гидравлический расчет существующей системы теплоснабжения от котельной №4.

Показатели	Ед. Изм.	Значения
Количество тепла, вырабатываемое на источнике	Гкал/ч	0,505
Расход тепла на систему отопления	Гкал/ч	0,505
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/ч	50,5
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/ч	50,5
Суммарный расход на систему отопления	т/ч	50,5
Давление в подающем трубопроводе	М	45

Давление в обратном трубопроводе	М	35
Располагаемый напор	М	10
Температура в подающем трубопроводе	°C	70
Температура в обратном трубопроводе	°C	60

Существующая схема теплоснабжения представлена на рисунке 2.2.1.



Рисунок 2.2.1. Существующая схема теплоснабжения от котельной №4.

- Котельная №8.

Для существующей системы теплоснабжения гидравлический расчет выглядит следующим образом:

Таблица 2.2.3.

Гидравлический расчет существующей системы теплоснабжения от котельной №8.

Показатели	Ед. Изм.	Значения
Количество тепла, вырабатываемое на источнике	Гкал/ч	0,460
Расход тепла на систему отопления	Гкал/ч	0,460
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/ч	46
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/ч	46
Суммарный расход на систему отопления	т/ч	46
Давление в подающем трубопроводе	М	45
Давление в обратном трубопроводе	М	35
Располагаемый напор	М	10
Температура в подающем трубопроводе	°С	70
Температура в обратном трубопроводе	°С	60

Существующая схема теплоснабжения представлена на рисунке 2.2.2.



Рисунок 2.2.2. Существующая схема теплоснабжения от котельной №8.

- Котельная №9.

Для существующей системы теплоснабжения гидравлический расчет выглядит следующим образом:

Таблица 2.2.4.

Гидравлический расчет существующей системы теплоснабжения от котельной №9.

Показатели	Ед. Изм.	Значения
Количество тепла, вырабатываемое на источнике	Гкал/ч	0,357
Расход тепла на систему отопления	Гкал/ч	0,357
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/ч	35,7
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/ч	35,7
Суммарный расход на систему отопления	т/ч	35,7
Давление в подающем трубопроводе	М	45
Давление в обратном трубопроводе	М	35
Располагаемый напор	М	10
Температура в подающем трубопроводе	°С	70
Температура в обратном трубопроводе	°С	60

Существующая схема теплоснабжения представлена на рисунке 2.2.3.



Рисунок 2.2.3. Существующая схема теплоснабжения от котельной №9.

- Котельная №13.

Для существующей системы теплоснабжения гидравлический расчет выглядит следующим образом:

Таблица 2.2.5.

Гидравлический расчет существующей системы теплоснабжения от котельной №13.

Показатели	Ед. Изм.	Значения
Количество тепла, вырабатываемое на источнике	Гкал/ч	0,220
Расход тепла на систему отопления	Гкал/ч	0,220
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/ч	22,04
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/ч	22,04
Суммарный расход на систему отопления	т/ч	22,04
Давление в подающем трубопроводе	М	45
Давление в обратном трубопроводе	М	35
Располагаемый напор	М	10
Температура в подающем трубопроводе	°С	70
Температура в обратном трубопроводе	°С	60

Существующая схема теплоснабжения представлена на рисунке 2.2.4.



Рисунок 2.2.4. Существующая схема теплоснабжения от котельной №13.

- ЦОК.

Для существующей системы теплоснабжения гидравлический расчет выглядит следующим образом:

Таблица 2.2.6.

Гидравлический расчет существующей системы теплоснабжения от ЦОК.

Показатели	Ед. Изм.	Значения
Количество тепла, вырабатываемое на источнике	Гкал/ч	7,054
Расход тепла на систему отопления	Гкал/ч	6,979
Расход тепла на систему ГВС	Гкал/ч	0,075
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/ч	358,308
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/ч	358,308
Суммарный расход на систему отопления	т/ч	355,065
Давление в подающем трубопроводе	М	84,848
Давление в обратном трубопроводе	М	34,848
Располагаемый напор	М	50
Температура в подающем трубопроводе	°С	85
Температура в обратном трубопроводе	°С	65,312

Существующая схема теплоснабжения представлена на рисунке 2.2.5.



Рисунок 2.2.5. Существующая схема теплоснабжения от ЦОК и электрокотельной 1 микрорайона

- Электростанция 1 микрорайона.

Для существующей системы теплоснабжения гидравлический расчет выглядит следующим образом:

Таблица 2.2.7.

Гидравлический расчет существующей системы теплоснабжения.

Показатели	Ед. Изм.	Значения
Количество тепла, вырабатываемое на источнике	Гкал/ч	0,993
Расход тепла на систему отопления	Гкал/ч	0,775
Расход тепла на систему ГВС	Гкал/ч	0,218
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/ч	41,217
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/ч	37,534
Суммарный расход на подпитку	т/ч	3,683
Суммарный расход на систему отопления	т/ч	40,777
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	т/ч	3,683
Давление в подающем трубопроводе	М	80
Давление в обратном трубопроводе	М	40
Располагаемый напор	М	40
Температура в подающем трубопроводе	°С	8
Температура в обратном трубопроводе	°С	62,008

Существующая схема теплоснабжения представлена на рисунке 2.2.7.

- Электрокотельная №6.

Для существующей системы теплоснабжения гидравлический расчет выглядит следующим образом:

Таблица 2.2.8.

Гидравлический расчет существующей системы теплоснабжения от электрокотельной №6.

Показатели	Ед. Изм.	Значения
Количество тепла, вырабатываемое на источнике	Гкал/ч	0,315
Расход тепла на систему отопления	Гкал/ч	0,315
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/ч	49,833
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/ч	49,833
Суммарный расход на систему отопления	т/ч	49,833
Давление в подающем трубопроводе	М	50
Давление в обратном трубопроводе	М	40
Располагаемый напор	М	10
Температура в подающем трубопроводе	°С	81
Температура в обратном трубопроводе	°С	74,689

Существующая схема теплоснабжения представлена на рисунке 2.2.7.

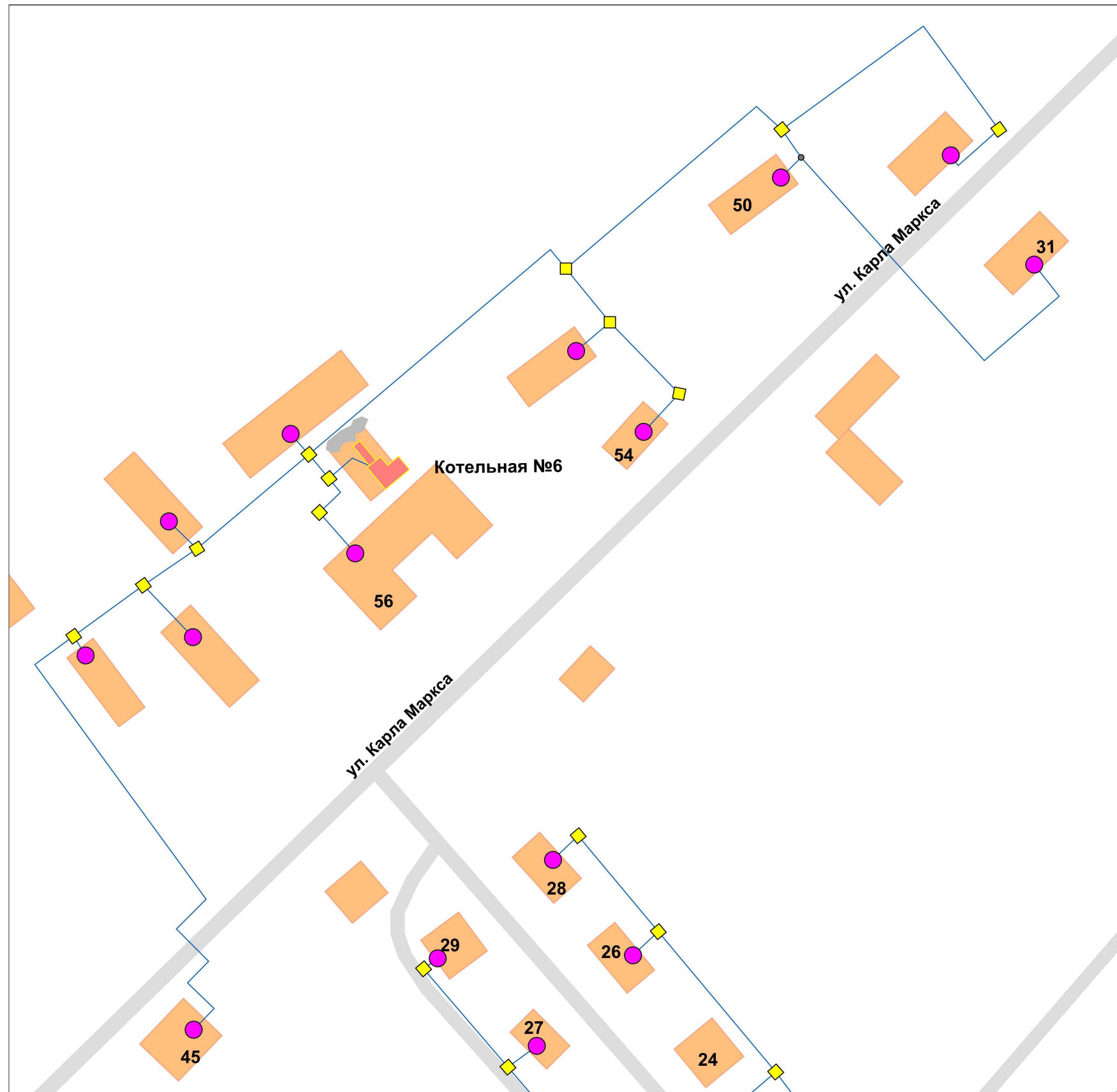


Рисунок 2.2.7. Существующая схема теплоснабжения от электростанции №6.

