

GEBWELL

**Финский специалист
экологичного
теплоснабжения
и охлаждения**



Gebwell Ltd.



Эксперт в сфере
централизованного и
геотермального
отопления

Решения для
централизованного и
геотермального охлаждения!

2005

10 000 m²
Производственные
помещения в
г. Леппавирта

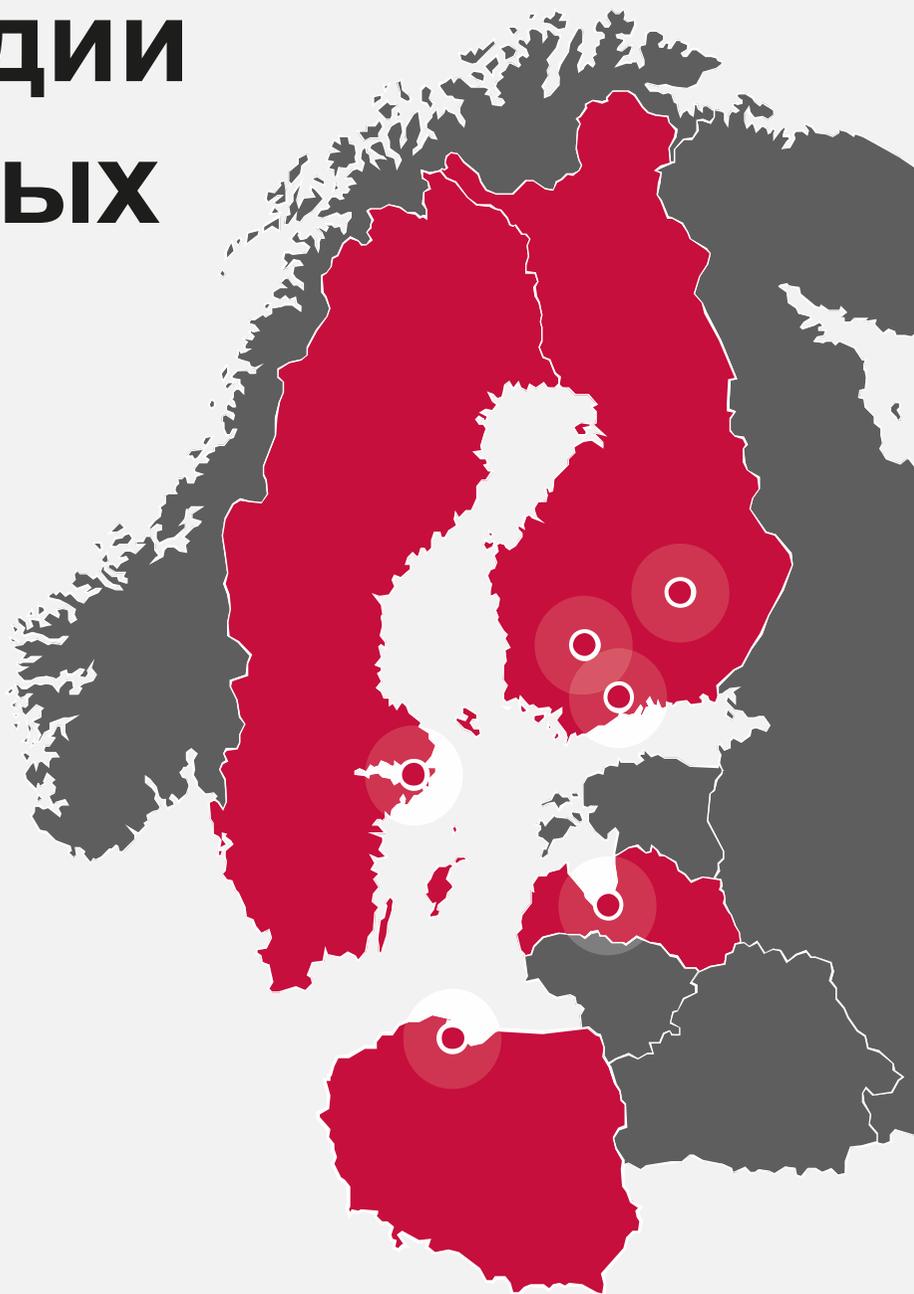


100 %
Финский производитель



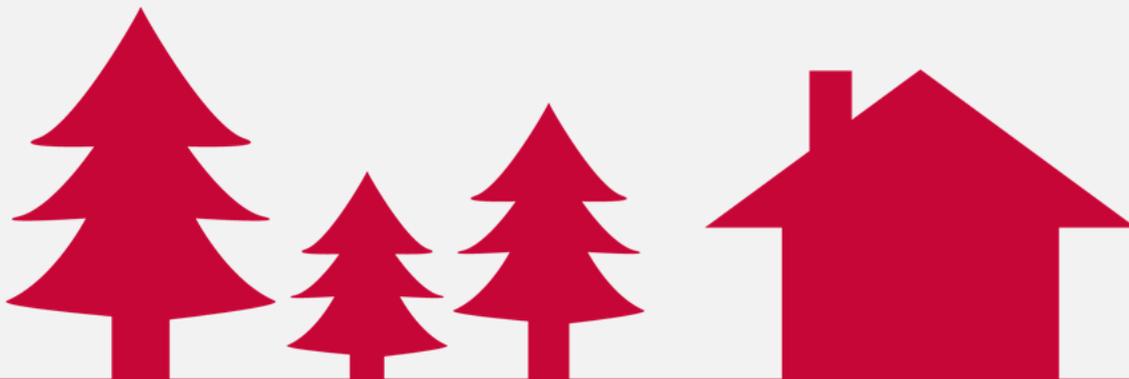
Gebwell в Финляндии и на международных рынках

- Главный офис и производственные помещения в г. Леппавирта
- Офисы продаж в Тампере и Вантаа
- Дочерние компании в Швеции и Польше
- Офис продаж в Латвии
- Международная сеть дилеров



Задачи Gebwell

- Разрабатываем и производим отопительные и охлаждающие решения, подходящие для сложных северных климатических условий
- Основные цели при разработке продукта: надежность, высокое качество, а также простота монтажа и использования.
- Инвестиции в разработку и использование современных технологий и производство оборудования.





Ценности :

Ориентация на клиента

Инновационные и высоко квалифицированные
сотрудники

Непрерывное желание развиваться

Надежность

Партнерство

Продукция и услуги

- Решения для геотермального и централизованного теплоснабжения
- Проектирование и производство
- Обслуживание и техническая поддержка





Комплексный подход

Мы участвуем в процессе поставки от начала до конца

- Модель решения для проектировщиков
- Поддержка подрядчиков при планировании и реализации
- Аккуратная поставка оборудования
- Содействие в наладке и сопутствующая поддержка



Геотермальные тепловые насосы

Для частных домов

Геотермальные тепловые насосы Qi

Компактный и тихий геотермальный тепловой насос для отопления частных домов.

Монтажный комплект для тепловых насосов Qi

Поставляемый как дополнительное оборудование монтажный комплект упростит и ускорит процесс установки



Геотермальные тепловые насосы

Для коммерческих,
промышленных зданий

GEMINI- Геотермальные тепловые насосы

Умное отопительное и охлаждающее решение для крупных объектов.



T²- Геотермальные тепловые насосы

Высокоэффективное отопление и охлаждение даже для сложных объектов

Геотермальные тепловые системы

Для коммерческих,
промышленных зданий

Геотермальные системы E-Flex

Инновационное решение: отопительная система располагаемая полностью под землей.



Геотермальные системы Taurus

Отопление и охлаждение больших объектов.



Тепловые пункты централизованного теплоснабжения

G-Power- тепловой пункт для небольших домов

Надежное отопительное решение для одно- или двухсемейных домов.



