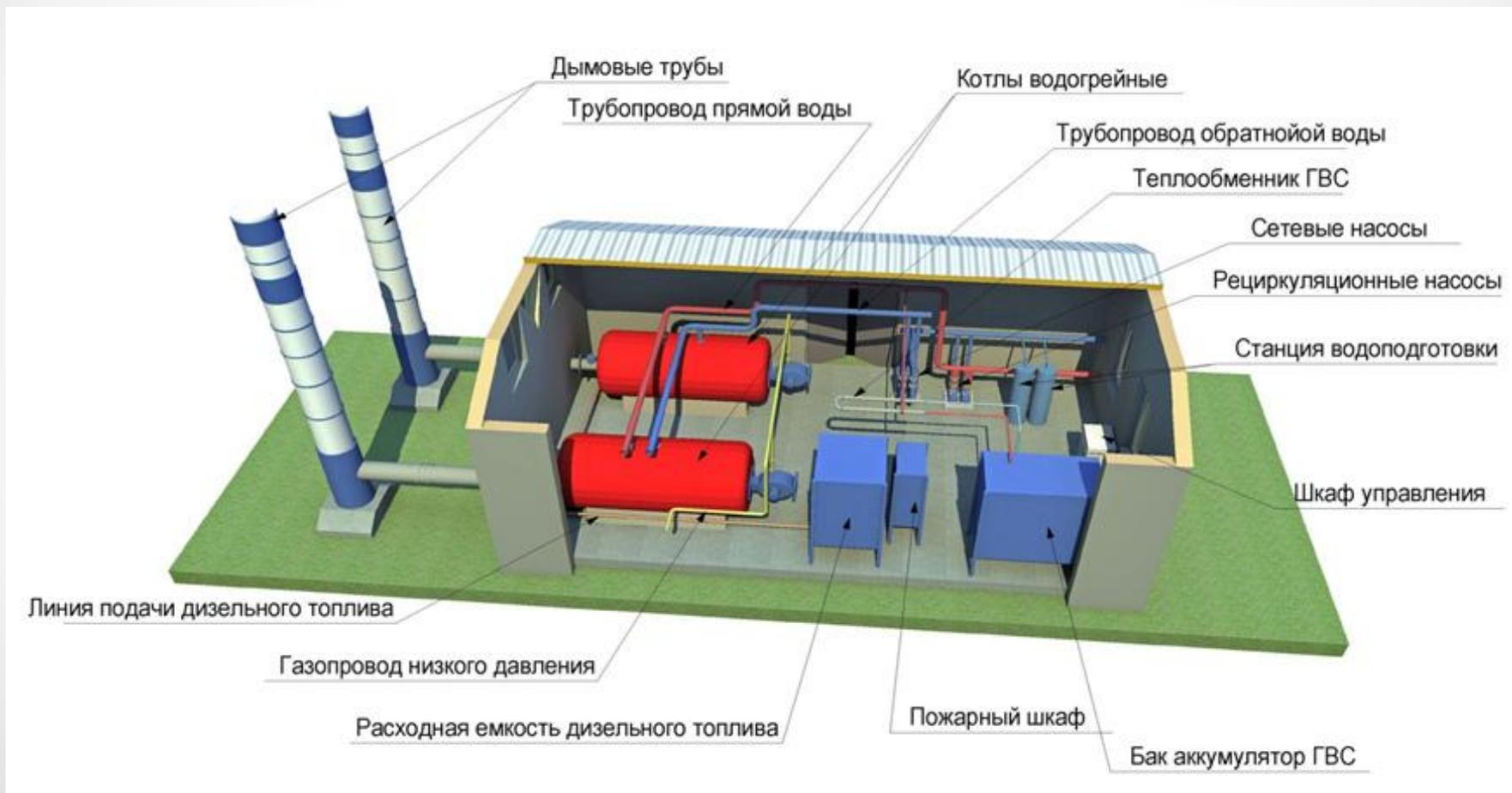


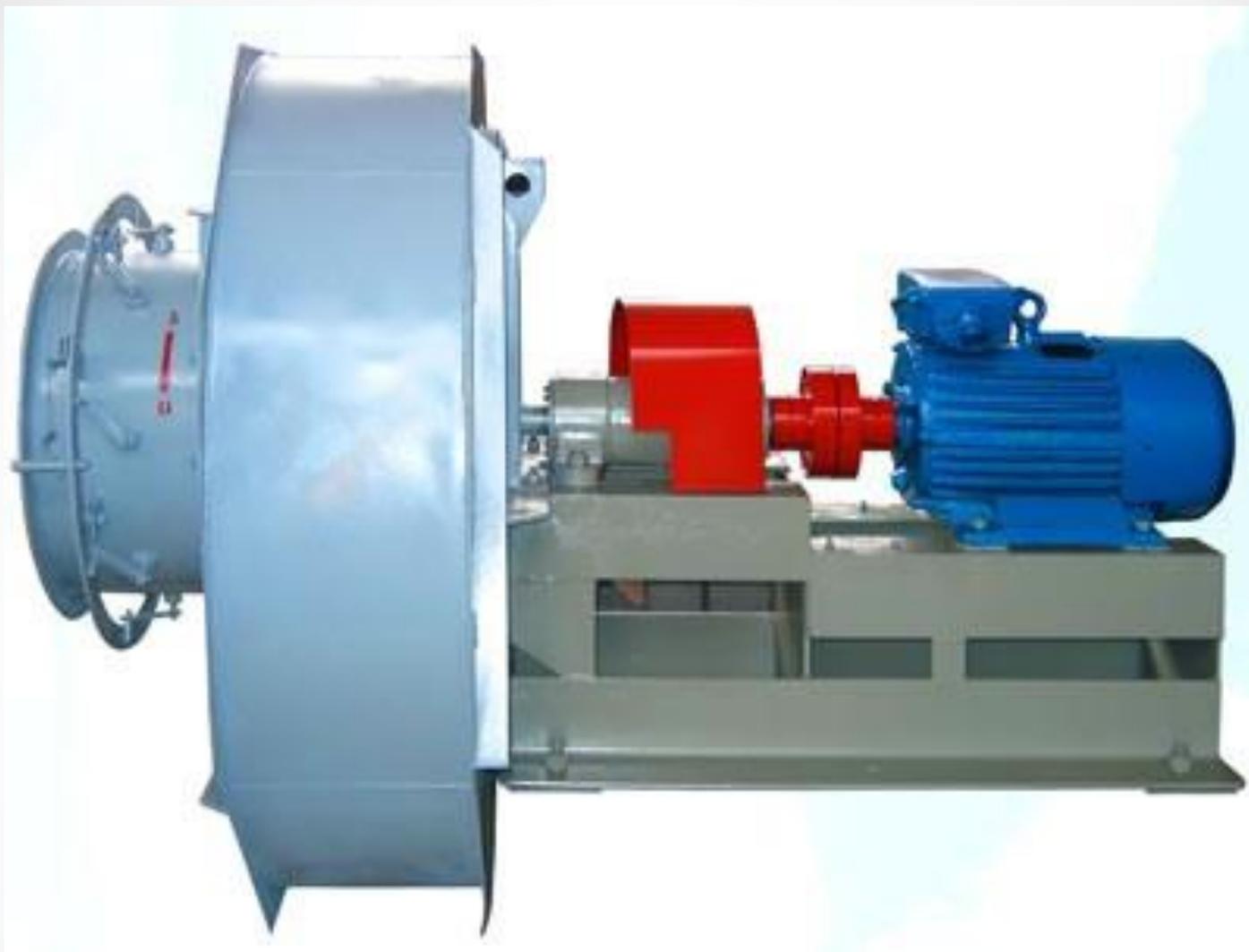
ГБПОУ СПО РО «ШРКТЭ» им. Ак. Степанова П.И.

