



Городской округ Дегтярск

Разработка схемы теплоснабжения



Характеристика состояния системы теплоснабжения

Население, по данным на 2009 год -
15,9 тыс. Площадь города 19 кв. км

Протяженность тепловых сетей:
26,6 км (в 2-х трубном исполнении)

В том числе:

До 200 мм – 20 км

200 мм - 400 мм - 6,6 км

В ветхом состоянии 18,6 км





Характеристика состояния системы теплоснабжения





ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

Центральная котельная

Общая тепловая нагрузка: 61,6 МВт (53 Гкал/ч)

Основное топливо: газ, резерв - дизтопливо

В эксплуатации с 1938 г.





ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

Центральная котельная





ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

Состояние центральной котельной:

- ✓ Здание центральной котельной находится в аварийном состоянии. Имеется угроза обрушения кровли. Износ несущих конструкций 90%, нет допуска к эксплуатации.
- ✓ Центральная котельная относится к I категории теплоснабжения и обеспечивает тепловой энергией такие объекты как: детская больница, инфекционная больница, поликлиника, детские сады и жилой фонд центральной (новой) части города с населением порядка 10 000 человек.
- ✓ В случае выхода из строя котлов, либо перебоев в поставках топлива имеется угроза в приостановлении теплоснабжения большей части города Дегтярск.



ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

Центральная котельная

Основное оборудование:

✓ДКВР 10/13 №1 (1981г)

✓ДКВР 10/13 №2 (1967г)

✓КВ-ГМ-20 №3 (кап.рем.
2009 г.)

✓КВ-ГМ-23,26-150
(установлен 2008 г.)

КПД котлов КВ-ГМ – 90%





ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

ТЦ №2

Общая тепловая нагрузка : 2 Гкал/ч

Основное топливо: газ

Котлы: 2 котла Buderus SK-749

2009 г.в.

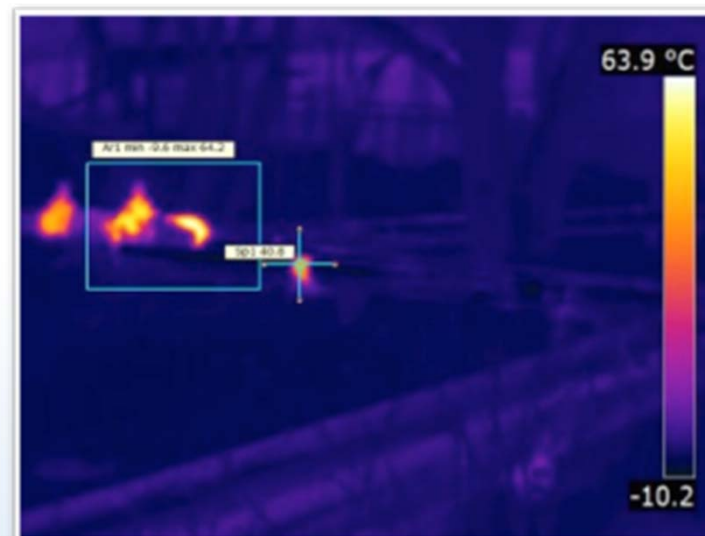
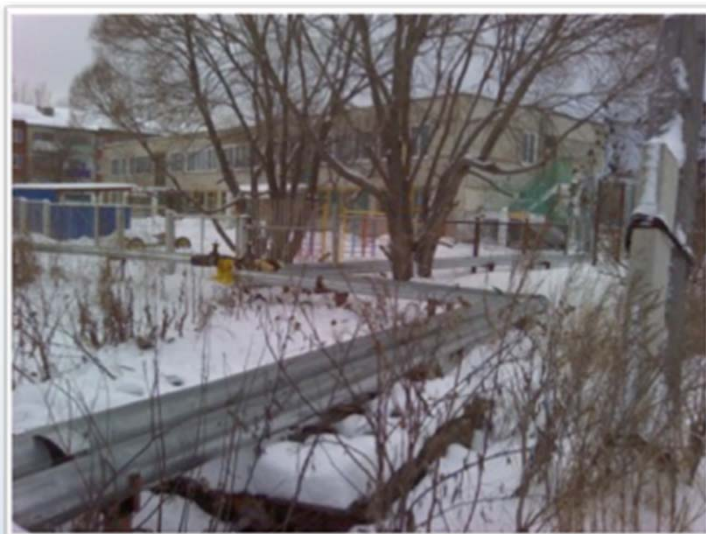
КПД – 91%





ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

ТЦ №2





ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

ТЦ №4

Тепловая мощность : 3,44 Гкал/ч

Основное топливо: газ

Котлы: 2 котла КСВА-2 (ОКТАН)