В перспективе планируется вывести из эксплуатации котельные №4, 8, 9, ЦОК. Электрокотельные вывести в резерв и взамен построить котельную с электрокотлами мощностью 24 МВт, которая будет обеспечивать теплом потребителей ЦОК и существующих электрокотельных.

Результаты гидравлического расчета по Новой котельной представлены в таблице 2.2.9.

Таблица 2.2.9.

Гидравлический расчет системы теплоснабжения от Новой котельной.

Показатели	Ед. Изм.	Значения
Количество тепла, вырабатываемое на источнике	Гкал/ч	9,07
Расход тепла на систему отопления	Гкал/ч	8,739
Расход тепла на систему ГВС	Гкал/ч	0,331
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/ч	449,359
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/ч	445,675
Суммарный расход на подпитку	т/ч	3,683
Суммарный расход на систему отопления	т/ч	445,675
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	т/ч	3,683
Давление в подающем трубопроводе	М	50
Давление в обратном трубопроводе	М	200
Располагаемый напор	М	30
Температура в подающем трубопроводе	°С	95
Температура в обратном трубопроводе	°С	75,392

Перспективная схема теплоснабжения представлена на рисунке 2.2.8.

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

К зонам действия индивидуального теплоснабжения относятся территория г. Игарка Красноярского края занятая объектами обеспечивающимися теплом за счет индивидуальных источников теплоснабжения. Это, практически весь частный жилой сектор.

Характеризуя данную часть системы теплоснабжения необходимо учесть, что большая часть индивидуального жилья обеспечивается теплом с использованием печного отопления.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности котельных представлен в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1.

Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование котельных	Установленная мощность, Гкал/ч	Количество тепла, вырабатываемого на источнике, Гкал/ч	Резерв тепла, Гкал/ч	% резерва тепла
ОАО «Энергопром»					
1	Котельная №4	3,524	0,6408	2,8833	82
2	Котельная №8	3,016	0,599	2,417	80
3	Котельная №9	2,032	0,4186	1,6135	79
4	Котельная №13	2,54	0,2615	2,2785	90
5	ЦОК и электрокотельная 1 микрорайона	24	9,1383	26,6217	74
		11,76			
6	Электрокотельная №6	6,6	0,3449	6,2552	95

В перспективе в г. Игарка Красноярского края не планируется подключение новых потребителей. Планируется вывод из эксплуатации котельных и ввод новой котельной установленной мощностью 24 Мвт.

Результаты расчета перспективного баланса тепловой мощности приведены в таблице ниже:

Таблица 2.4.1.2.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование котельных	Установленная мощность, Гкал/ч	Количество тепла, вырабатываемого на источнике, Гкал/ч	Резерв тепла, Гкал/ч	% резерва тепла
ОАО «Энергопром»					
1	Котельная №13	2,54	0,2615	2,2785	90
2	Новая котельная	20,64	9,4525	11,1875	54

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

Ограничения на использование установленной тепловой мощности на котельной отсутствуют.

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Выработка тепловой энергии за год по котельным представлена в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1.

Выработка тепловой энергии.

Организация (котельная)	Выработано тепловой энергии, Гкал	Расход на собственные нужды, Гкал	% от выработки	Количество отпущенного тепла, Гкал
ОАО «Энергопром»				
Котельная №4	2018,52	189,02	10	1829,51
Котельная №8	1887	220,52	13	1666,48
Котельная №9	1318,54	25,2	2	1293,34
Котельная №13	823,67	25,2	3,2	798,46
ЦОК и Злектрокотельная 1 микрорайона	2820,84	960,83	3,5	27247,02
Электрокотельная №6	1086,36	3,15	0,3	941,93

В перспективе в г. Игарка Красноярского края не планируется подключение новых потребителей. Планируется вывод из эксплуатации котельных и ввод новой котельной установленной мощностью 24 Мвт.

В таблице 2.4.3.2. показана перспективная выработка тепловой энергии действующими источниками теплоснабжения.

Таблица 2.4.3.2.

Перспективная выработка тепловой энергии.

Организация (котельная)	Выработано тепловой энергии, Гкал	Расход на собственные нужды, Гкал	% от выработки	Количество отпущенного тепла, Гкал
ОАО «Энергопром»				
Котельная №13	823,67	25,2	3,2	798,46
Новая котельная	30262,1	881,4	3	29380,7

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

Значения тепловой мощности нетто представлены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1.

Тепловая мощность.

Организации	Существующая тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Перспективная тепловая мощность нетто, Гкал/ч
ОАО «Энергопром»		
Котельная №4	3,464	-
Котельная №8	2,946	-
Котельная №9	2,024	-
Котельная №13	2,532	2,532
ЦОК и электрокотельная 1 микрорайона	35,455	-
Электрокотельная №6	6,599	-
Новая котельная	-	20,3647

2.4.5 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, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.

Количество потерь по результатам расчетов отражено в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1.

Существующее потери тепловой энергии в сетях теплоснабжения .

Источник	Потери тепловой энергии в существующих тепловых сетях, Гкал/ч	Перспективные потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч
ОАО «Энергопром»		
Котельная №4	0,721	-
Котельная №8	0,069	-
Котельная №9	0,054	-
Котельная №13	0,033	0,033
ЦОК и электрокотельная 1 микрорайона	1,128	-
Электрокотельная №6	0,045	-
Новая котельная	-	1,173

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Информации нет.

2.4.7 Значения 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.

Значения резервов тепловой мощности по котельной представлены в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1.

Балансы тепловой мощности.

№ п/п	Наименование котельных	Установленная мощность, Гкал/ч	Количество тепла, вырабатываемого на источнике, Гкал/ч	Резерв тепла, Гкал/ч	% резерва тепла
ОАО «Энергопром»					
1	Котельная №4	3,524	0,6408	2,8833	82
2	Котельная №8	3,016	0,599	2,417	80
3	Котельная №9	2,032	0,4186	1,6135	79
4	Котельная №13	2,54	0,2615	2,2785	90

5	ЦОК и электростанция 1 микрорайона	24	9,1383	26,6217	74
		11,76			
6	Электростанция №6	6,6	0,3449	6,2552	95

Перспективные балансы резервов представлены в таблице 2.4.7.2.

Таблица 2.4.7.2.

Перспективные балансы резервов тепла.

№ п/п	Наименование котельных	Установленная мощность, Гкал/ч	Количество тепла, вырабатываемого на источнике, Гкал/ч	Резерв тепла, Гкал/ч	% резерва тепла
ОАО «Энергопром»					
1	Котельная №13	2,54	0,2615	2,2785	90
2	Новая котельная	20,64	9,4525	11,1875	54

2.4.8 Значения 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.

Тепловые нагрузки подключенных потребителей представлены в таблицах 2.4.8.1-2.4.8.7.

Таблица 2.4.8.1.

Потребление тепловой энергии абонентами котельной №4.

№ п/п	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
1	ул.Горького	0,01	--	--
2	ул.Горького, 18а	0,017	--	--
3	ул.Горького, 18	0,017	--	--
4	ул.Игарская, 23	0,017	--	--
5	ул.Игарская, 25	0,016	--	--
6	ул.Игарская, 27	0,016	--	--
7	ул.Игарская, 29	0,017	--	--
8	ул.Игарская, 28	0,017	--	--

9	ул.Игарская, 26	0,016	--	--
10	ул. Орджоникидзе, 5	0,051	--	--
11	ул.Горького, 33	0,026	--	--
12	ул.Игарская, 34	0,02	--	--
13	ул.Игарская, 18	0,032	--	--
14	ул.Игарская, 17	0,017	--	--
15	ул.Игарская, 19	0,017	--	--
16	ул.Горького, 24	0,022	--	--
17	ул.Горького, 39	0,034	--	--
18	ул.Горького, 22	0,022	--	--
19	ул.Горького, 41	0,045	--	--
20	ул.Игарская, 136	0,05	--	--
21	ул.Горького, 35	0,026	--	--
Итого:		0,505	--	---

Таблица 2.4.8.2.

Потребление тепловой энергии абонентами котельной №8

№ п/п	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
1	ул.Лаврова, 40а	0,007	--	--
2	ул.Лаврова, 40	0,007	--	--
3	ул.Строителей, 3	0,02	--	--
4	ул.Таёжная, 9	0,021	--	--
5	ул.Таёжная, 10	0,021	--	--
6	ул.Таёжная, 4	0,011	--	--
7	ул.Чернявского, 7	0,011	--	--
8	ул.Лаврова, 24	0,021	--	--
9	ул.Лаврова, 30	0,021	--	--
10	ул.Лаврова, 28	0,021	--	--
11	ул.Лаврова, 33	0,021	--	--
12	ул.Карла Маркса, 19а	0,049	--	--
13	ул.Чернявского, 9	0,021	--	--
14	ул.Чернявского, 10	0,009	--	--

15	ул.Морская, 3	0,021	--	--
16	ул.Чернявского, 12	0,013	--	--
17	ул.Лаврова, 12	0,017	--	--
18	ул.Лаврова, 14	0,016	--	--
19	ул.Морская, 1	0,013	--	--
20	ул. Чернявского, 4	0,021	--	--
21	ул.Лаврова, 27а	0,033	--	--
22	ул.Лаврова, 29	0,022	--	--
23	ул.Лаврова, 31б	0,022	--	--
24	ул.Карла Маркса, 30	0,021	--	--
Итого:		0,46	--	--

Таблица 2.4.8.3.