Наладка тягодутьевых устройств  
котельной для ЦТП квартала ШРТС  
филиала АО «Донэнерго» Тепловые  
сети

Разработал студент  
группы ТиГО-41 Боровой Б.А.

# Газовая водогрейная котельная





- Тягодутьевое устройство

- Целью работы является:
- Рассмотрение особенностей проведения наладки дымососа и вентилятора с целью создания оптимальных показателей и обеспечения эффективной работы котельного агрегата

# Также разработаны вопросы по:

- охране труда
- охране окружающей среды
- энергосберегающим  
технологиям

# Расчет теплоснабжения квартала

- Расход теплоты на отопление:

$$Q_{\text{от}} = \alpha \cdot V \cdot q_0 \cdot (t_{\text{вр}} - t_{\text{нро}}) \cdot (1 + k_{\text{ир}}),$$

где  $\alpha$  - поправочный коэффициент;  $V$  - объем здания, м,  $q_0$  - удельная отопительная характеристика здания,  $\text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{ч} \cdot \text{°C})$ ;  $t_{\text{вр}}$  - расчетная температура воздуха в отапливаемом здании,  $\text{°C}$ ;  $t_{\text{нро}}$  - расчетная температура наружного воздуха,  $\text{°C}$ ;  $k_{\text{ир}}$  - расчетный коэффициент инфильтрации.

- Расход тепла на вентиляцию общественных зданий:

$$Q_{\text{вр}} = \alpha \cdot q_{\text{в}} \cdot V_{\text{н}} \cdot (t_{\text{вр}} - t_{\text{нрв}}),$$

где  $q_{\text{в}}$  - удельная вентиляционная характеристика здания,  $\text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{ч} \cdot \text{°C})$ ;  $t_{\text{нрв}}$  - расчетная температура наружного воздуха,  $\text{°C}$ .

- Средний расход теплоты на горячее водоснабжение:

$$Q_{\text{гср}} = \frac{\alpha \cdot m \cdot c \cdot (55 - t_{\text{хв}})}{24},$$

где  $\alpha$  - норма расхода горячей воды потребителями, л/сут;  $m$  - количество жителей;  $c$  - удельная теплоемкость воды,  $\text{кДж}/(\text{кг} \cdot \text{K})$ ;  $t_{\text{хв}}$  - температура холодной водопроводной воды в отопительный период,  $\text{°C}$ .

