

Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

**Выпускная квалификационная работа:**

**Модернизация котельной с увеличением  
мощности в г. Тверь**

Студент: Ибрагимова Н. В.

Руководитель: Белоусов В.Н.

Котельная предназначена для обеспечения нужд отопления, вентиляции и ГВС административно-бытовых корпусов ЗАО «Тверской завод железобетонных изделий и труб» в г. *Тверь*.

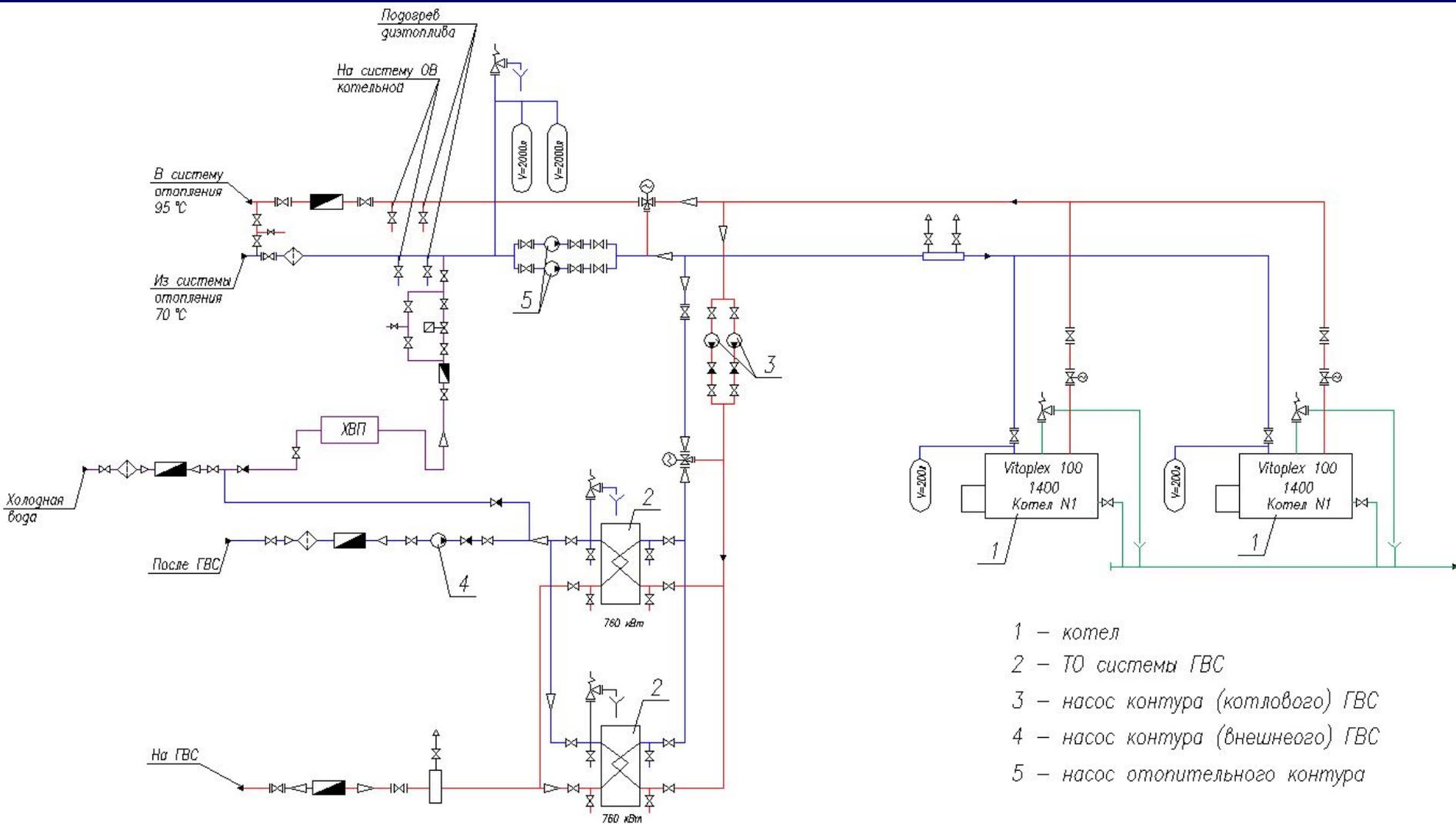
# Тепловые нагрузки котельной

- Отопление и вентиляция 1,4 МВт
- Горячее водоснабжение 1,515 МВт
- Собственные нужды 85 кВт