Тепловые пункты централизованного теплоснабжения

G-Power- тепловой пункт для больших зданий

Легкие и компактные решения для новых и реконструируемых объектов любых размеров.



G-Power Compact

Спроектированный для секционных и многоэтажных домов настенный тепловой пункт, подходящий для небольших технических помещений.



Водонагреватель

**Gebwell KVL300 a-energy –
модульобразный водонагреватель 300 л**

предназначенный для нагрева и хранения горячей воды для частных, секционных и дачных домов.

Два вида модификаций, нагрев электричеством либо тепловым насосом с проточным змеевиком!



Теплонакопители

G-Energy HPe –теплонакопители 500-1000л
специально спроектированный для тепловых насосов - гибридный теплонакопитель.

G-Energy –теплонакопители 500-5000л
специально спроектированный для отопительных систем использующих возобновляемую энергию.

G-Energy - по индивидуальному заказу

Изготавливаемый по индивидуальным заказам накопитель, характеристики которого подбираются согласно пожеланиям клиента.



ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ФИНСКИХ ПРИНЦИПОВ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

(опыт г. РИГИ)



Для подготовки презентации использованы официальные данные AS "Rīgas Siltums" (АО "Рижские Тепловые" Сети)

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ г. РИГИ

- Жители города: **~710 000**
- Территория города: **304 км²**
- Длина тепловых сетей **~800 км** из которых **~683 км** (~86%) управляются Рижскими тепловыми сетями (AS Rīgas Siltums)
- К-во зданий подключённых к централизованному теплоснабжению **~8100 шт.**
- Объём централизованного теплоснабжения **~3,12 Миллион МВтч / году**



ИСТОРИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ г. РИГИ

- 1996 г. Создание единой компания Рижские Тепловые Сети (ранее несколько теплоснабжающих организаций)
- Разработка и утверждение первого этапа проекта по реконструкции системы теплоснабжения города
- 1997 г. Установка приборов учета тепла в 100% зданиях суммарно ~8100 (владелец приборов учёта тепловые сети)
- 1997-2001 г. Ликвидация ЦТП в количестве ~185 и переход на двухтрубную систему (использовались для около 46% общего объёма тепла)
- **Переход на двухтрубную систему** (ликвидация 135 км сетей ГВС)





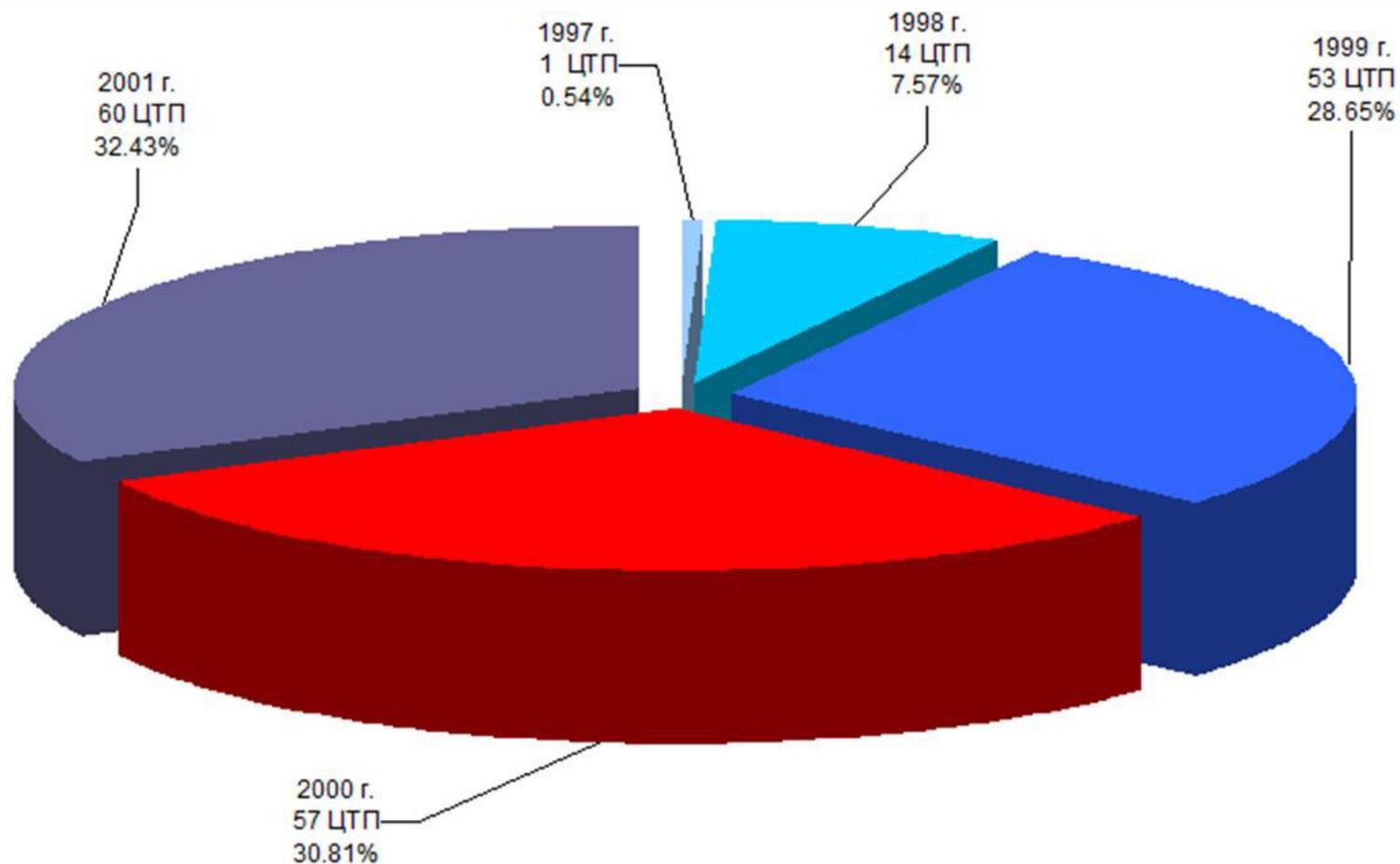
- 2003-2006 г. замена компенсаторов и запорной арматуры теплотрасс и др.
- Создание дистанционного мониторинга работы тепловых сетей и насосных станций

- **Демонтаж 22 неэффективных локальных котельных на угле и подключения к общей централизованной системе теплоснабжения города**
- Реконструкция тепловых сетей с использованием пре-изолированных трубопроводов
- В удалённых точках города установка локальных современных котельных обслуживающий данный регион (водогрейные котлы либо когенерационные станции)