Потребление тепловой энергии абонентами котельной №9.

№ п/п	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
1	ул.Гагарина, 7	0,017	--	--
2	ул.Гагарина, 9	0,017	--	--
3	ул.Гагарина, 12	0,017	--	--
4	ул.Гагарина, 8	0,017	--	--
5	ул.Гагарина, 6	0,017	--	--
6	ул.Гагарина, 4	0,017	--	--
7	ул.Гагарина, 2	0,017	--	--
8	ул.Папанина, 23а	0,017	--	--
9	ул.Карла Маркса, 12	0,017	--	--
10	ул.Карла Маркса, 10	0,018	--	--
11	ул.Папанина, 17	0,017	--	--
12	ул.Папанина, 19	0,017	--	--
13	ул.Папанина, 21	0,018	--	--
14	ул.Папанина, 27	0,017	--	--
15	ул.Горького, 8	0,025	--	--
16	ул.Папанина, 4в	0,03	--	--
17	ул.Гагарина, 1	0,017	--	--
18	ул.Гагарина, 3	0,017	--	--
19	ул.Карла Маркса, 18	0,014	--	--
20	ул.Карла Маркса, 20	0,014	--	--
Итого:		0,357	--	--

Таблица 2.4.8.4.

Потребление тепловой энергии абонентами котельной №13

№ п/п	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
1	Птичник	0,026	--	--
2	Скотный двор	0,026	--	--
3	ДЭС	0,004	--	--
4	ул.Набережная, 27 (1)	0,017	--	--
5	ул.Набережная, 29а	0,017	--	--
6	ул.Набережная, 31	0,017	--	--
7	ул.Центральная, 10	0,005	--	--
8	ул.Набережная, 27 (2)	0,017	--	--
9	ул.Набережная, 29	0,002	--	--
10	ул.Набережная, 28	0,0004	--	--
11	Хоз. здание	0,002	--	--
12	Энергопром	0,004	--	--
13	ул.Центральная, 12	0,005	--	--
14	ул.Энтузиастов, 86	0,005	--	--
15	ул.Светлая, 30	0,005	--	--
16	ул.Светлая, 30а	0,005	--	--
17	ул.Центральная, 4а	0,019	--	--
18	ул.Центральная, 8	0,005	--	--
19	ул.Центральная, 2а	0,017	--	--
20	ул.Центральная, 1а	0,01	--	--
21	ул.Центральная, 2	0,01	--	--
22	Гараж	0,002	--	--
Итого:		0,2204	--	--

Таблица 2.4.8.5.

Потребление тепловой энергии абонентами ЦОК и электростанцией 1 микрорайона.

№ п/п	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
1	ул. Геологов, д. 4	0,104	---	0,001
2	ул. Геологов, д. 3б	0,037	---	0,0023
3	2-й микрорайон, д.20	0,069	---	0,0053
4	2-й микрорайон, д.5	0,379	---	0,0078
5	ул. Карла Маркса, д. 60	0,002	---	---
6	2-й микрорайон, д.16	0,079	---	0,0015
7	2-й микрорайон, д.22 (ЦСОПГиИ)	0,043	---	0,0002
8	2-й микрорайон, д.2	0,152	---	0,0029
9	2-й микрорайон, д.1	0,252	---	---
10	2-й микрорайон, д.3а	0,033	---	---
11	2-й микрорайон, д.10а	0,265	---	0,0165
12	2-й микрорайон, д.15	0,145	---	0,0028
13	2-й микрорайон, д.10	0,437	---	0,0084
14	2-й микрорайон, д.12 ДЮСШ	0,162	---	0,0168
15	2-й микрорайон, д.8 (полиция)	0,163	---	0,001
16	1-й микрорайон, д.33	0,143	---	0,0026
17	1-й микрорайон, д.1	0,179	---	0,0041
18	1-й микрорайон, д.7	0,225	---	0,005
19	1-й микрорайон, д.7а	0,055	---	0,006
20	1-й микрорайон, д.6	0,167	---	0,0037
21	ул.К.Маркса, 47	0,005	---	0,00016
22	1-й микрорайон, д.18	0,3	---	0,006
23	1-й микрорайон, д.20	0,098	---	0,0099
24	1-й микрорайон, д.25	0,225	---	0,0054
25	1-й микрорайон, д.31	0,063	---	0
26	1-й микрорайон, д.2	0,139	---	0,0033

27	1-й микрорайон, д.4	0,177	---	0,0037
28	1-й микрорайон, д.3	0,141	---	0,0033
29	1-й микрорайон, д.5	0,177	---	0,0038
30	1-й микрорайон, д.30	0,142	---	0,0021
31	ул. Геологов, д. 2	0,064	---	0,0002
32	1-й микрорайон, д.15	0,087	---	0,001
33	1-й микрорайон, д.17а	0,011	---	0,001
34	ул.Барбацова, д.11	0,049	---	0,0009
35	1-й микрорайон, д.22 (ДШИ)	0,246	---	0,007
36	1-й микрорайон, д.19	0,122	---	---
37	1-й микрорайон, д.29	0,181	---	0,0039
38	2-й микрорайон, д.3	0,569	---	0,0112
39	1-й микрорайон, д.13	0,008	---	0,0001
40	1-й микрорайон, д.10	0,014	---	0,0002
41	1-й микрорайон, д.9	0,017	---	0,0001
42	1-й микрорайон, д.8	0,013	---	0,0002
43	ул. Барбацова, д. 2	0,049	---	0,0009
44	ул.Барбацова, д.18	0,033	---	0,0007
45	1-й микрорайон, д.17	0,013	---	0,008
46	ул. Геологов, д. 1	0,018	---	---
47	2-й микрорайон, д.7	0,242	---	0,0044
48	1-й микрорайон, д.27	0,118	---	0,0027
49	1-й микрорайон, д.21	0,305	---	0,0067
50	1-й микрорайон, д.23	0,14	---	---
51	1-й микрорайон, д.12	0,029	---	0,0002
52	1-й микрорайон, д.11	0,011	---	0,0002
53	1-й микрорайон, д.8а	0,037	---	0,0002
54	1-й микрорайон, д.26	0,019	---	0,0004
55	2-й микрорайон, д.4	0,41	0	0,0074
56	2-й микрорайон, д.4а	0,043	0	0,0008
57	Гидрографическое предприятие	0,115	0	0,0002

Итого:	7,521	0	0,18416
--------	-------	---	---------

Таблица 2.4.8.6.

Потребление тепловой энергии абонентами электростанции №6.

№ п/п	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
1	ул.К.Маркса, д. 48	0,003	--	--
2	ул.Карла Маркса, 31	0,013	--	--
3	ул.Карла Маркса, 56 Псих. отд	0,023	--	--
4	ул.Карла Маркса, 56 Кухня	0,023	--	--
5	ул.Карла Маркса, 56 Морг	0,004	--	--
6	ул.Карла Маркса, 56 Глав корп	0,101		
7	ул.Карла Маркса, 56 Слесарка	0,007		
8	ул.Карла Маркса, 50	0,013		
9	ул.Карла Маркса, 54	0,018		
10	ул.Карла Маркса, 45 Поли- ка	0,08		
11	ул.Карла Маркса, 56 Гараж	0,014		
Итого:		0,299	--	--

В таблице 2.4.8.7. представлена информация по тепловым нагрузкам потребителей Новой котельной, планируемой к подключению к системе теплоснабжения г. Игарка Красноярского края.

Таблица 2.4.8.7.

Потребление тепловой энергии абонентами «новой» котельной

№ п/п	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
1	ул. Геологов, д. 4	0,104	---	0,001
2	ул. Геологов, д. 3б	0,037	---	0,0023
3	2-й микрорайон, д.20	0,069	---	0,0053
4	2-й микрорайон, д.5	0,379	---	0,0078
5	ул. Карла Маркса, д. 60	0,002	---	---
6	2-й микрорайон, д.16	0,079	---	0,0015
7	2-й микрорайон, д.22 (ЦСОПГиИ)	0,043	---	0,0002
8	2-й микрорайон, д.2	0,152	---	0,0029
9	2-й микрорайон, д.1	0,252	---	---
10	2-й микрорайон, д.3а	0,033	---	---
11	2-й микрорайон, д.10а	0,265	---	0,0165
12	2-й микрорайон, д.15	0,145	---	0,0028
13	2-й микрорайон, д.10	0,437	---	0,0084
14	2-й микрорайон, д.12 ДЮСШ	0,162	---	0,0168
15	2-й микрорайон, д.8 (полиция)	0,163	---	0,001
16	1-й микрорайон, д.33	0,143	---	0,0026
17	1-й микрорайон, д.1	0,179	---	0,0041
18	1-й микрорайон, д.7	0,225	---	0,005
19	1-й микрорайон, д.7а	0,055	---	0,006
20	1-й микрорайон, д.6	0,167	---	0,0037
21	ул.К.Маркса, 47	0,005	---	0,00016
22	1-й микрорайон, д.18	0,3	---	0,006
23	1-й микрорайон, д.20	0,098	---	0,0099