КПД – 91%





ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

Котельная школы № 23

Мощность: 0,6 Гкал/ч

Основное топливо: уголь

Котлы: 2 котла НР-18-1А

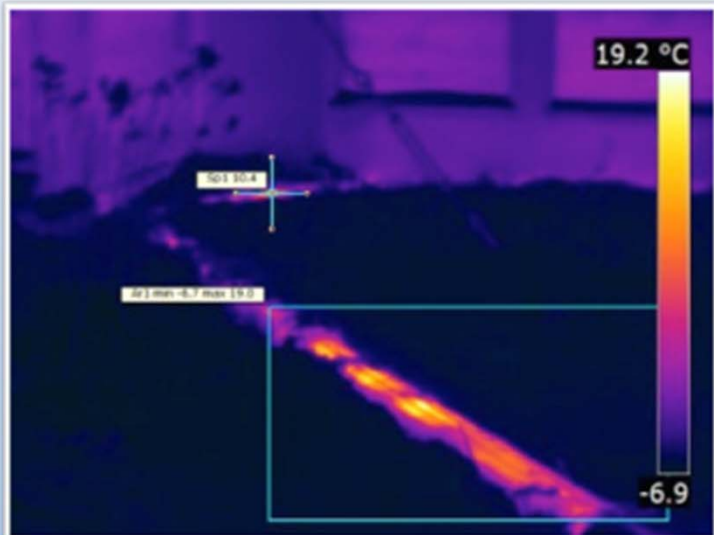
КПД – 65%





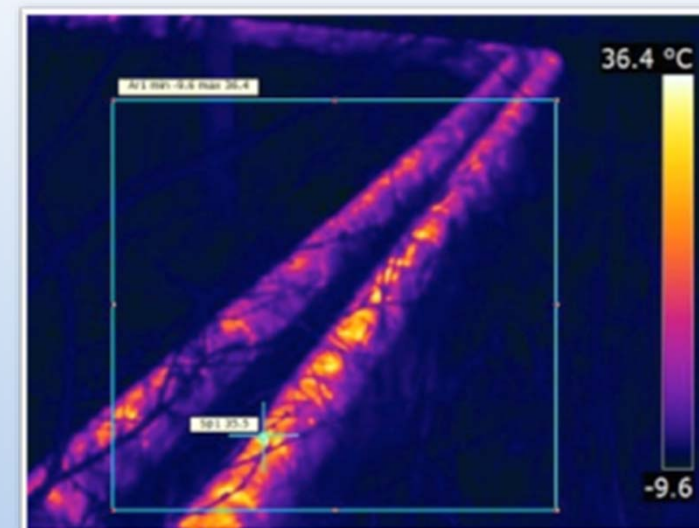
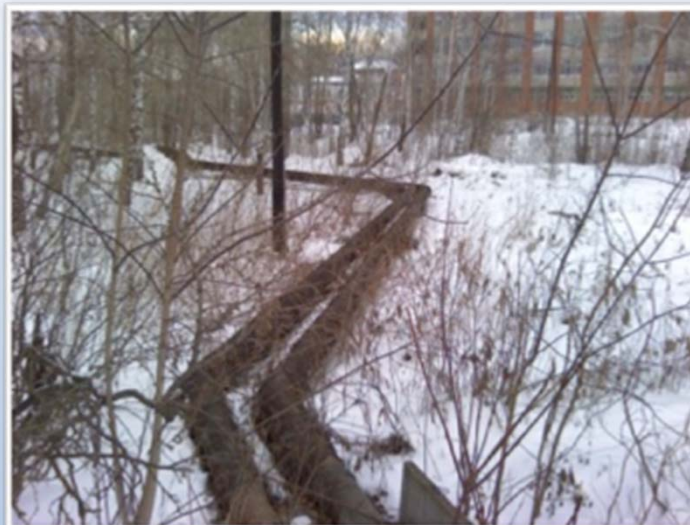
ГО Дегтярск. Источники теплоснабжения