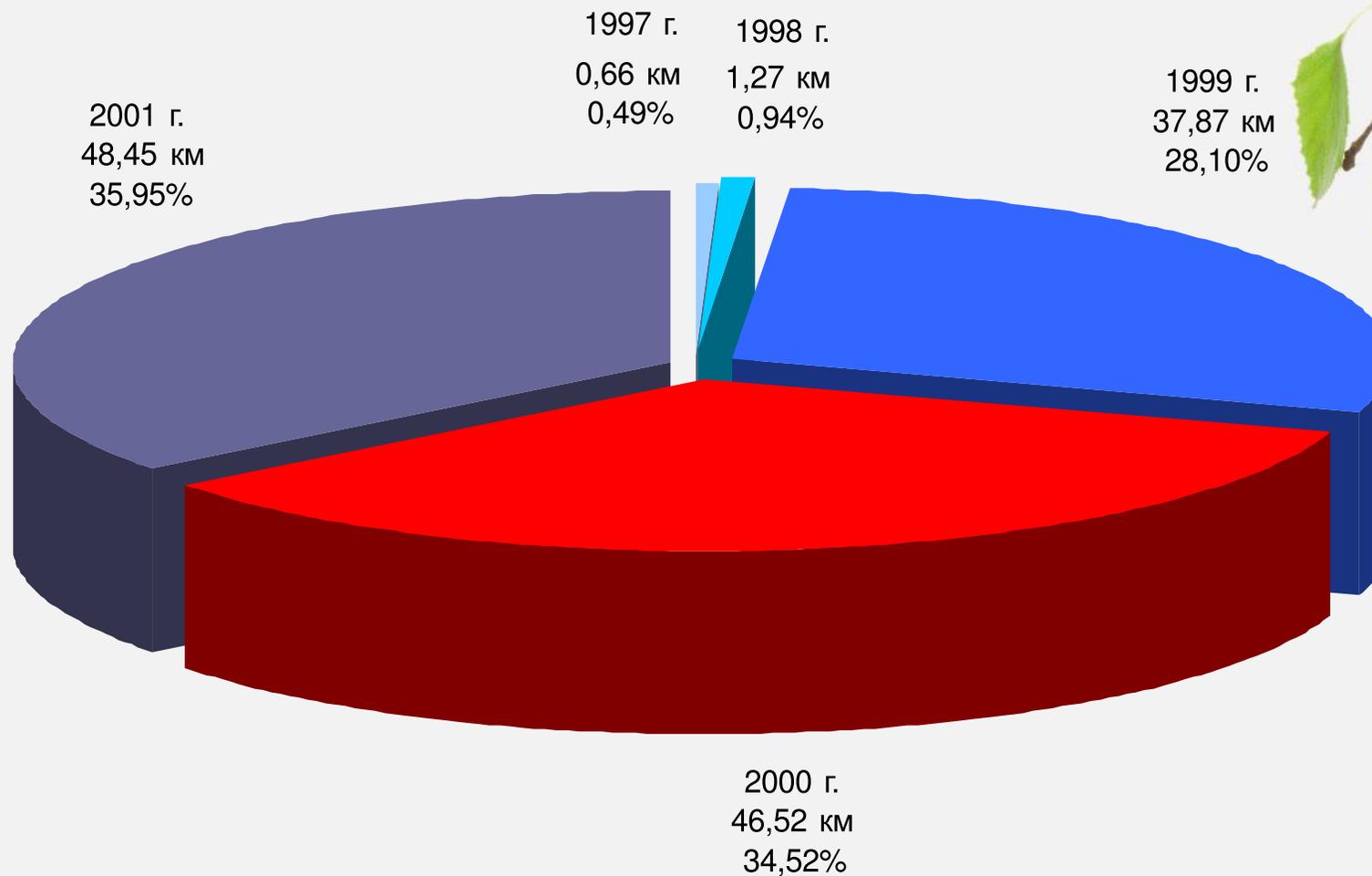
- **Принятие решения о переходе 100% на независимую систему теплоснабжения в городе с определённого года!!!**
 - Установка ИТП в основном заводского изготовления. На данный момент **~8100** ИТП.
 - Создание собственного центра повышения квалификации на базе современных технологий
-
- Новые требования по проектированию ИТП:
 - Отопление (ΔT_{\max} . 3°C) **118-70'/65-90°C → → 118-68'/65-90°C,**
118-70'/60-80°C → → 118-63'/60-80°C,
118-70'/40-60°C → → 118-43'/40-60°C
 - ГВС (ΔT_{\max} . 10°C) **65-30'/10-55°C → → 65-20'/10-55°C**
 - Проектирование новых внутренних систем отопления/вентиляции по пониженным параметрам **65-90°C → → 60-80°C** и ниже!!!
 - **Гидравлическое регулирование режимов внутренней системы теплоснабжения здания!!!**

Ликвидация Центральных Тепловых Пунктов (ЦТП) с 1997 г. до 2001 г.



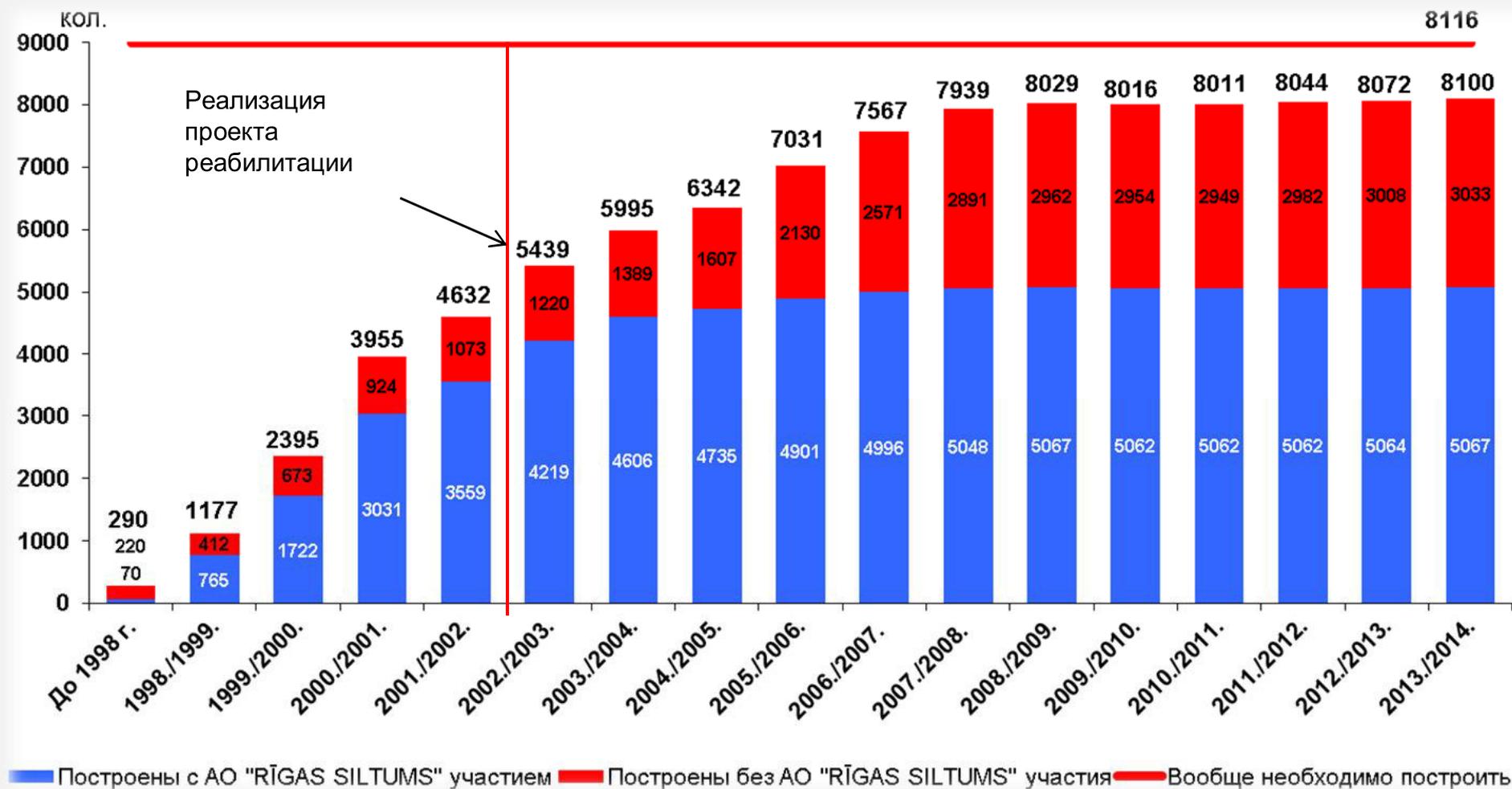
Общее количество ЦТП на начало
ликвидации: **185 шт.**

Ликвидация централизованных теплотрасс горячей воды с 1997 г. до 2001 г.