Итого: 3000 кВт

▶ График системы отопления  
95/70 °C

▶ Температура воды, подаваемой в  
контур ГВС - 65 °C



- 1 – котел
- 2 – Т0 системы ГВС
- 3 – насос контура (котлового) ГВС
- 4 – насос контура (внешнего) ГВС
- 5 – насос отопительного контура

# Выполнен расчет тепловой схемы котельной для режимов:

- ▶ Максимально-зимний режим
- ▶ Режим наиболее холодного месяца
- ▶ Средне-отопительный режим
- ▶ Летний режим

# К установке предлагаются котлы:

**Vitoplex 100-SX1-1400/1540**

Мощность котла 1540 кВт (max)

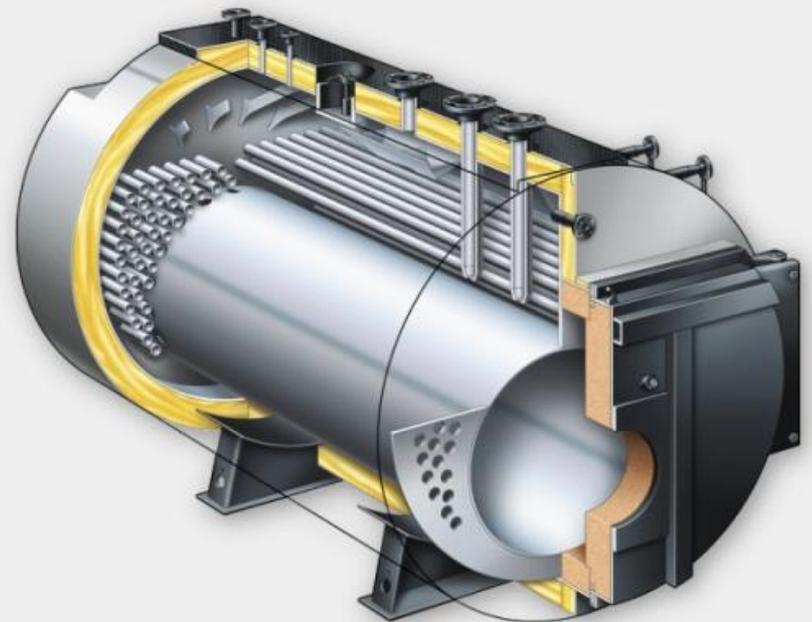
Максимальная температура воды 115 °С

Производитель - Viessmann (Германия)

Горелки Weishaupt (Германия)

Количество котлов – 2 шт.