Котельная СОШ №23



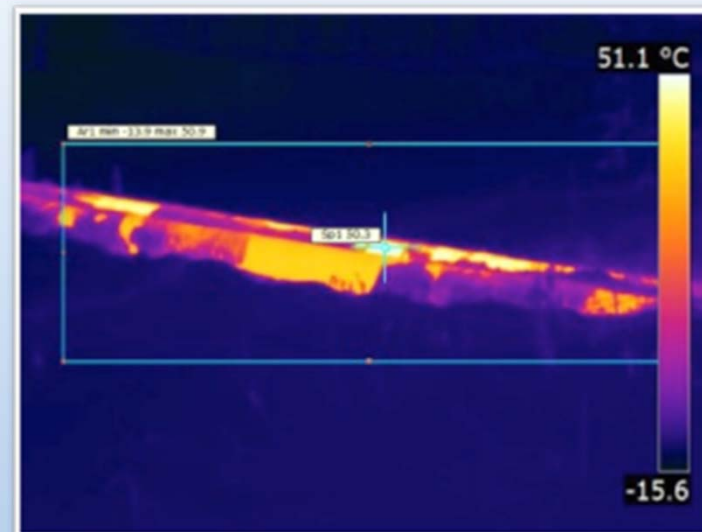
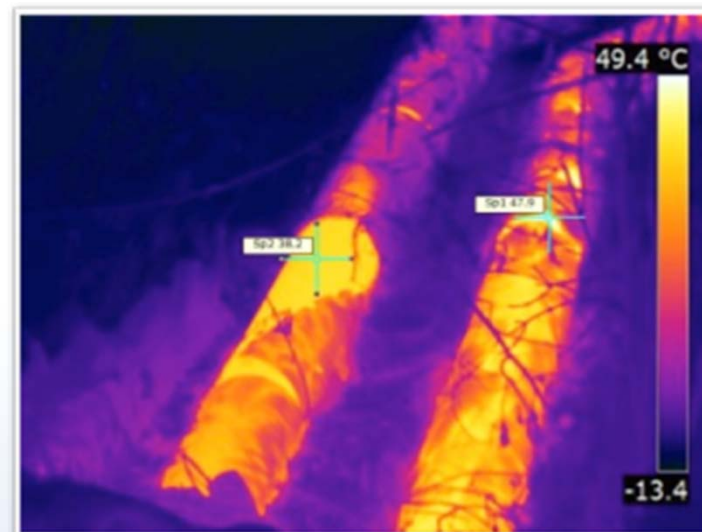


ГО Дегтярск. Состояние городских сетей





ГО Дегтярск. Состояние городских сетей





ГО Дегтярск. Текущее состояние системы теплоснабжения

Имеющиеся проблемы:

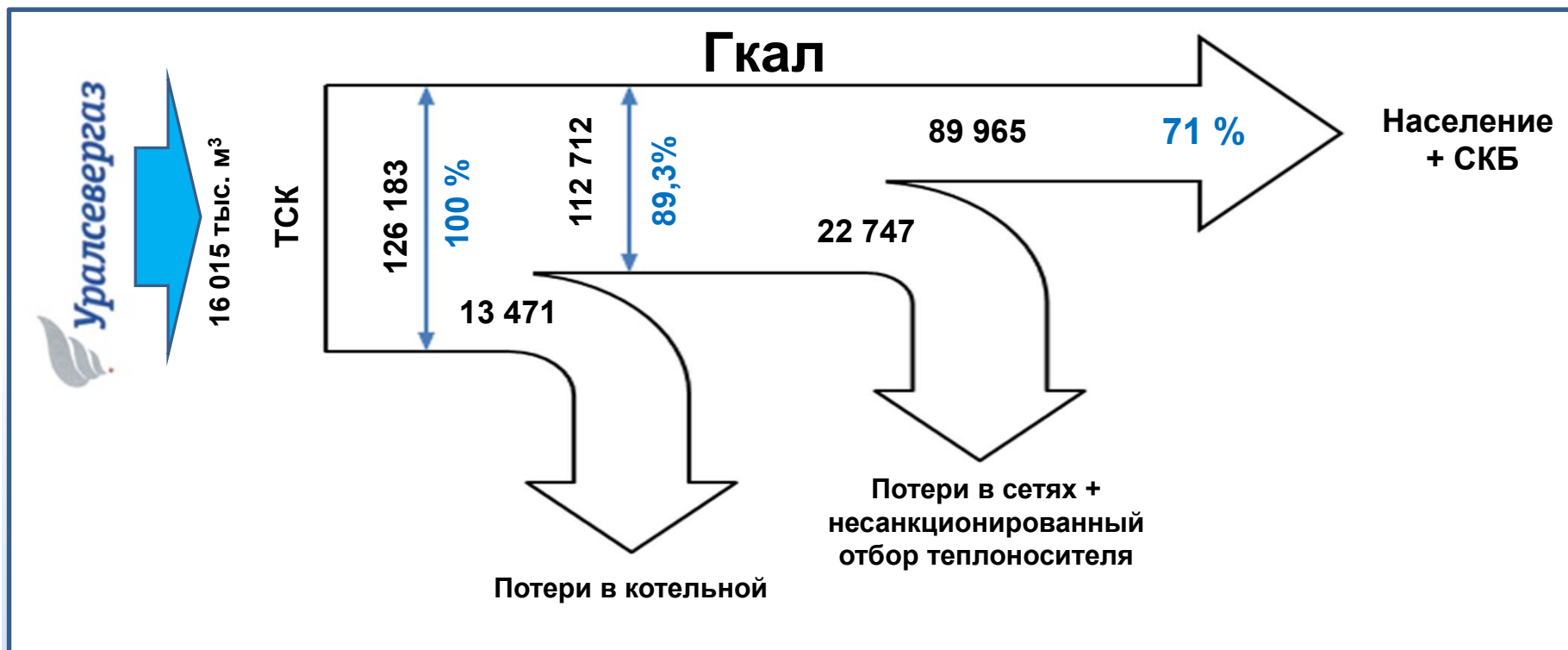
- ✓ Аварийное состояние центральной котельной обеспечивающей большую часть населения и социальной сферы
- ✓ Высокий уровень физического износа сетей и оборудования котельных (центральной и школы №23), и ТП, как следствие потери ТЭ и Э/Э до 25% (2 700 куб. м газа; 1,4 млн кВт ч)
- ✓ Большое количество порывов. С начала отопительного периода уже около 90 порывов. На ликвидацию порыва в среднем уходит 30-40 тыс. руб.
- ✓ Ненадежное водоснабжение – одна из веток водоснабжения разрушена, другая – в аварийном состоянии и требует реконструкции
- ✓ Сети засыпаны химически активной шахтной породой в результате чего сильное корродирование части трубопроводов
- ✓ Отсутствует ХВП на котельных