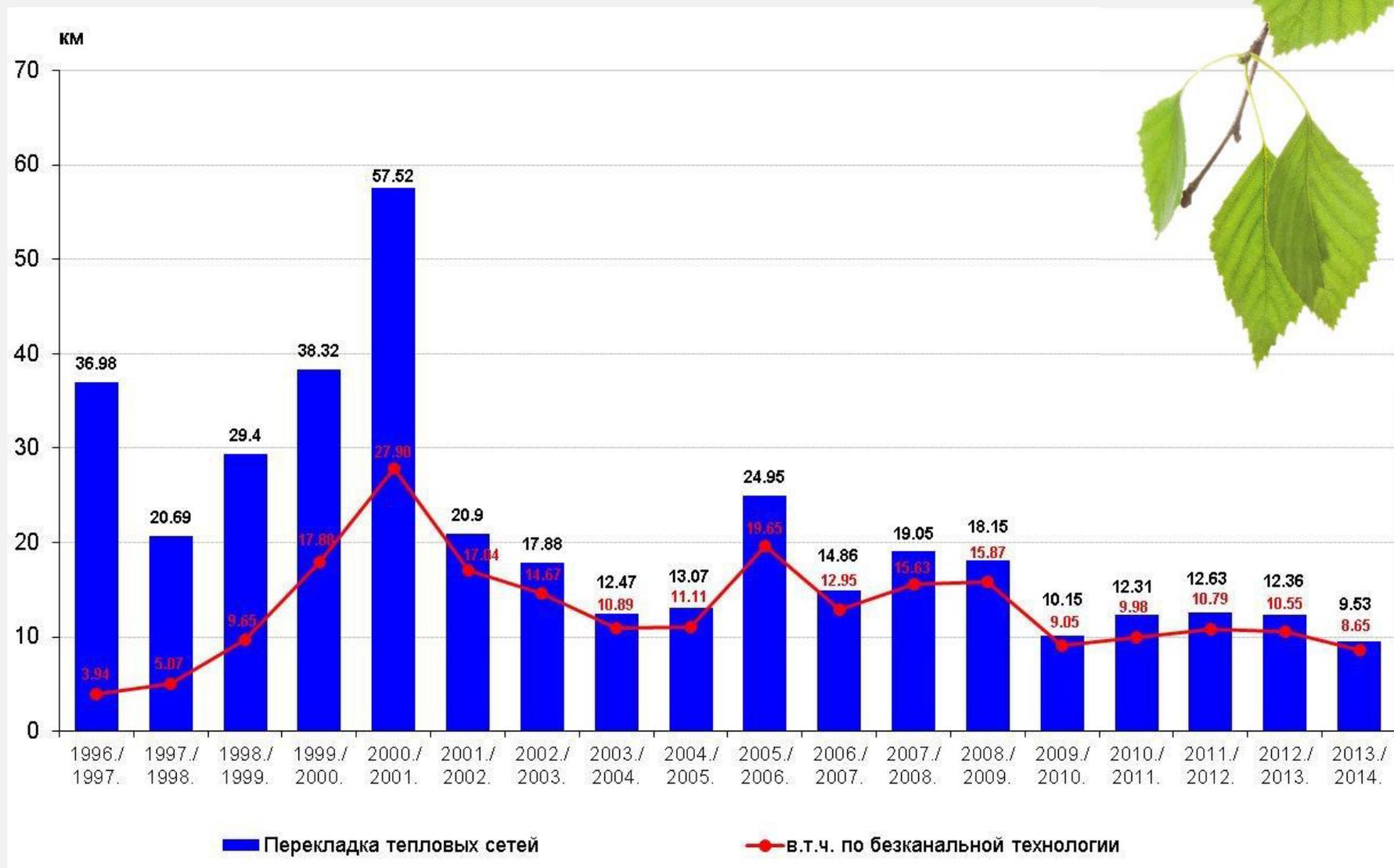


Общая длина теплотрасс горячей воды на начало ликвидации: ~135 км

Объём установленных автоматических ИТП



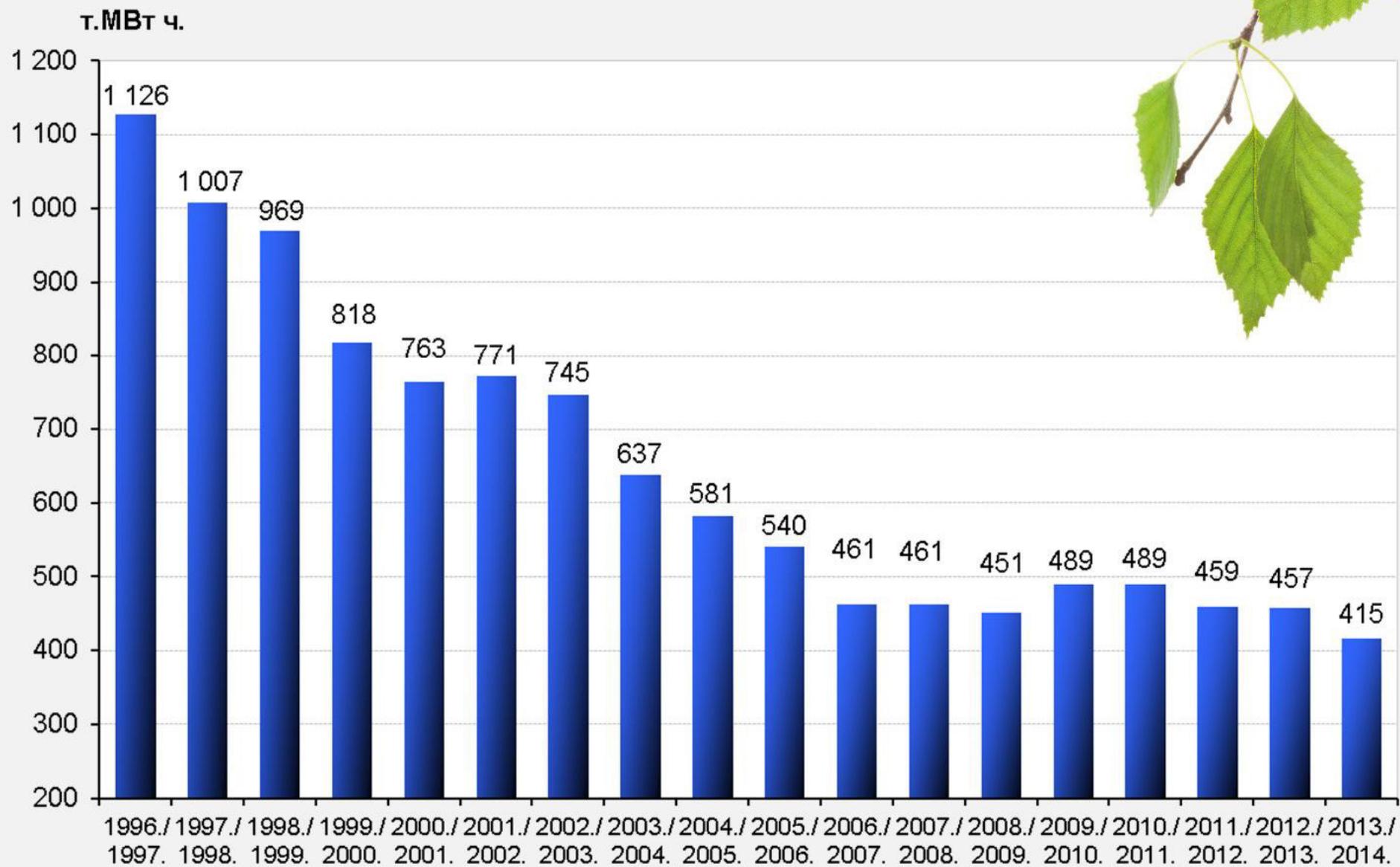
Перекладка тепловых сетей