24	1-й микрорайон, д.25	0,225	---	0,0054
25	1-й микрорайон, д.31	0,063	---	---
26	1-й микрорайон, д.2	0,139	---	0,0033
27	1-й микрорайон, д.4	0,177	---	0,0037
28	1-й микрорайон, д.3	0,141	---	0,0033
29	1-й микрорайон, д.5	0,177	---	0,0038
30	1-й микрорайон, д.30	0,142	---	0,0021
31	ул. Геологов, д. 2	0,064	---	0,0002
32	1-й микрорайон, д.15	0,087	---	0,001
33	1-й микрорайон, д.17а	0,011	---	0,001
34	ул.Барбашова, д.11	0,049	---	0,0009
35	1-й микрорайон, д.22 (ДШИ)	0,246	---	0,007
36	1-й микрорайон, д.19	0,122	---	---
37	1-й микрорайон, д.29	0,181	---	0,0039
38	2-й микрорайон, д.3	0,569	---	0,0112
39	1-й микрорайон, д.13	0,008	---	0,0001
40	1-й микрорайон, д.10	0,014	---	0,0002
41	1-й микрорайон, д.9	0,017	---	0,0001
42	1-й микрорайон, д.8	0,013	---	0,0002
43	ул. Барбашова, д. 2	0,049	---	0,0009
44	ул.Барбашова, д.18	0,033	---	0,0007
45	1-й микрорайон, д.17	0,013	---	0,008
46	ул. Геологов, д. 1	0,018	---	---
47	2-й микрорайон, д.7	0,242	---	0,0044
48	1-й микрорайон, д.27	0,118	---	0,0027
49	1-й микрорайон, д.21	0,305	---	0,0067
50	1-й микрорайон, д.23	0,14	---	---
51		0	---	---
52	1-й микрорайон, д.12	0,029	---	0,0002
53	1-й микрорайон, д.11	0,011	---	0,0002
54	1-й микрорайон, д.8а	0,037	---	0,0002

55	1-й микрорайон, д.26	0,019	---	0,0004
56	2-й микрорайон, д.4	0,41	---	0,0074
57	2-й микрорайон, д.4а	0,043	---	0,0008
58	Гидрографическое предприятие	0,115	---	0,0002
59	ул.Карла Маркса, 56 Псих. отд	0,023	---	---
60	ул.Карла Маркса, 56 Кухня	0,023	---	---
61	ул.Карла Маркса, 56 Морг	0,004	---	---
62	ул.Карла Маркса, 56 Глав корп	0,101	---	---
63	ул.Карла Маркса, 56 Слесарка	0,007	---	---
64	ул.Карла Маркса, 50	0,013	---	---
65	ул.Карла Маркса, 54	0,018	---	---
66	ул.Карла Маркса, 45 Поли- ка	0,08	---	---
67	ул.Карла Маркса, 56 Гараж	0,014	---	---
68	ул.К.Маркса, д. 48	0,003	---	---
69	ул.Карла Маркса, 31	0,013	---	---
Итого:		7,82	---	0,18416

3. Перспективные балансы теплоносителя.

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

Балансы производительности водоподготовительных установок и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице ниже:

Таблица 3.1.1.

Балансы производительности водоподготовительных установок от котельной №4

Адрес узла ввода	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплопотребления, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м	Давление вскипания, м	Статический напор, м
Котельная №4													
Гараж	1	1	9,88	44,94	35,058	44,94	35,06	0	0	8,88	117	-6,82	5
ул.Горького, 18а	1,7	1	9,25	44,62	35,377	44,62	35,38	0	0	53,51	644,1	-6,82	5
ул.Горького, 18	1,7	1	9,27	44,64	35,364	44,64	35,36	0	0	46,2	603,2	-6,82	5
ул.Игарская, 23	1,7	1	9,81	44,91	35,095	44,91	35,09	0	0	17,18	195,1	-6,82	5
ул.Игарская, 25	1,6	1	9,86	44,93	35,068	44,93	35,07	0	0	18,02	196	-6,82	5
ул.Игарская, 27	1,6	1	9,84	44,92	35,081	44,92	35,08	0	0	23,89	238	-6,82	5
ул.Игарская, 29	1,7	1	9,79	44,9	35,105	44,9	35,1	0	0	29,82	283	-6,82	5
ул.Игарская, 28	1,7	1	9,52	44,76	35,241	44,76	35,24	0	0	16,58	202	-6,82	5
ул.Игарская, 26	1,6	1	9,79	44,9	35,103	44,9	35,1	0	0	13,56	157	-6,82	5
ул. Орджоникидзе, 5	5,1	1	5,22	42,61	37,388	42,61	37,39	0	0	49,25	782	-6,82	5
ул.Горького, 33	2,6	1	5,46	42,73	37,271	42,73	37,27	0	0	43,24	687,3	-6,82	5
ул.Игарская, 34	2	1	9,2	44,6	35,401	44,6	35,4	0	0	47,29	539,4	-6,82	5
ул.Игарская, 18	3,2	1	8,27	44,14	35,864	44,14	35,86	0	0	68,94	669,4	-6,82	5
ул.Игарская, 17	1,7	1	9,41	44,7	35,296	44,7	35,3	0	0	24,82	333	-6,82	5
ул.Игарская	1,7	1	9,51	44,76	35,245	44,76	35,24	0	0	22,25	290,6	-6,82	5

я, 19													
ул.Горьког о, 24	2,2	1	8,03	44,01	35,987	44,01	35,99	0	0	37,31	516,7	-6,82	5
ул.Горьког о, 39	3,4	1	6,93	43,47	36,534	43,47	36,53	0	0	38,76	563,5	-6,82	5
ул.Горьког о, 22	2,2	1	9,39	44,7	35,304	44,7	35,3	0	0	38,35	518,5	-6,82	5
ул.Горьког о, 41	4,5	1	6,39	43,2	36,805	43,2	36,8	0	0	44,33	670	-6,82	5
ул.Игарска я, 13б	5	1	9,25	44,63	35,373	44,63	35,37	0	0	29,8	414,6	-6,82	5
ул.Горьког о, 35	2,6	1	6,24	43,12	36,88	43,12	36,88	0	0	39,82	602,4	-6,82	5

Таблица 3.1.2.

Балансы производительности водоподготовительных установок от котельной №8

Адрес узла ввода	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплопотребления, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м	Давление вскипания, м	Статический напор, м
Котельная №8													
ул.Лаврова, 40а	0,7	1	9,78	44,89	35,111	44,89	35,11	0	0	156,91	672,6	-6,82	5
ул.Лаврова, 40	0,7	1	9,78	44,89	35,111	44,89	35,11	0	0	156,75	671,6	-6,82	5
ул.Строителей, 3	2	1	9,86	44,93	35,069	44,93	35,07	0	0	130,95	538,6	-6,82	5
ул.Таёжная, 9	2,1	1	9,92	44,96	35,041	44,96	35,04	0	0	18,29	126,3	-6,82	5
ул.Таёжная, 10	2,1	1	9,75	44,87	35,125	44,87	35,13	0	0	9,35	91	-6,82	5
ул.Таёжная, 4	1,1	1	9,77	44,89	35,113	44,89	35,11	0	0	8,39	134	-6,82	5
ул.Чернявского, 7	1,1	1	9,83	44,91	35,085	44,91	35,09	0	0	9,32	88,9	-6,82	5
ул.Лаврова, 24	2,1	1	9,59	44,79	35,206	44,79	35,21	0	0	14,99	241	-6,82	5
ул.Лаврова, 30	2,1	1	8,49	44,24	35,757	44,24	35,76	0	0	27,15	320	-6,82	5
ул.Лаврова, 28	2,1	1	8,49	44,25	35,755	44,25	35,75	0	0	18,52	284	-6,82	5
ул.Лаврова, 33	2,1	1	9,23	44,62	35,383	44,62	35,38	0	0	15,3	267	-6,82	5
ул.Карла Маркса, 19а	4,9	1	6,64	43,32	36,681	43,32	36,68	0	0	27,71	561	-6,82	5
ул.Чернявского, 9	2,1	1	9,59	44,8	35,203	44,8	35,2	0	0	14,43	128,7	-6,82	5
ул.Чернявского, 10	0,9	1	9,9	44,95	35,048	44,95	35,05	0	0	23,18	142,6	-6,82	5

ул.Морская, 3	2,1	1	9,83	44,91	35,085	44,91	35,09	0	0	42,08	276,5	-6,82	5
ул.Чернявского, 12	1,3	1	9,73	44,86	35,135	44,86	35,14	0	0	49,12	294,1	-6,82	5
ул.Лаврова, 12	1,7	1	9,18	44,59	35,41	44,59	35,41	0	0	37,61	470,5	-6,82	5
ул.Лаврова, 14	1,6	1	9,2	44,6	35,401	44,6	35,4	0	0	30,8	432,5	-6,82	5
ул.Морская, 1	1,3	1	9,11	44,56	35,445	44,56	35,44	0	0	29,34	430	-6,82	5
ул. Чернявского, 4	2,1	1	8,61	44,31	35,694	44,31	35,69	0	0	25,68	423	-6,82	5
ул.Лаврова, 27а	3,3	1	8,33	44,16	35,836	44,16	35,84	0	0	40,11	523	-6,82	5
ул.Лаврова, 29	2,2	1	8,72	44,36	35,642	44,36	35,64	0	0	30,94	480	-6,82	5
ул.Лаврова, 31б	2,2	1	8,92	44,46	35,538	44,46	35,54	0	0	25,74	429	-6,82	5
ул.Карла Маркса, 30	2,1	1	7,67	43,83	36,166	43,83	36,17	0	0	22,9	449	-6,82	5

Таблица 3.1.3.