Особенности системы теплоснабжения:

- ✓ Естественные перепады высот, как необходимость при такой протяженности сети работать при высоких значениях давлений;
- ✓ Скальные грунты, много ТС в надземном исполнении



Тепловой баланс



Расход природного газа **16 015 тыс. м³**

Годовая выработка ТЭ **114 тыс Гкал**

Годовое потребление ТЭ **89 тыс Гкал**

Потери **25 тыс. Гкал в год**

Эффективность системы теплоснабжения 71 %



Планирование развития системы теплоснабжения

Направления развития системы теплоснабжения Дегтярска:

Первоочередные мероприятия:

Децентрализация источников теплоснабжения с ликвидацией магистральных сетей:

- ✓ Закрытие центральной котельной
- ✓ Строительство 4-х новых котельных вместо центральной котельной на местах ТП-3, ТП-4, ответвление Старый Соцгород
- ✓ Строительство новой газовой котельной Школы №23 вместо существующей угольной котельной
- ✓ Реконструкция аварийных участков сетей



Планирование развития системы теплоснабжения

- ✓ Повышение уровня надежности водоснабжения (питьевого и технического)

Первоочередные мероприятия:

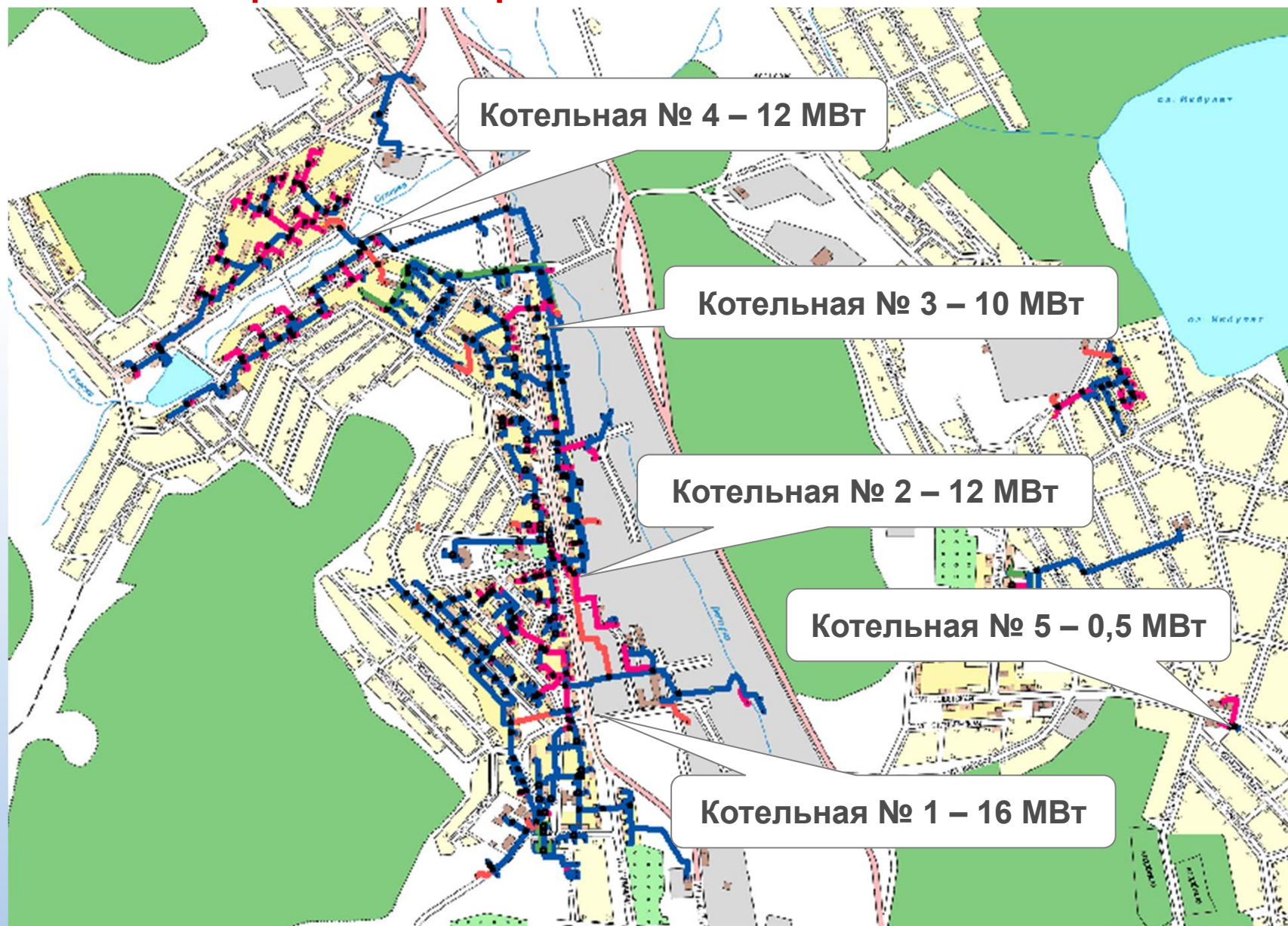
- ✓ Реконструкция аварийного участка водовода (2 км, Ду 400) от насосно-фильтровальной станции в сторону насосной 1-го подъема;