# Котел Vitoplex 100-SX1-1400/1540



# Два контура циркуляции

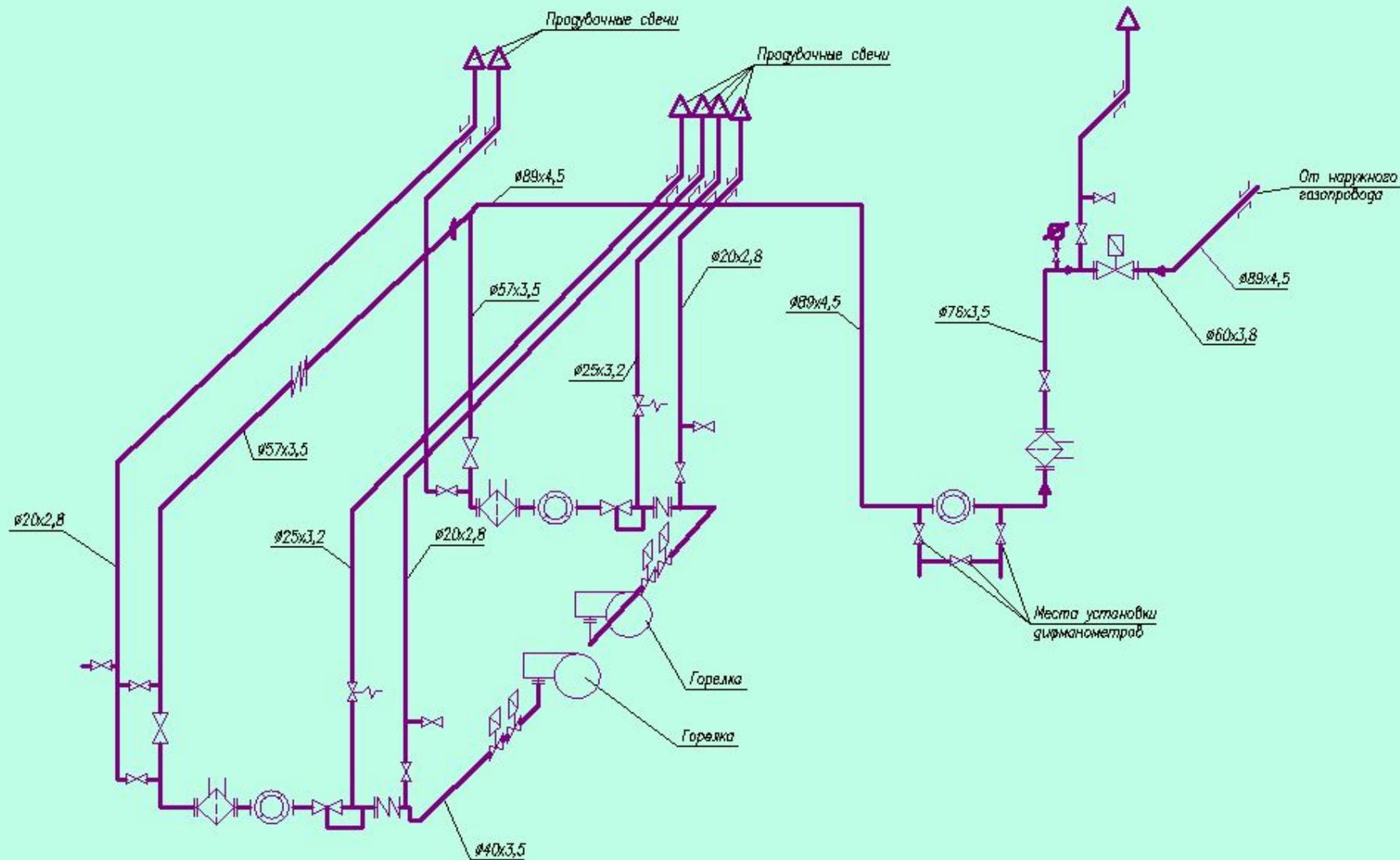
- ▶ **1 контур:** котлы, тепловая сеть предприятия, циркуляционные насосы, сетевые насосы, теплообменники ГВС (первичная сторона).
- ▶ **2 контур:** теплообменники ГВС (вторичная сторона), циркуляционный насос, система трубопроводов, приборы водоразбора системы ГВС.

# Теплообменное оборудование контура ГВС

**Промежуточный  
пластинчатый  
теплообменник типа  
M-FM58 мощностью  
800 кВт  
(«Альфа Лаваль»)  
(2 шт.)**



# Система газоснабжения



- **Котельная работает в автоматическом режиме**

- **Автоматизации подлежат все оборудование котельной:**

- **котлоагрегаты с горелками**

- **вспомогательное оборудование**

- **газовое оборудование.**

**Спасибо за внимание!**