Балансы производительности водоподготовительных установок от котельной №9

Адрес узла ввода	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплостребования, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м	Давление вскипания, м	Статический напор, м
Котельная №9													
ул.Гагарина, 7	1,7	1	9,65	44,82	35,177	44,82	35,18	0	0	17,34	254,6	-6,82	5
ул.Гагарина, 9	1,7	1	9,69	44,85	35,155	44,85	35,15	0	0	13,55	212,2	-6,82	5
ул.Гагарина, 12	1,7	1	9,56	44,78	35,22	44,78	35,22	0	0	35,74	378,6	-6,82	5
ул.Гагарина, 8	1,7	1	9,6	44,8	35,2	44,8	35,2	0	0	19,6	290,2	-6,82	5
ул.Гагарина, 6	1,7	1	9,6	44,8	35,198	44,8	35,2	0	0	18,04	275,9	-6,82	5
ул.Гагарина, 4	1,7	1	9,53	44,77	35,233	44,77	35,23	0	0	21,64	315,3	-6,82	5
ул.Гагарина, 2	1,7	1	9,52	44,76	35,241	44,76	35,24	0	0	28,01	350,2	-6,82	5
ул.Папанина, 23а	1,7	1	9,51	44,76	35,243	44,76	35,24	0	0	20,5	327,4	-6,82	5
ул.Карла Маркса, 12	1,7	1	8,22	44,11	35,889	44,11	35,89	0	0	39,03	639,9	-6,82	5
ул.Карла Маркса, 10	1,8	1	8,18	44,09	35,911	44,09	35,91	0	0	34,48	611,6	-6,82	5
ул.Папанина, 17	1,7	1	8,49	44,25	35,754	44,25	35,75	0	0	30,79	544,3	-6,82	5
ул.Папанина, 19	1,7	1	8,75	44,38	35,623	44,38	35,62	0	0	28,95	502,5	-6,82	5
ул.Папанина, 21	1,8	1	9,13	44,56	35,437	44,56	35,44	0	0	27,26	457,4	-6,82	5
ул.Папанина, 27	1,7	1	9,31	44,66	35,343	44,66	35,34	0	0	34,85	473,9	-6,82	5

ул.Горького, 8	2,5	1	6,22	43,11	36,892	43,11	36,89	0	0	66,5	1096	-6,82	5
ул.Папанина, 4в	3	1	6,61	43,31	36,693	43,31	36,69	0	0	54,11	957,6	-6,82	5
ул.Гагарина, 1	1,7	1	9,55	44,77	35,225	44,77	35,23	0	0	30,39	370	-6,82	5
ул.Гагарина, 3	1,7	1	9,6	44,8	35,201	44,8	35,2	0	0	26,14	327,8	-6,82	5
ул.Карла Маркса, 18	1,4	1	9,41	44,7	35,297	44,7	35,3	0	0	44,27	484,6	-6,82	5
ул.Карла Маркса, 20	1,4	1	9,24	44,62	35,379	44,62	35,38	0	0	47,57	524,6	-6,82	5

Таблица 3.1.4.

Балансы производительности водоподготовительных установок от котельной №13

Адрес узла ввода	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплопотребления, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м	Давление вскипания, м	Статический напор, м
Котельная №13													
Птичник	2,6	1	9,91	44,95	35,046	44,95	35,05	0	0	124,44	422,2	-6,82	5
Скотный двор	2,6	1	9,92	44,96	35,041	44,96	35,04	0	0	39,91	210,6	-6,82	5
ДЭС	0,4	1	9,93	44,96	35,036	44,96	35,04	0	0	23,37	126,5	-6,82	5
ул.Набережная, 27 (1)	1,7	1	8,87	44,44	35,563	44,44	35,56	0	0	31,97	458,4	-6,82	5
ул.Набережная, 29а	1,7	1	9,14	44,57	35,428	44,57	35,43	0	0	27,15	411,9	-6,82	5
ул.Набережная, 31	1,7	1	9,2	44,6	35,401	44,6	35,4	0	0	24,3	377,8	-6,82	5
ул.Центральная, 10	0,5	1	9,45	44,72	35,276	44,72	35,28	0	0	42,13	434,4	-6,82	5
ул.Набережная, 27 (2)	1,7	1	8,83	44,41	35,585	44,41	35,59	0	0	32,48	465,9	-6,82	5
ул.Набережная, 29	0,2	1	9,19	44,59	35,407	44,59	35,41	0	0	33,24	428,9	-6,82	5
ул.Набережная, 28	0,04	1	9,15	44,58	35,424	44,58	35,42	0	0	73,9	505,8	-6,82	5
Хоз. здание	0,2	1	9,15	44,57	35,426	44,57	35,43	0	0	52,51	505,7	-6,82	5
Энергопром	0,4	1	9,8	44,9	35,099	44,9	35,1	0	0	9,58	110,5	-6,82	5
ул.Центральная, 12	0,5	1	9,72	44,86	35,141	44,86	35,14	0	0	15,26	169,8	-6,82	5
ул.Энтузиастов, 86	0,5	1	9,44	44,72	35,279	44,72	35,28	0	0	112,12	567,2	-6,82	5
ул.Светлая, 30	0,5	1	9,46	44,73	35,272	44,73	35,27	0	0	72,58	504,6	-6,82	5

ул.Светлая, 30а	0,5	1	9,46	44,73	35,27	44,73	35,27	0	0	53,6	463,1	-6,82	5
ул.Централ ьная, 4а	1,9	1	9,07	44,54	35,465	44,54	35,46	0	0	57,7	564,8	-6,82	5
ул.Централ ьная, 8	0,5	1	9,44	44,72	35,278	44,72	35,28	0	0	46,42	462,9	-6,82	5
ул.Централ ьная, 2а	1,7	1	9,43	44,72	35,283	44,72	35,28	0	0	109,83	660,1	-6,82	5
ул.Централ ьная, 1а	1	1	9,39	44,7	35,305	44,7	35,3	0	0	85,51	637,1	-6,82	5
ул.Централ ьная, 2	1	1	9,39	44,69	35,305	44,69	35,31	0	0	85,56	637,5	-6,82	5
Гараж	0,2	1	9,51	44,75	35,246	44,75	35,25	0	0	30,68	319,3	-6,82	5

Таблица 3.1.5.

Балансы производительности водоподготовительных установок от ЦОК и электростанции 1 микрорайона

Адрес узла ввода	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплопотребления, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м	Давление вскипания, м	Статический напор, м
ЦОК и электростанция 1 микрорайона													
ул. Геологов, д. 4	5,4737	1	46,95	83,32	36,375	83,32	36,37	0	0	5,65	325	-4,1	5
ул. Геологов, д. 36	1,9474	1	44,41	82,05	37,643	82,05	37,64	0	0	32,16	739	-4,1	5
2-й микрорайон, д.20	3,6316	1	43,51	81,6	38,093	81,6	38,09	0	0	102,6	1112	-4,1	5
2-й микрорайон, д.5	19,9474	1	39,98	79,83	39,841	79,83	39,84	0	0	28,21	1126	-4,1	5
ул. Карла Маркса, д. 60	0,1053	1	42,56	81,13	38,569	81,13	38,57	0	0	122,71	951	-4,1	5
2-й микрорайон, д.16	4,1579	1	41,94	80,82	38,882	80,82	38,88	0	0	17,57	971	-4,1	5
2-й микрорайон, д.22 (ЦСОПГиИ)	2,2632	1	39,4	79,55	40,141	79,55	40,14	0	0	36,48	1211	-4,1	5
2-й микрорайон, д.2	8	1	39,47	79,58	40,107	79,58	40,11	0	0	57,77	1266	-4,1	5
2-й микрорайон, д.1	13,2632	1	39,22	79,45	40,235	79,45	40,24	0	0	25,1	1131	-4,1	5
2-й	1,736	1	41,6	80,65	39,052	80,65	39,05	0	0	95,98	1399	-4,1	5

микрорайон, д.3а	8												
2-й микрорайон, д.10а	13,94 74	1	41,3	80,5	39,196	80,5	39,2	0	0	50,08	1251	-4,1	5
2-й микрорайон, д.15	7,631 6	1	41,58	80,64	39,059	80,64	39,06	0	0	19,97	1071	-4,1	5
2-й микрорайон, д.10	23	1	40,67	80,19	39,514	80,19	39,51	0	0	33,57	1401	-4,1	5
2-й микрорайон, д.12 ДЮСШ	8,526 3	1	40,2	79,94	39,737	79,94	39,74	0	0	36,46	1413	-4,1	5
2-й микрорайон, д.8 (полиция)	8,578 9	1	40,73	80,21	39,484	80,21	39,48	0	0	47,84	1485	-4,1	5
1-й микрорайон, д.33	7,526 3	1	40,83	80,28	39,448	80,28	39,45	0	0	39,47	1471	-4,1	5
1-й микрорайон, д.1	9,421 1	1	40,93	80,33	39,398	80,33	39,4	0	0	37,3	1436	-4,1	5
1-й микрорайон, д.7	11,84 21	1	35,84	77,8	41,958	77,8	41,96	0	0	6,74	231	-4,97	5
1-й микрорайон, д.7а	2,894 7	1	17,08	68,04	50,958	68,04	50,96	0	0	8,27	330	-4,97	5
1-й микрорайон, д.6	8,789 5	1	37,4	78,64	41,235	78,64	41,24	0	0	2,87	101	-4,97	5
ул.К.Маркса, 47	0,263 2	1	39,95	79,98	40,023	79,98	40,02	0	0	26,16	95	-4,97	5
1-й микрорайон, д.18	15,78 95	1	36,03	77,89	41,861	77,89	41,86	0	0	28,36	1482	-4,1	5
1-й микрорайон, д.20	5,157 9	1	39,45	79,57	40,122	79,57	40,12	0	0	26,37	1301	-4,1	5