Вторая очередь

- ✓ Замена оборудования на насосной станции 1-го подъема;
- ✓ Замена оборудования на насосно-фильтровальной станции;
- ✓ Реконструкция дублирующей ветки водовода Чусовая-Дегтярск (8 км, 2 Ду 300)






Перспективы строительства системы теплоснабжения

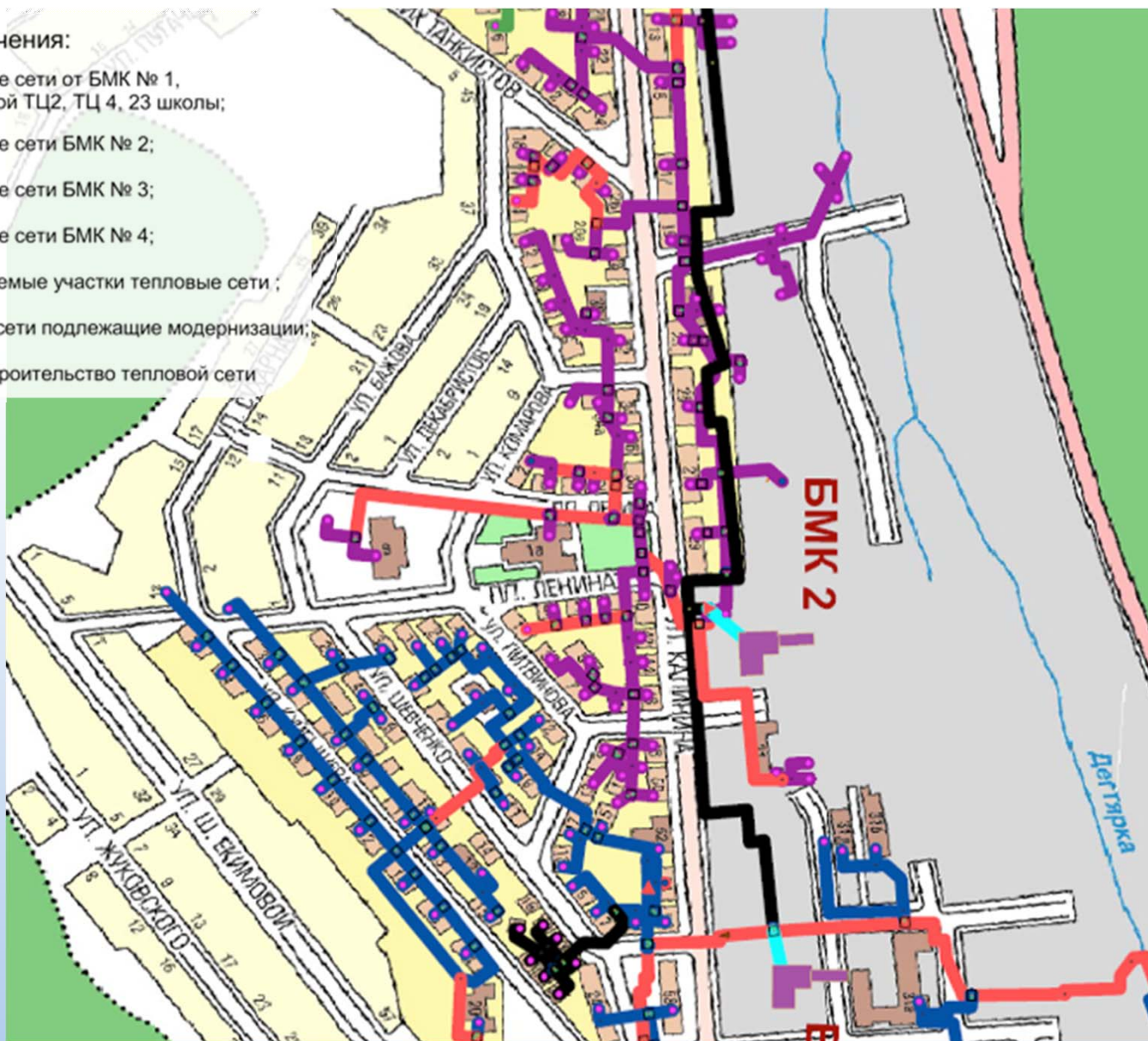




Абоненты БМК №2

Условные обозначения:







-  тепловые сети от БМК № 1, Котельной ТЦ2, ТЦ 4, 23 школы;
-  тепловые сети БМК № 2;
-  тепловые сети БМК № 3;
-  тепловые сети БМК № 4;
-  отключаемые участки тепловые сети ;
-  участки сети подлежащие модернизации;
-  новое строительство тепловой сети