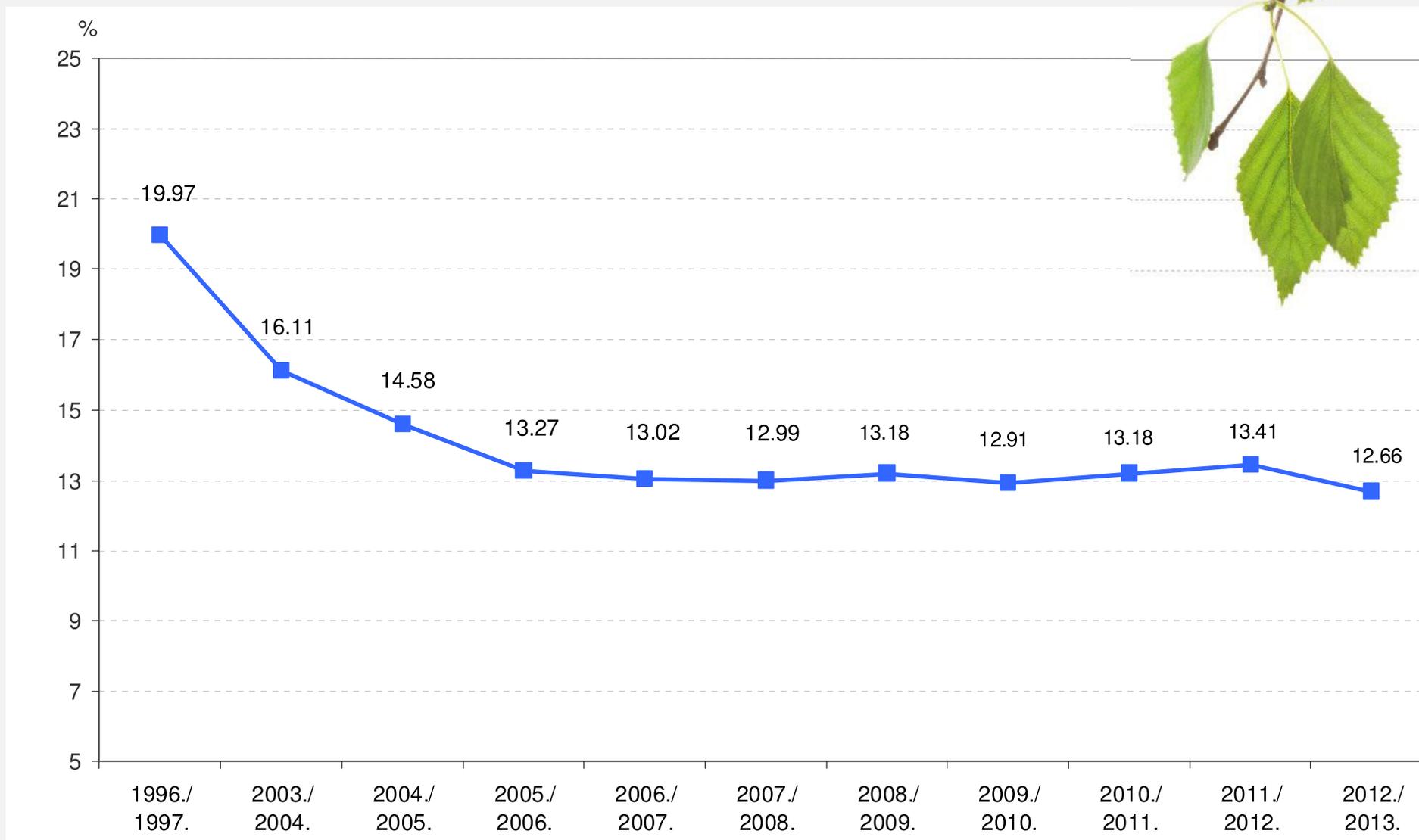
За 18 лет из 683 км тепловых сетей АО "RĪGAS SILTUMS" заменено **381 км** в том числе:

- **231 км** по без-канальной технологии с промышленно пре-изолированными трубами.
- **150 км** сетей надземных и в подвалах зданий.