1-й микрорайон, д.25	11,84 21	1	39,66	79,68	40,02	79,68	40,02	0	0	23,24	1247	-4,1	5
1-й микрорайон, д.31	3,315 8	1	35,39	77,57	42,181	77,57	42,18	0	0	51,67	1791	-4,11	5
1-й микрорайон, д.2	7,315 8	1	39,95	79,9	39,951	79,9	39,95	0	0	38,95	1493	-4,1	5
1-й микрорайон, д.4	9,315 8	1	39,64	79,78	40,14	79,78	40,14	0	0	41,12	1540	-4,1	5
1-й микрорайон, д.3	7,421 1	1	39,64	79,78	40,141	79,78	40,14	0	0	4,59	76	-4,95	5
1-й микрорайон, д.5	9,315 8	1	39,73	79,84	40,116	79,84	40,12	0	0	2,08	36	-4,97	5
1-й микрорайон, д.30	7,473 7	1	41,16	80,43	39,274	80,43	39,27	0	0	37,54	1351	-4,1	5
ул. Геологов, д. 2	3,368 4	1	48,73	84,21	35,484	84,21	35,48	0	0	3,72	147	-4,1	5
1-й микрорайон, д.15	4,578 9	1	41,91	80,81	38,891	80,81	38,89	0	0	30,3	1117	-4,1	5
1-й микрорайон, д.17а	0,578 9	1	42,51	81,11	38,593	81,11	38,59	0	0	40,27	951	-4,1	5
ул.Барбашов а, д.11	2,578 9	1	41,53	80,61	39,082	80,61	39,08	0	0	45,94	1313	-4,1	5
1-й микрорайон, д.22 (ДШИ)	12,94 74	1	35,26	77,5	42,245	77,5	42,24	0	0	34,48	1617	-4,11	5
1-й микрорайон, д.19	6,421 1	1	35,49	77,62	42,13	77,62	42,13	0	0	42,42	1692	-4,11	5
1-й микрорайон, д.29	9,526 3	1	41,16	80,43	39,272	80,43	39,27	0	0	30,73	1302	-4,1	5

2-й микрорайон, д.3	29,94 74	1	31,71	75,67	43,96	75,67	43,96	0	0	21,36	1250	-4,1	5
1-й микрорайон, д.13	0,421 1	1	41,13	80,41	39,279	80,41	39,28	0	0	59,97	1505	-4,1	5
1-й микрорайон, д.10	0,736 8	1	40,93	80,31	39,38	80,31	39,38	0	0	62,37	1612	-4,1	5
1-й микрорайон, д.9	0,894 7	1	39,75	79,72	39,967	79,72	39,97	0	0	61,13	1635	-4,1	5
1-й микрорайон, д.8	0,684 2	1	39,71	79,7	39,989	79,7	39,99	0	0	66,62	1675	-4,1	5
ул. Барбашова, д. 2	2,578 9	1	39,66	79,67	40,015	79,67	40,02	0	0	67,78	1729	-4,1	5
ул.Барбашова, д.18	1,736 8	1	39,51	79,6	40,091	79,6	40,09	0	0	81,8	1882	-4,1	5
1-й микрорайон, д.17	0,684 2	1	42,51	81,1	38,593	81,1	38,59	0	0	25,14	932	-4,1	5
ул. Геологов, д. 1	0,947 4	1	46,39	83,04	36,655	83,04	36,66	0	0	10,68	411	-4,1	5
2-й микрорайон, д.7	12,73 68	1	40,62	80,16	39,539	80,16	39,54	0	0	47,91	1535	-4,1	5
1-й микрорайон, д.27	6,210 5	1	41,27	80,49	39,216	80,49	39,22	0	0	19,6	1087	-4,1	5
1-й микрорайон, д.21	16,05 26	1	36,99	78,36	41,371	78,36	41,37	0	0	25,68	1382	-4,1	5
1-й микрорайон, д.23	7,368 4	1	39,84	79,77	39,932	79,77	39,93	0	0	24,73	1262	-4,1	5
1-й микрорайон, д.12	1,526 3	1	41,04	80,37	39,326	80,37	39,33	0	0	57,3	1545	-4,1	5

1-й микрорайон, д.11	0,578 9	1	41,04	80,37	39,324	80,37	39,32	0	0	69,91	1559	-4,1	5
1-й микрорайон, д.8а	1,947 4	1	39,7	79,7	39,992	79,7	39,99	0	0	64,93	1679	-4,1	5
1-й микрорайон, д.26	1	1	39,78	79,74	39,96	79,74	39,96	0	0	24,15	1248,5	-4,1	5
2-й микрорайон, д.4	21,57 89	1	42,54	81,11	38,572	81,11	38,57	0	0	17,09	854	-4,1	5
2-й микрорайон, д.4а	2,263 2	1	43,52	81,61	38,085	81,61	38,09	0	0	25,86	834	-4,1	5
Гидрографи ческое предприятие	6,052 6	1	38,95	79,32	40,37	79,32	40,37	0	0	102,95	2162	-4,1	5

Таблица 3.1.6.

Балансы производительности водоподготовительных установок от электростанции №6

Адрес узла ввода	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплопотребления, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м	Давление вскипания, м	Статический напор, м
Электростанция №6													
ул.К.Маркса, д. 48	0,5	1	9,71	49,86	40,144	49,86	40,14	0	0	90,92	415,1	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 31	2,1667	1	8,3	49,15	40,85	49,15	40,85	0	0	45,21	442	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 56 Псих.отд	3,8333	1	9,66	49,83	40,169	49,83	40,17	0	0	8,56	154,3	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 56 Кухня	3,8333	1	9,7	49,85	40,148	49,85	40,15	0	0	7,4	128,9	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 56 Морг	0,6667	1	9,75	49,87	40,125	49,87	40,13	0	0	6,33	106,7	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 56 Глав.корп	16,8333	1	9,52	49,76	40,242	49,76	40,24	0	0	3,09	70,7	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 56 Слесарка	1,1667	1	9,92	49,96	40,039	49,96	40,04	0	0	3,29	50,8	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 50	2,1667	1	9,72	49,86	40,139	49,86	40,14	0	0	39,62	306,1	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 54	3	1	9,87	49,93	40,066	49,93	40,07	0	0	24,85	177,8	-4,97	5

ул.Карла Маркса, 45 Поли- ка	13,33 33	1	9,18	49,59	40,409	49,59	40,41	0	0	16,77	311,3	-4,97	5
ул.Карла Маркса, 56 Гараж	2,333 3	1	9,8	49,9	40,099	49,9	40,1	0	0	20,44	141,1	-4,97	5

В перспективе баланс производительности водоподготовительных установок после подключения новой котельной выглядит следующим образом (баланс производительности водоподготовительных установок от котельной №13 в корректировке не нуждается).

Таблица 3.1.7.

Балансы производительности водоподготовительных установок от «новой» котельной

Адрес узла ввода	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплопотребления, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м	Давление вскипания, м	Статический напор, м
ул. Геологов, д. 4	5,4737	1	29,23	49,61	20,382	49,61	20,38	0	0	35,16	112	-1,37	5
ул. Геологов, д. 36	1,9474	1	26,07	48,02	21,949	48,02	21,95	0	0	26,04	418	-1,37	5
2-й микрорайон, д.20	3,6316	1	24,84	47,4	22,557	47,4	22,56	0	0	95,79	791	-1,37	5
2-й микрорайон, д.5	19,9474	1	21,32	45,62	24,306	45,62	24,31	0	0	21,91	805	-1,37	5
ул. Карла Маркса, д. 60	0,1053	1	22,94	46,44	23,499	46,44	23,5	0	0	114,87	630	-1,37	5
2-й микрорайон, д.16	4,1579	1	22,15	46,04	23,894	46,04	23,89	0	0	10,19	650	-1,37	5
2-й микрорайон, д.22 (ЦСОПГиИ)	2,2632	1	19,61	44,77	25,154	44,77	25,15	0	0	28,97	890	-1,37	5
2-й микрорайон, д.2	8	1	19,68	44,8	25,12	44,8	25,12	0	0	50,11	945	-1,37	5
2-й микрорайон, д.1	13,2632	1	19,42	44,67	25,248	44,67	25,25	0	0	17,66	810	-1,37	5
2-й микрорайон, д.3а	1,7368	1	21,67	45,8	24,131	45,8	24,13	0	0	87,63	1078	-1,37	5
2-й микрорайон, д.74	13,9474	1	21,37	45,65	24,275	45,65	24,28	0	0	42,05	930	-1,37	5