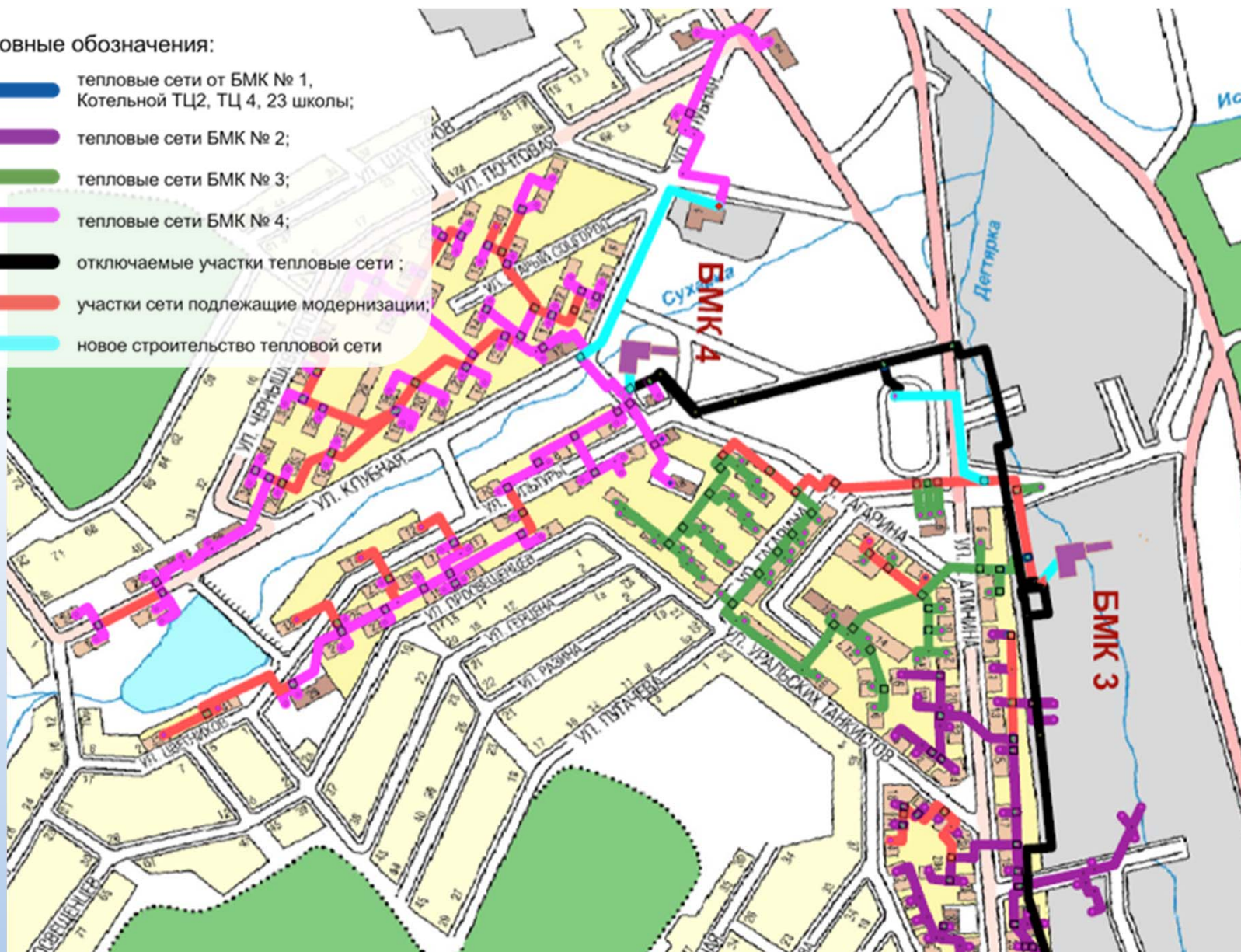




Абоненты БМК №3 и БМК №4

Условные обозначения:

-  тепловые сети от БМК № 1, Котельной ТЦ2, ТЦ 4, 23 школы;
-  тепловые сети БМК № 2;
-  тепловые сети БМК № 3;
-  тепловые сети БМК № 4;
-  отключаемые участки тепловые сети ;
-  участки сети подлежащие модернизации;
-  новое строительство тепловой сети





Эффект от модернизации

Наименование	В настоящее время	Предлагается
Установленная мощность котельных, МВт	67	57
Тепловых сетей, м	47 876	41 231
Магистральных сетей, м	7 100	2706
Из них к реконструкции, м		2706
Квартальных сетей, м	40 776	38 525
Из них к реконструкции, м		6 446
Потребление э/э, млн. кВтч	5,495	3,606
Потребление газа, тыс.куб.м	14 041	14 217
Полезный отпуск тепла, тыс. Гкал/год	86,39	88,54
Потери в сетях, Гкал/год	22 747	10 528



Необходимые инвестиции

Наименование работ	Необходимые инвестиции (оценка), млн. руб.			
	1-й этап	2-й этап	3-й этап	ИТОГО
Этапы				
Строительство новых котельных	192		3,5	195,5
Строительство газопроводов до котельных	6			6
Строительство трубопроводов технической воды для котельных	12,5			12,5
Реконструкция ТП-1 и ТП-2	10,5			10,5
Реконструкция тепловых сетей (4,5 км)	45	3		48
Организация автономного отопления абонентов (поквартирное отопление)		5		5
Строительство когенерационной установки 400 кВт на нужды котельной №1			16	16
ИТОГО:	266	8	19,5	293,5
Реконструкция системы водоснабжения	10	14	48	72
ИТОГО:	276	22	67,5	365,5



Оценка экономической эффективности мероприятий по модернизации теплоснабжения без учета затрат на восстановление водоснабжения

	Экономия ТЭР (тыс. руб)		Сокращение потерь и нераспределенных объемов ТЭ (тыс. руб)	Снижение затрат на обслуживание и ремонт (тыс. руб)	ИТОГО эффективность	Эффективность с НДС
	Топливо (газ, уголь)	Электроэнергия				
1 очередь	276,01	5122	2638,88	11406,36	19443,25	22943,035
2 очередь			1174,67		1174,67	1386,1106
3 очередь	-167,55	4613,95			4446,4	5246,752
ВСЕГО:	108,46	9735,95	3813,55	11406,36	25064,32	29575,8976

	1 очередь	2 очередь	3 очередь
Инвестиции *, (тыс. руб)	265600	8000	20400
Эффективность, (тыс. руб)	22943,035	1386,1106	5246,752
Окупаемость, (Лет)	11-12 лет	6 лет	4 года