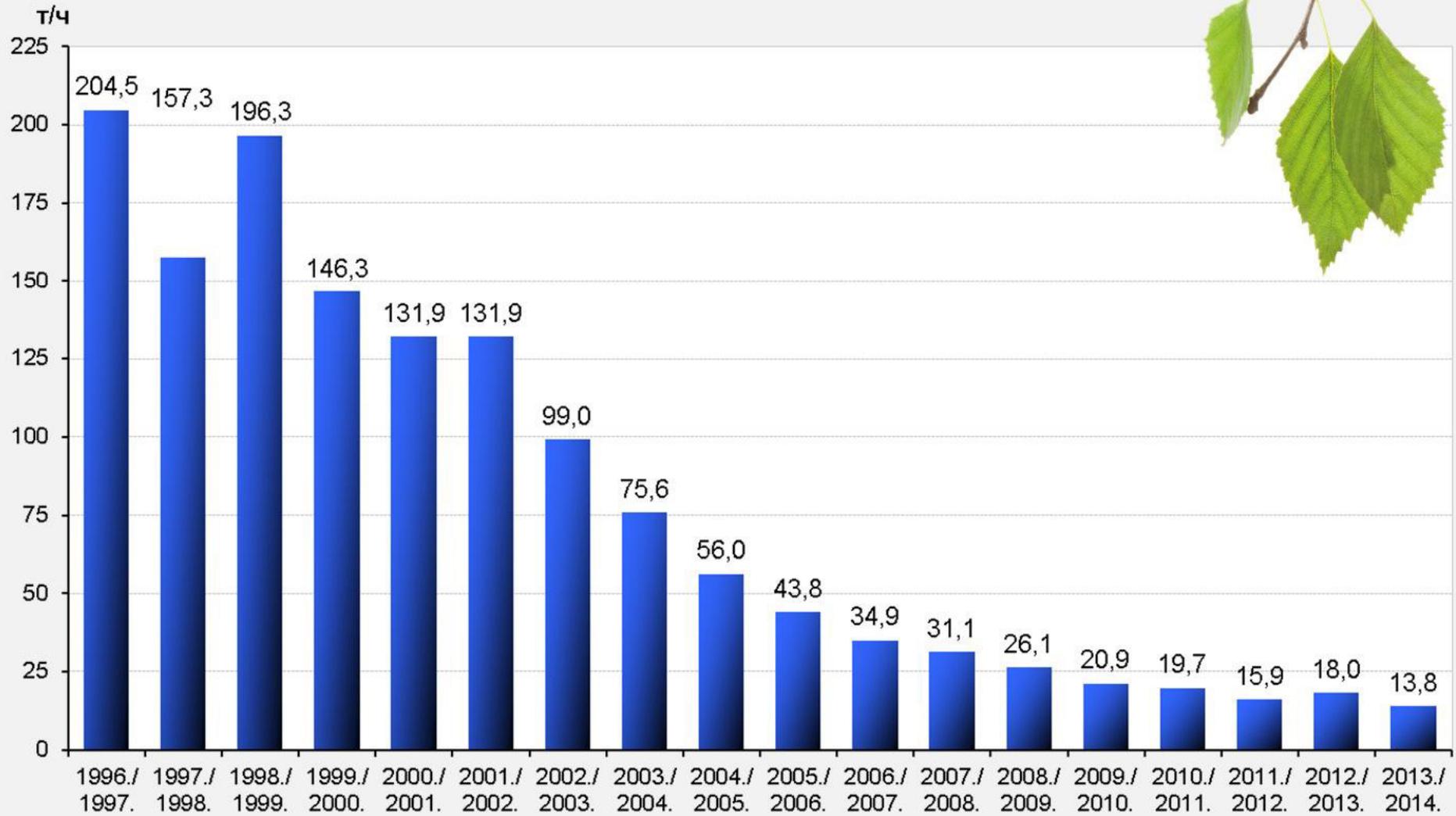
Потери тепла в тепловых сетях



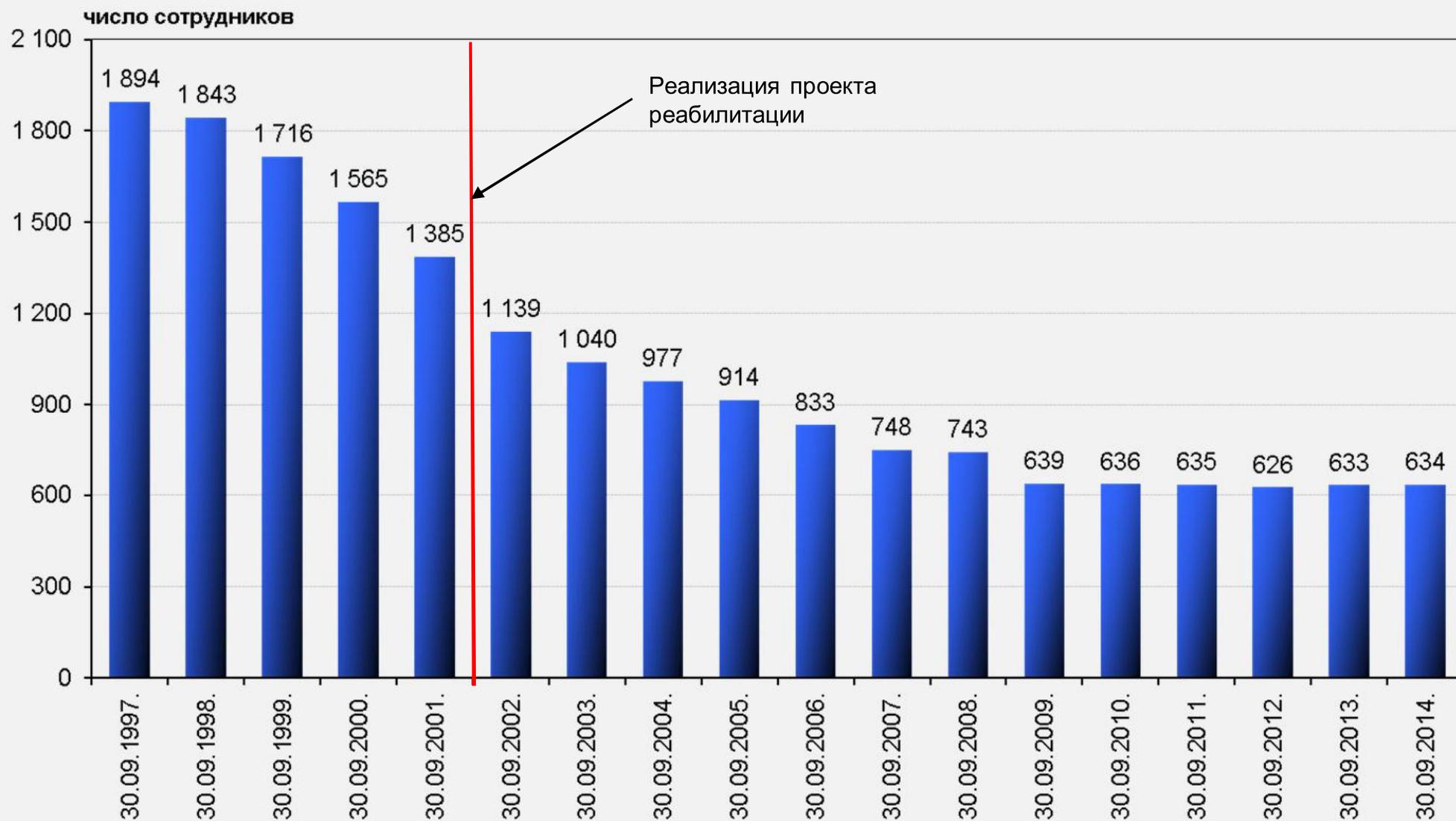
Доля потери тепловой энергии от передаваемой в сети тепловой энергии



Среднечасовой объём подпитки теплосетей в год



Динамика изменения количества сотрудников



ФОРМУЛА УСПЕХА г. Риги

- Разработка долгосрочного плана реконструкции с использованием опыта Финляндии
- Привлечение опытных скандинавских экспертов для разработки технических проектов и надзора сопутствующей реконструкции
- Переход с четырёх-трубной на двухтрубную систему
- Установка приборов учета в 100% всех зданиях
- Ликвидация **ЦТП** и установка **ИТП** по независимой схеме подключения (включающих отопление и ГВС)
- **Унифицированные и упрощение систем ИТП с созданием общего шаблона схем подключения**



Принцип работы ЦТП

- T1 - трубопровод прямой сетевой
- T2 - трубопровод обратный сетевой
- T3 - трубопровод горячей воды
- T4 - трубопровод циркуляции горячей воды
- U1 - трубопровод холодной воды
- CHS - центральный тепловой пункт
- IHSs - индивидуальный тепловой узел