д.10а													
2-й микрорайон, д.15	7,631 6	1	21,65	45,79	24,139	45,79	24,14	0	0	12,16	750	-1,37	5
2-й микрорайон, д.10	23	1	20,61	45,26	24,657	45,26	24,66	0	0	24,57	1080	-1,37	5
2-й микрорайон, д.12 ДЮСШ	8,526 3	1	20,13	45,01	24,879	45,01	24,88	0	0	27,44	1092	-1,37	5
2-й микрорайон, д.8 (полиция)	8,578 9	1	20,67	45,29	24,626	45,29	24,63	0	0	38,74	1164	-1,37	5
1-й микрорайон, д.33	7,526 3	1	20,08	45	24,916	45	24,92	0	0	25,37	1150	-1,37	5
1-й микрорайон, д.1	9,421 1	1	20,18	45,05	24,866	45,05	24,87	0	0	23,21	1115	-1,37	5
1-й микрорайон, д.7	11,84 21	1	10,12	39,97	29,852	39,97	29,85	0	0	22,47	1320	-1,37	5
1-й микрорайон, д.7а	2,894 7	1	10,09	39,96	29,864	39,96	29,86	0	0	37,5	1419	-1,37	5
1-й микрорайон, д.6	8,789 5	1	10,1	39,96	29,862	39,96	29,86	0	0	34,47	1422	-1,37	5
ул.К.Маркса, 47	0,263 2	1	12,2	41,02	28,822	41,02	28,82	0	0	50,27	1277	-1,37	5
1-й микрорайон, д.18	15,78 95	1	12,24	41,04	28,802	41,04	28,8	0	0	18,27	1161	-1,37	5
1-й микрорайон, д.20	5,157 9	1	18,74	44,32	25,576	44,32	25,58	0	0	17,8	980	-1,37	5
1-й микрорайон, д.25	11,84 21	1	18,96	44,43	25,473	44,43	25,47	0	0	14,69	926	-1,37	5
1-й	3,315	1	11,2	40,52	29,32	40,52	29,32	0	0	40,23	1470	-1,37	5

микрорайон, д.31	8												
1-й микрорайон, д.2	7,315 8	1	15,19	42,53	27,341	42,53	27,34	0	0	23,96	1172	-1,37	5
1-й микрорайон, д.4	9,315 8	1	12,2	41,02	28,824	41,02	28,82	0	0	24,42	1219	-1,37	5
1-й микрорайон, д.3	7,421 1	1	10,99	40,41	29,419	40,41	29,42	0	0	25,1	1257	-1,37	5
1-й микрорайон, д.5	9,315 8	1	10,42	40,13	29,701	40,13	29,7	0	0	26,2	1297	-1,37	5
1-й микрорайон, д.30	7,473 7	1	21,09	45,51	24,417	45,51	24,42	0	0	28,51	1030	-1,37	5
ул. Геологов, д. 2	3,368 4	1	29,2	49,6	20,395	49,6	20,4	0	0	349,59	314	-1,37	5
1-й микрорайон, д.15	4,578 9	1	22,3	46,12	23,821	46,12	23,82	0	0	23,1	796	-1,37	5
1-й микрорайон, д.17а	0,578 9	1	22,89	46,42	23,523	46,42	23,52	0	0	33	630	-1,37	5
ул.Барбашов а, д.11	2,578 9	1	21,91	45,92	24,012	45,92	24,01	0	0	38,63	992	-1,37	5
1-й микрорайон, д.22 (ДШИ)	12,94 74	1	11,07	40,45	29,383	40,45	29,38	0	0	23,16	1296	-1,37	5
1-й микрорайон, д.19	6,421 1	1	11,3	40,57	29,268	40,57	29,27	0	0	31,04	1371	-1,37	5
1-й микрорайон, д.29	9,526 3	1	21,1	45,51	24,414	45,51	24,41	0	0	21,75	981	-1,37	5
2-й микрорайон, д.3	29,94 74	1	11,92	40,89	28,973	40,89	28,97	0	0	13,95	929	-1,37	5
1-й микрорайон, д.1	0,421 1	1	21,52	45,73	24,209	45,73	24,21	0	0	52,56	1184	-1,37	5

д.13													
1-й микрорайон, д.10	0,736 8	1	21,31	45,62	24,311	45,62	24,31	0	0	54,94	1291	-1,37	5
1-й микрорайон, д.9	0,894 7	1	20,14	45,03	24,897	45,03	24,9	0	0	53,71	1314	-1,37	5
1-й микрорайон, д.8	0,684 2	1	20,09	45,01	24,919	45,01	24,92	0	0	59,16	1354	-1,37	5
ул. Барбашова, д. 2	2,578 9	1	20,04	44,99	24,945	44,99	24,95	0	0	60,31	1408	-1,37	5
ул.Барбашов а, д.18	1,736 8	1	19,89	44,91	25,021	44,91	25,02	0	0	74,24	1561	-1,37	5
1-й микрорайон, д.17	0,684 2	1	22,89	46,42	23,523	46,42	23,52	0	0	17,97	611	-1,37	5
ул. Геологов, д. 1	0,947 4	1	29,17	49,58	20,413	49,58	20,41	0	0	5,41	90	-1,37	5
2-й микрорайон, д.7	12,73 68	1	20,55	45,24	24,681	45,24	24,68	0	0	38,81	1214	-1,37	5
1-й микрорайон, д.27	6,210 5	1	21,18	45,55	24,372	45,55	24,37	0	0	11,66	766	-1,37	5
1-й микрорайон, д.21	16,05 26	1	14,23	42,05	27,817	42,05	27,82	0	0	16,44	1061	-1,37	5
1-й микрорайон, д.23	7,368 4	1	19,13	44,52	25,386	44,52	25,39	0	0	16,18	941	-1,37	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-й микрорайон, д.12	1,526 3	1	21,42	45,68	24,256	45,68	24,26	0	0	49,91	1224	-1,37	5
1-й микрорайон, д.11	0,578 9	1	21,43	45,68	24,254	45,68	24,25	0	0	62,43	1238	-1,37	5
1-й	1,947	1	20,09	45,01	24,922	45,01	24,92	0	0	57,49	1358	-1,37	5

микрорайон, д.8а	4												
1-й микрорайон, д.26	1	1	19,08	44,49	25,414	44,49	25,41	0	0	15,6	927,5	-1,37	5
2-й микрорайон, д.4	21,57 89	1	23,88	46,91	23,036	46,91	23,04	0	0	10,88	533	-1,37	5
2-й микрорайон, д.4а	2,263 2	1	24,86	47,41	22,55	47,41	22,55	0	0	19,58	513	-1,37	5
Гидрографич еское предприятие	6,052 6	1	19,33	44,63	25,3	44,63	25,3	0	0	95,24	1841	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 56 Псих. отд	3,833 3	1	22,43	46,19	23,756	46,19	23,76	0	0	136,57	1754,3	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 56 Кухня	3,833 3	1	22,47	46,21	23,735	46,21	23,74	0	0	135,43	1728,9	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 56 Морг	0,666 7	1	22,52	46,23	23,712	46,23	23,71	0	0	134,37	1706,7	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 56 Глав корп	16,83 33	1	22,28	46,11	23,828	46,11	23,83	0	0	131,16	1670,7	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 56 Слесарка	1,166 7	1	22,69	46,32	23,626	46,32	23,63	0	0	131,36	1650,8	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 50	2,166 7	1	22,49	46,22	23,726	46,22	23,73	0	0	167,34	1906,1	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 54	3	1	22,64	46,29	23,653	46,29	23,65	0	0	152,71	1777,8	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 45 Поли-ка	13,33 33	1	21,95	45,95	23,996	45,95	24	0	0	144,71	1911,3	-1,37	5
ул.Карла Маркса, 56 Гараж	2,333 3	1	22,57	46,26	23,686	46,26	23,69	0	0	148,34	1741,1	-1,37	5
ул.К.Маркса, д. 48	0,5	1	22,48	46,21	23,73	46,21	23,73	0	0	218,15	2015,1	-1,37	5

ул.Карла Маркса, 31	2,166 7	1	21,07	45,5	24,437	45,5	24,44	0	0	172,87	2042	-1,37	5
------------------------	------------	---	-------	------	--------	------	-------	---	---	--------	------	-------	---

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Данных по балансам производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах нет.

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

На планируемый период предлагается вывести из эксплуатации котельные №4, 8, 9, ЦОК. Электрокотельные вывести в резерв и взамен построить котельную с электрокотлами мощностью 24 МВт, которая будет обеспечивать теплом потребителей ЦОК и существующих электрокотельных.

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Предложения по данному пункту отсутствуют.

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

Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не требуется.

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

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

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Комбинированные источники выработки тепловой энергии на территории г. Игарка Красноярского края отсутствуют.

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

Переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии экономически нецелесообразно для данных систем теплоснабжения.

4.6 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.

Комбинированные источники выработки тепловой энергии на территории населенного пункта отсутствуют.

4.7. Решения 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.

Перераспределение тепловой энергии между тепловыми источниками не планируется ввиду удаленности тепловых источников друг от друга.

4.8. 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 зависимости от конкретных местных условий могут быть применены и другие температурные графики на выходе из основных источников теплоснабжения применяются графики 150/70° С, 130/70° С, 115/70° С, 95/70° С (максимальная/минимальная температура воды в системе отопления). До 1991 года такие температурные графики ежегодно перед осенне-зимним отопительным сезоном утверждались администрациями городов и других населенных пунктов, что было регламентировано соответствующими нормативно-техническими документами (НТД). В последующем эта норма из НТД исчезла, однако нормативное требование об обязательности составления температурных графиков отопления восстановлено Федеральным Законом № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении». Расчеты в программном продукте Zulu велись для температурного

графика 70/60°C для системы теплоснабжения от котельных №4, 8, 9, 13, 85/66°C для системы теплоснабжения от ЦОК и 81/62°C для электростанции 1 микрорайона и электростанции №6. Данные температурные графики являются оптимальными для системы теплоснабжения и их изменение не требуется.