# СЕТЕВОЙ НАСОС



# Суммарные тепловые потери всей сети за год

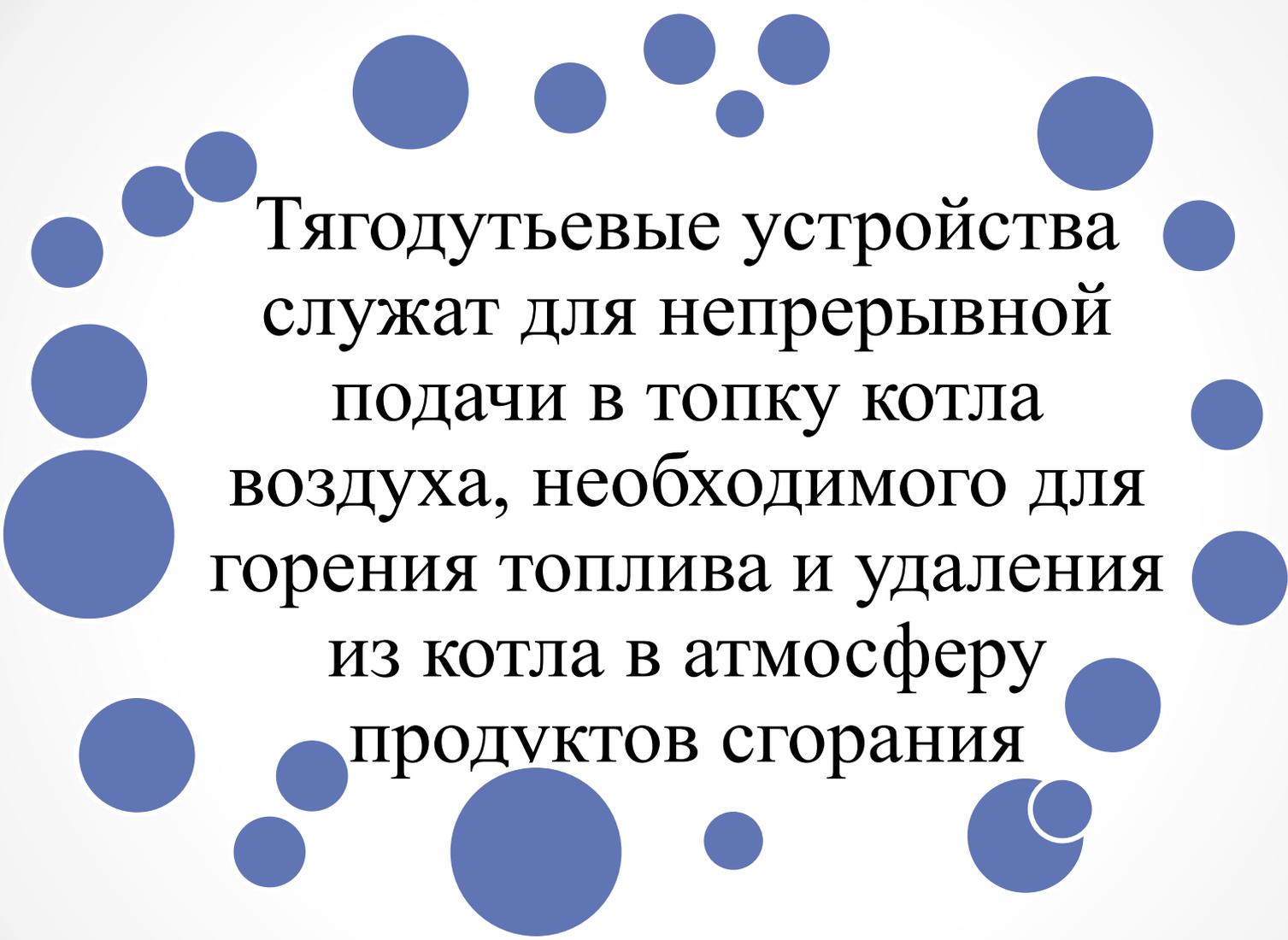
$$\Sigma Q^{\text{год}} = \Sigma Q^{\text{год}}_{\text{уч}} = 13099,77 \text{ ГДж/год}$$

# Технико-экономическое обоснование работы ЦТП квартала

В результате расчёта технико-экономических и финансовых показателей деятельности рассчитываемого ЦТП, общий уровень рентабельности составил 38,21 %, что превышает среднеотраслевой показатель, т.к. оптимизация режимов работы оборудования котельной, являющейся источником теплоснабжения ЦТП квартала способствует снижению затрат на теплоснабжение потребителей, даже при условии высокой стоимости тепловых сетей.

# Наладка тягодутьевых устройств ЦТП квартала

Наладка тягодутьевых устройств - это обеспечение нормальной и бесперебойной работы котельного агрегата.



Тягодутьевые устройства  
служат для непрерывной  
подачи в топку котла  
воздуха, необходимого для  
горения топлива и удаления  
из котла в атмосферу  
продуктов сгорания

# Работу производят в три этапа:

- проверяют оборудование
- проверяют установки на холостом ходу
- Испытывают установку при минимальной, максимальной и двух промежуточных нагрузках

# По результатам наладки отражаются следующие значения:

- площадь сечения
- температура воздуха
- напор
- частота вращения
- коэффициент полезного действия  
установки

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