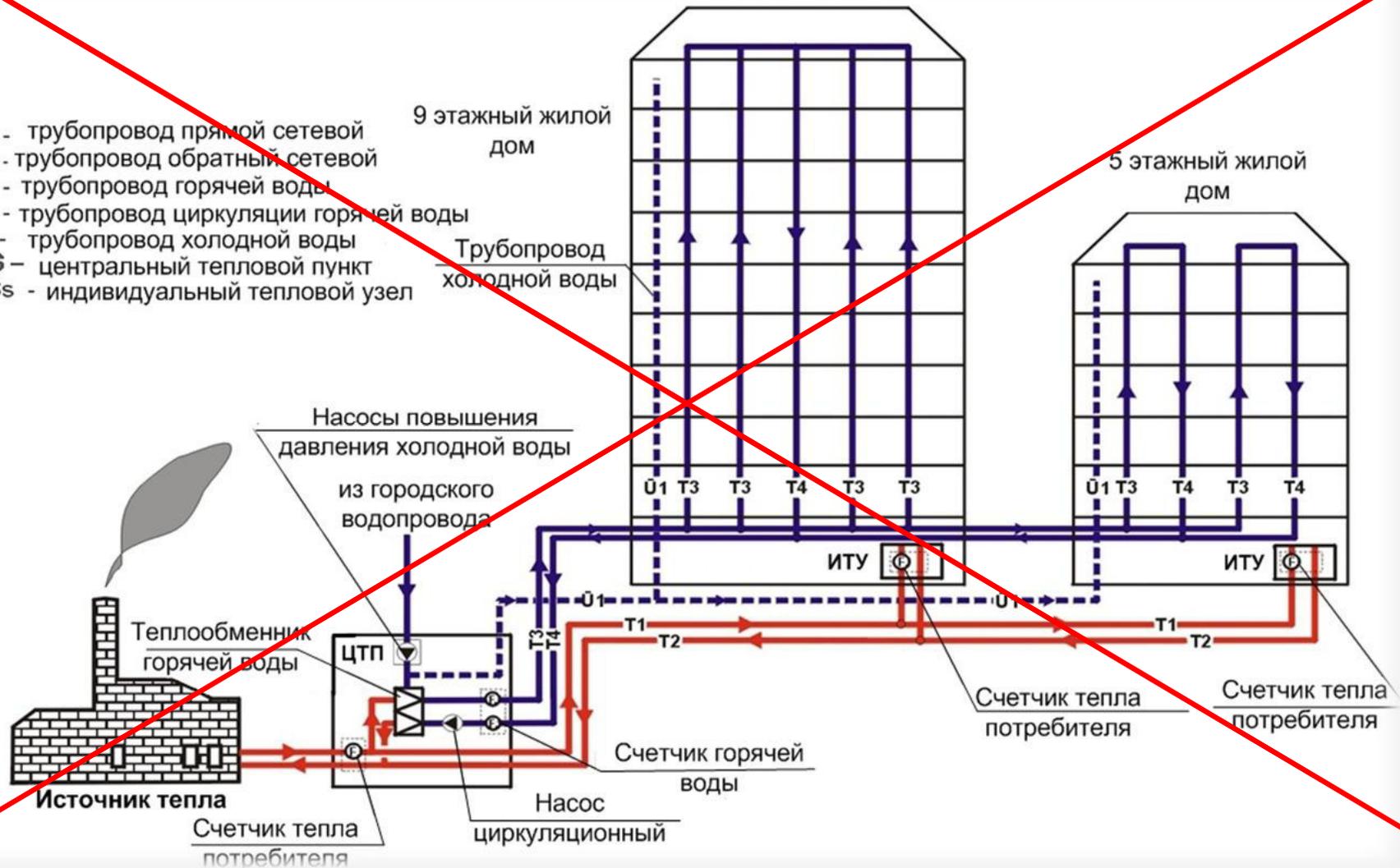
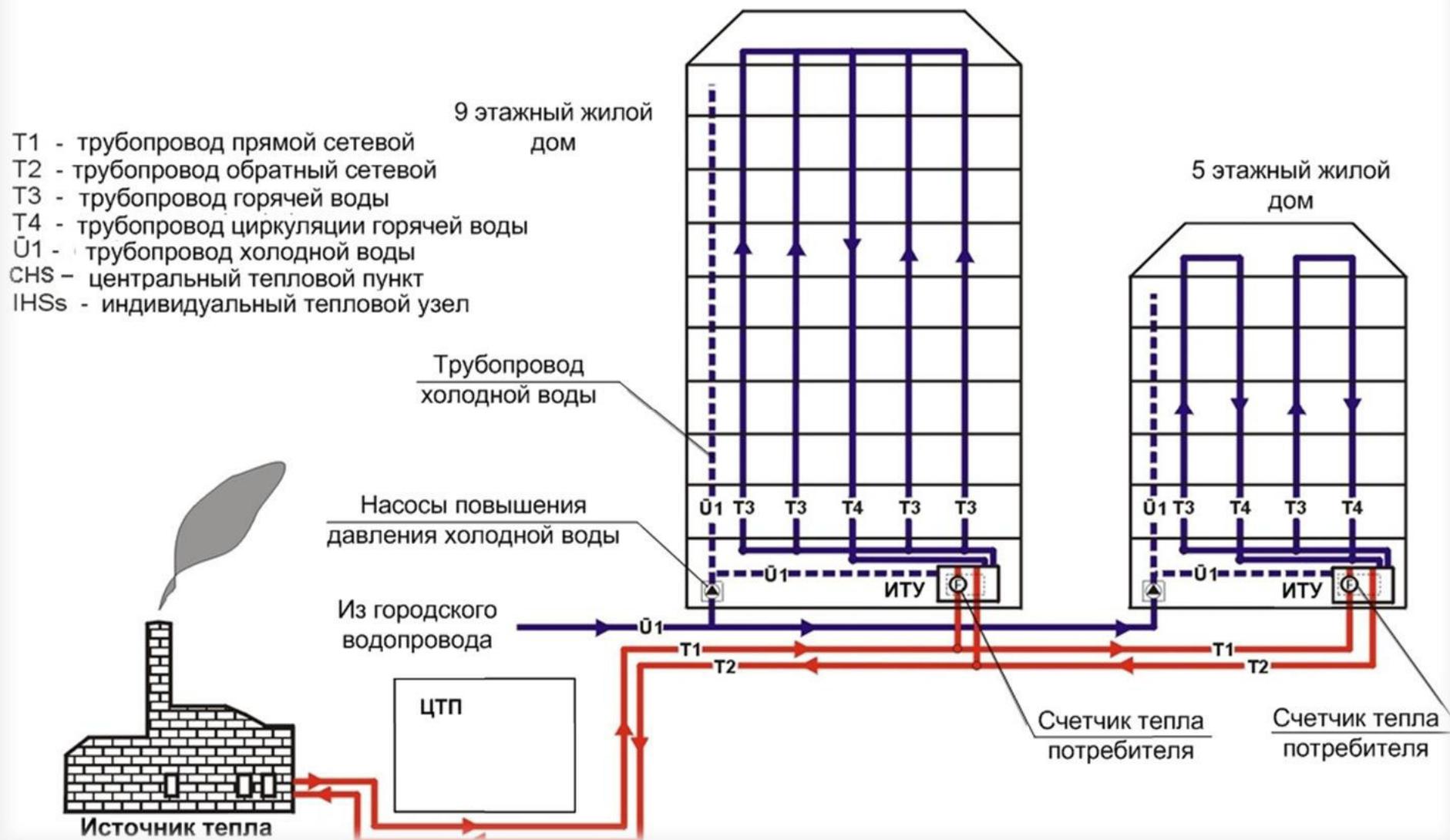
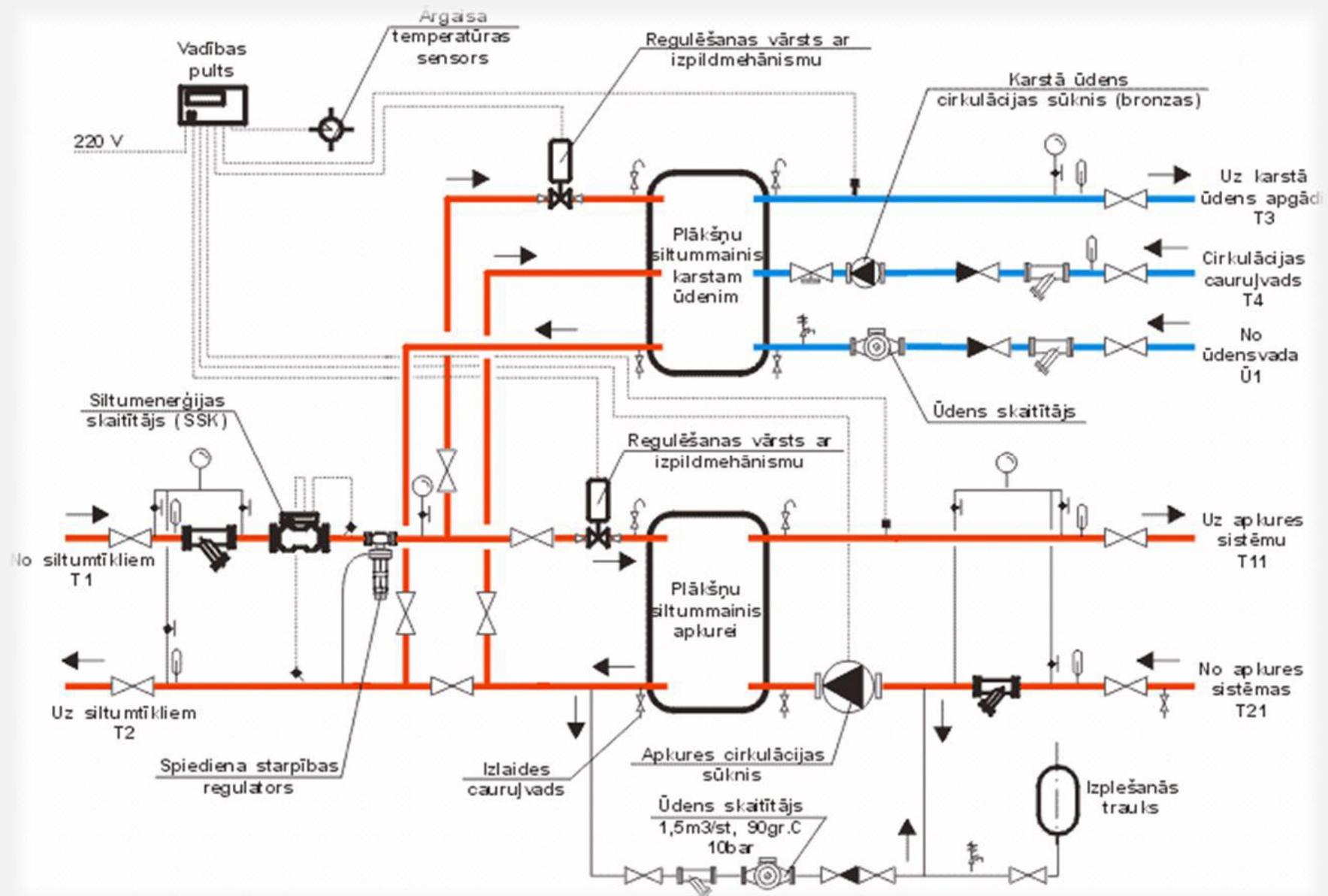