4.9. 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.

На территории г. Игарка планируется ввод в эксплуатацию новой электростанции мощностью 24 МВт, которая будет обеспечивать тепло потребителей, получающих в настоящее время тепловую энергию от ЦОК, котельной 1 микрорайона и электростанции №6.

4.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.

Реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не требуется ввиду их отсутствия, также как и ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников не требуется ввиду достаточного резерва традиционных источников тепла.

4.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии.

В качестве основного вида топлива на котельных г. Игарка Красноярского края используется каменный уголь и электроэнергия. Возобновляемые источники энергии для получения тепловой энергии не используются.

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих 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).

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города отсутствуют, так как подключение дополнительных нагрузок не планируется.

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.

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

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.

Предложения для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных отсутствуют.

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.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения необходимы плановые замены ветхих и изношенных тепловых сетей.

6. Перспективные топливные балансы.

Целями разработки перспективных топливных балансов являются:

- установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающих спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определение видов топлива, обеспечивающего выработку необходимой электрической и тепловой энергии;
- установление показателей эффективности использования топлива.

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии пунктом 44 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 44 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;
- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

Данные по использованию основного вида топлива представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Существующий расчетный расход топлива на котельных.

№ п/п	Наименование теплового источника (котельная)	Вид топлива	Расход топлива, т (кВт*ч)
ОАО «Энергопром»			
1	Котельная №4	каменный уголь	614,6
2	Котельная №8	каменный	574,5

		уголь	
3	Котельная №9	каменный уголь	401,5
4	Котельная №13	каменный уголь	255
5	ЦОК	каменный уголь	7157
6	Электрокотельная 1 микрорайона	электроэнерг я	32799
7	Электрокотельная №6	электроэнерг я	1263

В таблице 6.2 представлен расчет перспективного потребления топлива на производство тепловой энергии на котельных.

Таблица 6.2.

Перспективный расход топлива на котельных.

№ п/п	Наименование теплового источника (котельная)	Вид топлива	Расход топлива, т (МВт*ч)
ОАО «Энергопром»			
1	Котельная №13	каменный уголь	255
2	Новая котельная	электроэнерг я	35188,5

7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

7.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

В п.Игарка при существующих параметрах системы теплоснабжения на участках тепловой сети имеют место нормативные удельные потери напора в трубопроводах. Располагаемый напор на вводе у потребителя не менее 10 м.вод.ст.

7.1.1 Мероприятия по замене трубопроводов и оборудования

Данные мероприятия включают в себя строительство новых сетей.

Таблица 7.1.1.1.

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в 2-х трубном), м	Существующий диаметр трубопровода, м	Расчетный диаметр трубопровода, м	Стоимость прокладки трубопровода, руб.
Новое строительство тепловых сетей в 2015г.						
1	Котельная эл. проект	ТК—16	50	---	0,350	694 673,5
2	ТК-1	РУ-4	1100	---	0,350	15 282 817,0
3	т.11	1-й микрорайон, д.7а	100	32	0,1	453 860,0
4	т.8	Вет.лечебница	61	0,04	0,05	276 854,6
Итого:						16 708 205,1

Таблица 10.1.1.2.

Совокупная стоимость реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, тыс. руб. с НДС в прогнозных ценах

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации	Итого на период
		2015	
1	Строительство новых тепловых сетей	16 708 205,1	16 708 205,1
2	Строительство электрической котельной	281 670 000,0	281 670 000,0
Итого на период:		298 378 205,1,	298 378 205,1
В том числе по источникам финансирования:			
СФ		223 783 653,83	223 783 653,83
МБ		44 756 730,77	44 756 730,77
СП		29 837 820,51	29 837 820,51

Определить на сегодняшний момент окончательную стоимость мероприятий не представляется возможным в связи с тем, что технические параметры вариантов развития тепловых сетей будут определяться при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению.

Ориентировочная стоимость реализации мероприятия по реконструкции существующих тепловых сетей с подключением перспективных потребителей для развития системы теплоснабжения в прогнозных ценах **298 378 205,1** руб.

Стоимость работ подлежит корректировке при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения.

7.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

Предложения по источникам финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей сформированы в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере теплоснабжения.

В качестве источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающих и теплосетевых организаций могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий) и привлеченные средства (кредиты).

При финансировании мероприятий за счет собственных средств прогнозный тариф с учетом инвестиционной составляющей не может превышать предельную максимальную величину тарифа на тепловую энергию, устанавливаемую ФСТ Российской Федерации. В случае включения затрат на реализацию мероприятий схемы теплоснабжения в тариф, будет наблюдаться резкий рост тарифа для конечного потребителя, а также превышение установленной величины предельного роста тарифа за счет увеличения инвестиционной составляющей, что не допустимо по действующему законодательству. Однако, в такой ситуации возможно использование механизма компенсации его роста за счет бюджетных средств. Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, окружными и муниципальными целевыми программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Источники финансирования целевых программ могут быть распределены следующим образом:

- софинансирование мероприятий в порядке, предусмотренном Фондом модернизации ЖКХ в размере 75% от совокупной потребности в инвестициях;
- средства бюджета сельсовета в размере 10% от совокупной потребности в инвестициях;
- средства предприятия в размере 15% от совокупной потребности в инвестициях.

Таким образом, совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, составляющая по результатам расчетов составит **298 378 205,1** руб., в разбивке по источникам инвестиций будет составлять:

средства Фонда модернизации ЖКХ (СФ) – 223 783 653,83 руб.;

средства бюджета сельсовета (МО) – 44 756 730,77 руб.;

средства предприятия (СП) – 29 837 820,51 руб.

Окончательная стоимость мероприятий будет определяться согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию, составленным по результатам проведения проектных работ.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и окружного бюджетов и степени реализации мероприятий. Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Кроме представленной выше схемы обеспечения мероприятий по техническому перевооружению и реконструкции теплосетевого хозяйства источниками финансирования, необходимо также отметить, что ст. 2 Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» предусмотрена возможность реализации мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности по средствам энергосервисных контрактов.

Энергосервисный контракт, согласно Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», является основным механизмом реализации потенциала энергосбережения. Это контракт на оказание услуг по обслуживанию, проектированию, приобретению, финансированию, монтажу, пуско-наладке, эксплуатации, техобслуживанию и ремонту энергосберегающего оборудования на одном или нескольких объектах Заказчика. По такому контракту Энергосервисная компания несет расходы по реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности использования энергии на объектах Заказчика в обмен на долю экономии, получаемой в результате реализации этих мероприятий.

7.3. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Реализация запланированных мероприятий путем их софинансирования за счет средств областного бюджета и бюджета г. Игарка Красноярского края позволит сохранить тариф для потребителей в границах максимальных уровней тарифов на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, утверждаемых ФСТ России, а также достигнуть максимальных эффектов по оптимизации работы теплосетевого комплекса.

8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).

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

В соответствии с п. 28 ст. 28 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190 – ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии с п. 6 ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190 – ФЗ «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии с п.1 ст. 4 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону ее деятельности.

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

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны

деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», оставить в качестве единой теплоснабжающей организации – ОАО «Энергопром».

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

Котельные №4, 8, 9, 13 и электрокотельная №6 г. Игарка Красноярского края имеют независимые сети теплоснабжения и соответственно свою зону действия. Это обстоятельство исключает возможность перераспределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в принципе.

Электрокотельная 1 микрорайона и ЦОК работают на единую сеть. В перспективе планируется нагрузку ЦОК, электрокотельной 1 микрорайона и электрокотельной №6 подключить к новой котельной. При этом электрокотельная 1 микрорайона и электрокотельная №6 выводятся в резерв, а ЦОК выводится из эксплуатации.

10. Решения по бесхозным тепловым сетям.

Вопросы, связанные с бесхозными участками тепловых сетей, несомненно, имеют весьма важное практическое значение. Отсутствие четкого правового регулирования в сфере теплоснабжения может повредить интересам потребителей тепловой энергии, и оперативному устранению причин и условий, способствующих существованию бесхозных участков теплотрасс. Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Как показывает статистика, в населенных пунктах имеется огромное количество бесхозных участков тепловых сетей. Зачастую складывается парадоксальная ситуация: с одной стороны, вновь созданные предприятия не приобретали право собственности на эти объекты, а с другой - выступали их балансодержателями, что неизбежно привело к негативным последствиям: новые собственники не осуществляли содержание и ремонт тепловых сетей, отказывались заключать с потребителями договоры теплоснабжения и т.п. В начале девяностых годов были установлены положения, в соответствии с которыми объекты инженерной инфраструктуры независимо от того, на чьем балансе они находятся, передаются в муниципальную собственность. Названные объекты коммунально-бытового назначения, не включаемые в подлежащий приватизации имущественный комплекс унитарного предприятия, подлежат передаче в муниципальную собственность.

В соответствии с законом котельные, тепловые пункты и сети приватизировать нельзя, это муниципальная собственность, следовательно, объекты инженерной инфраструктуры являются объектами муниципальной собственности непосредственно в силу прямого указания закона. Кроме того, в силу пункта 3 ст. 225 ГК РФ бесхозные недвижимые вещи, к числу которых и относятся тепловые сети, могут быть признаны в установленном порядке муниципальной собственностью.

Проведенными обследованиями бесхозных тепловых сетей на территории г. Игарка Красноярского края не выявлено.