* уточняется по итогам ПИР и госэкспертизы



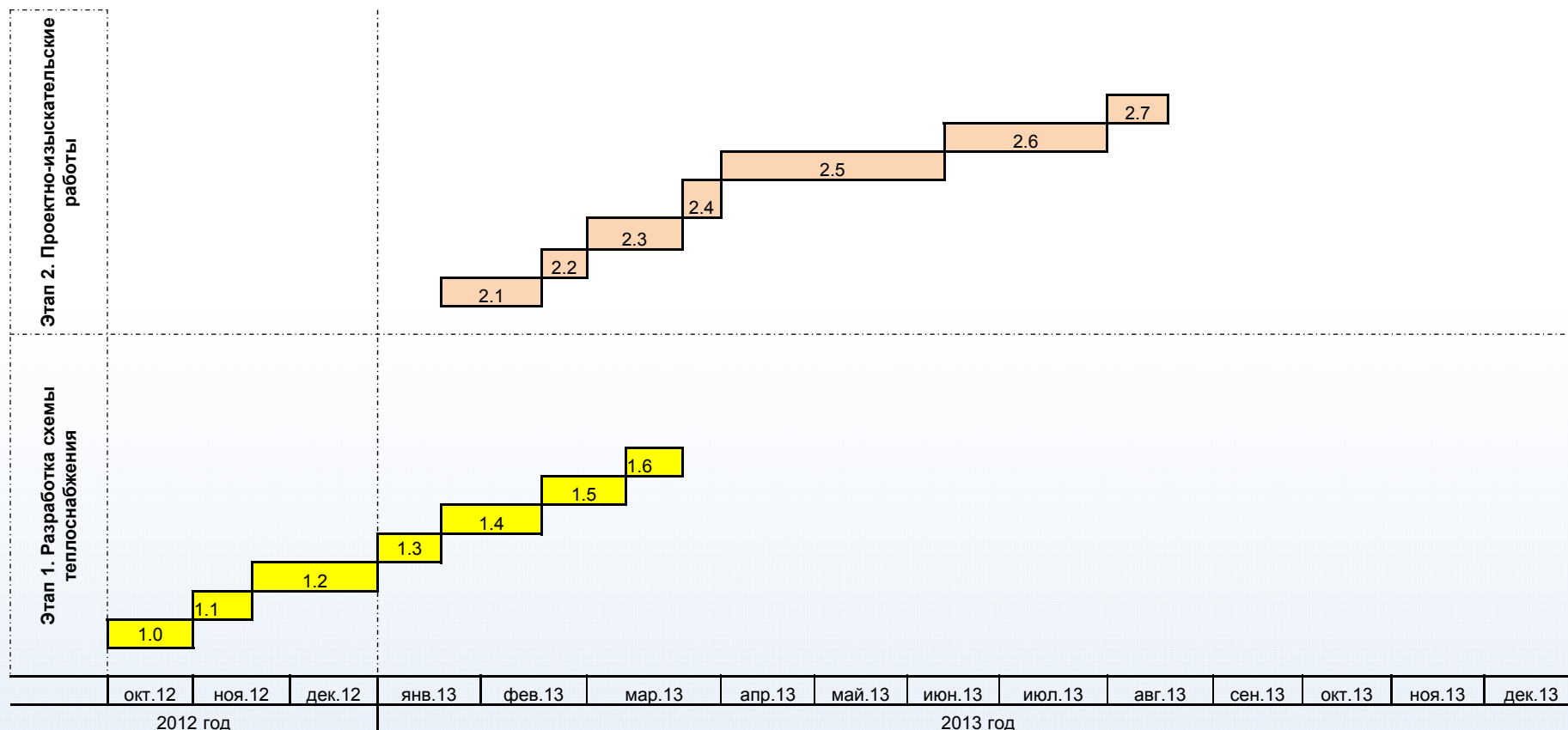
Задания на проектно-изыскательские работы

Количество конкурсных процедур

№	Наименование работ	1-я очередь	2-я очередь	3-я очередь	ИТОГО
1.	Строительство новых котельных	5		1	6
2.	Строительство газопроводов до котельных	5		1	6
3.	Строительство трубопроводов технической воды для котельных	5		1	6
4.	Реконструкция ТП-1 и ТП-2	2			2
5.	Реконструкция тепловых сетей (4,5 км)	4	1		5
6.	Установка общедомовых узлов учета тепловой энергии	1			1
7.	Строительство когенерационной установки 400 кВт на нужды котельной №1			1	1
8.	Реконструкция системы водоснабжения	1	1	2	4
	ИТОГО	23	2	6	31



График работ по модернизации системы теплоснабжения городского округа Дегтярск



- 1.0 Конкурсные процедуры на разработку схем теплоснабжения**
- 1.1 Начало разработки СТ. Запрос исходных данных
- 1.2 Разработка схемы теплоснабжения
- 1.3 Размещение проекта схемы теплоснабжения на официальном сайте*
- 1.4 Рассмотрение проекта. Сбор замечаний и предложений *
- 1.5 Публичные слушания*
- 1.6 Утверждение схемы теплоснабжения*

- 2.1 Подготовка конкурсной документации для проектно-изыскательских работ (разработки проектно-сметной документации)**
- 2.2. Объявление конкурсных процедур на ПИР (ПСД)**
- 2.3 Конкурсные процедуры на ПИР (ПСД)**
- 2.4 Заключение контракта на ПИР (ПСД)
- 2.5 Проектно-изыскательские работы. Разработка проектно-сметной документации.
- 2.6 Экспертиза ПСД*
- 2.7 Положительное заключение экспертизы*



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

www.karat-npo.ru