Схема теплоснабжения после ликвидации ЦТП



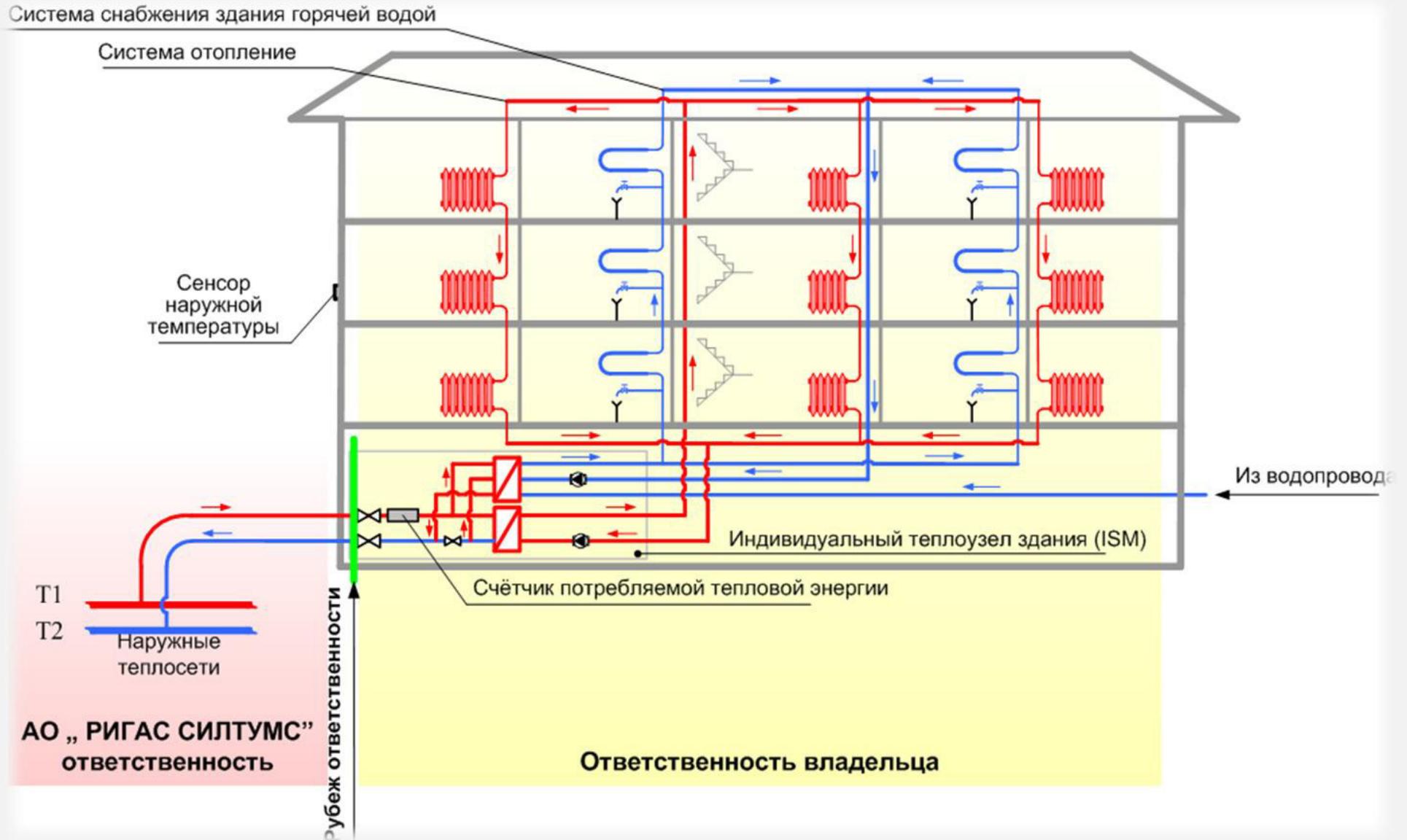
Регулировка отопления и подготовка ГВС в ИТП в каждом здании!!!

СТАНДАРТНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ г. РИГИ



По данному принципу подключено около 80% зданий.

Принципиальная схема теплоснабжения здания



Термовизия тепловых сетей



Перед реконструкцией



Процесс реконструкции



ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕПЛОУЧЕТНЫЙ ПУНКТ

Перед реконструкцией



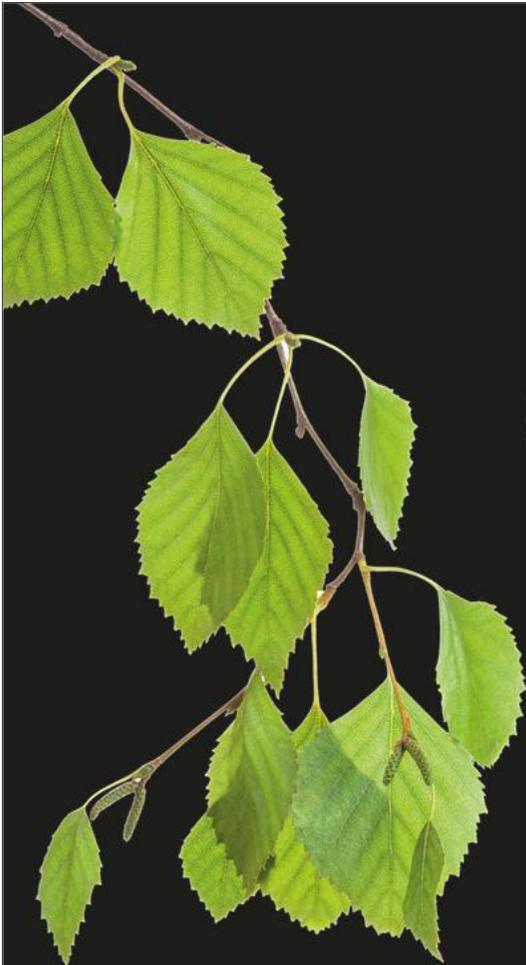
После реконструкции



Тепловые узлы Gebwell G-Power после монтажа



Облик ИТП может отличаться в зависимости от специфики заказа и использованной теплоизоляции



Спасибо!

Gebwell Ltd.
Patruunapolku 5
79100 LEPPÄVIRTA
Finland

www.gebwell.ru
Tel. +358 400 897 790
info@gebwell.fi

Подготовил:
Виестурс Озолинш
Директор по Экспорту
Тел. +371 2929 8895
viesturs.ozolins@gebwell.fi



GEBWELL