

ВУЗ

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
на тему:
«»

Выполнил:

фио

Научный руководитель:

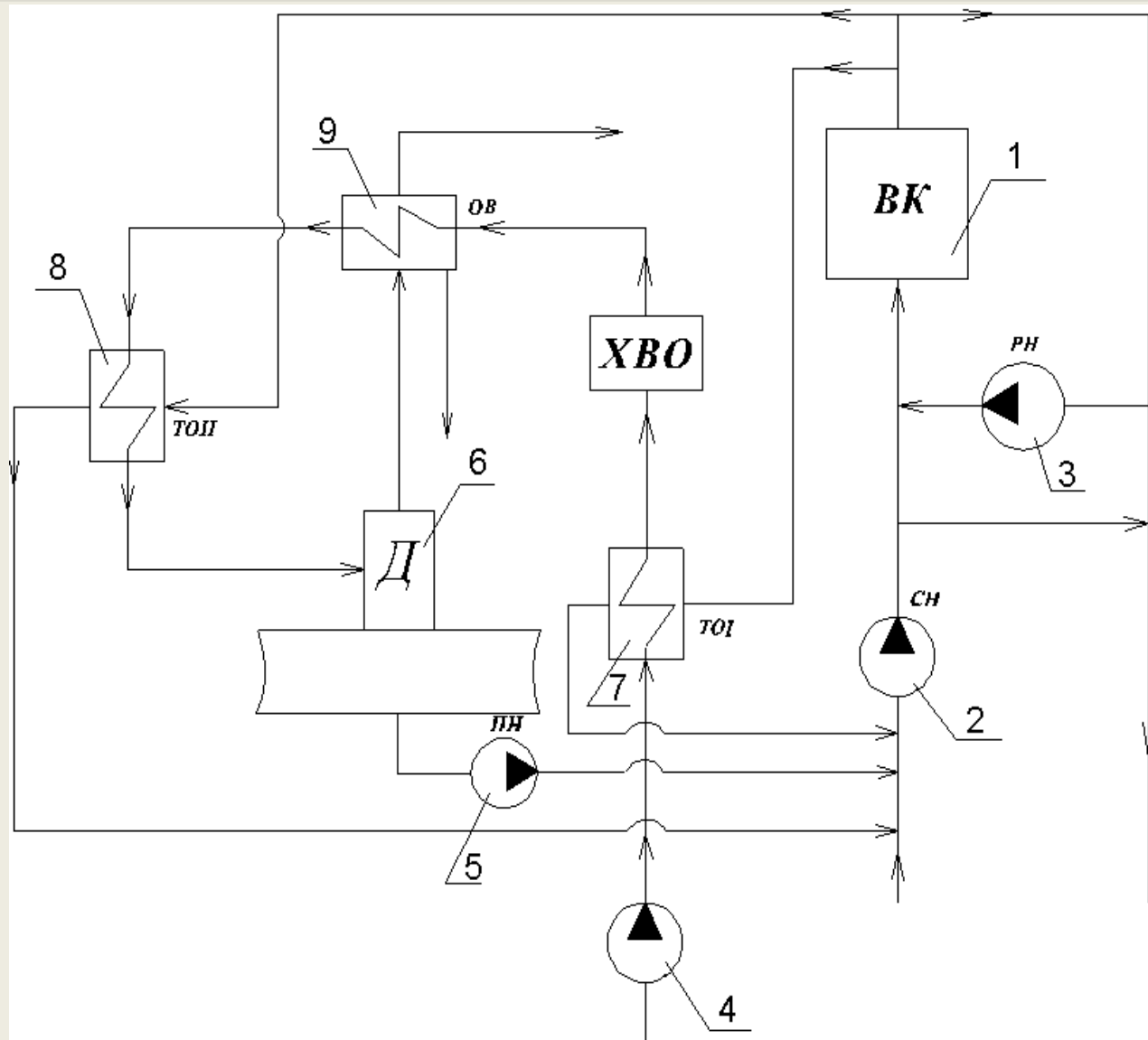
фио

Цель

Цель - расчет необходимых для эксплуатации данного объекта ресурсов в виде сырой воды, для подпитки сетевых потерь; газообразного топлива, для использования в водогрейных котлах; химических реагентов, необходимых для обеспечения химической очистки воды.

Принципиальная схема котельной с водогрейными котлами

- 1 – котел водогрейный;
- 2 – насос сетевой;
- 3 – насос циркуляционный;
- 4 – насос сырой воды;
- 5 – насос подпиточной воды;
- 6 – вакуумный деаэратор;
- 7 – подогреватель сырой воды;
- 8 – подогреватель ХОВ;
- 9 – охладитель выпара.



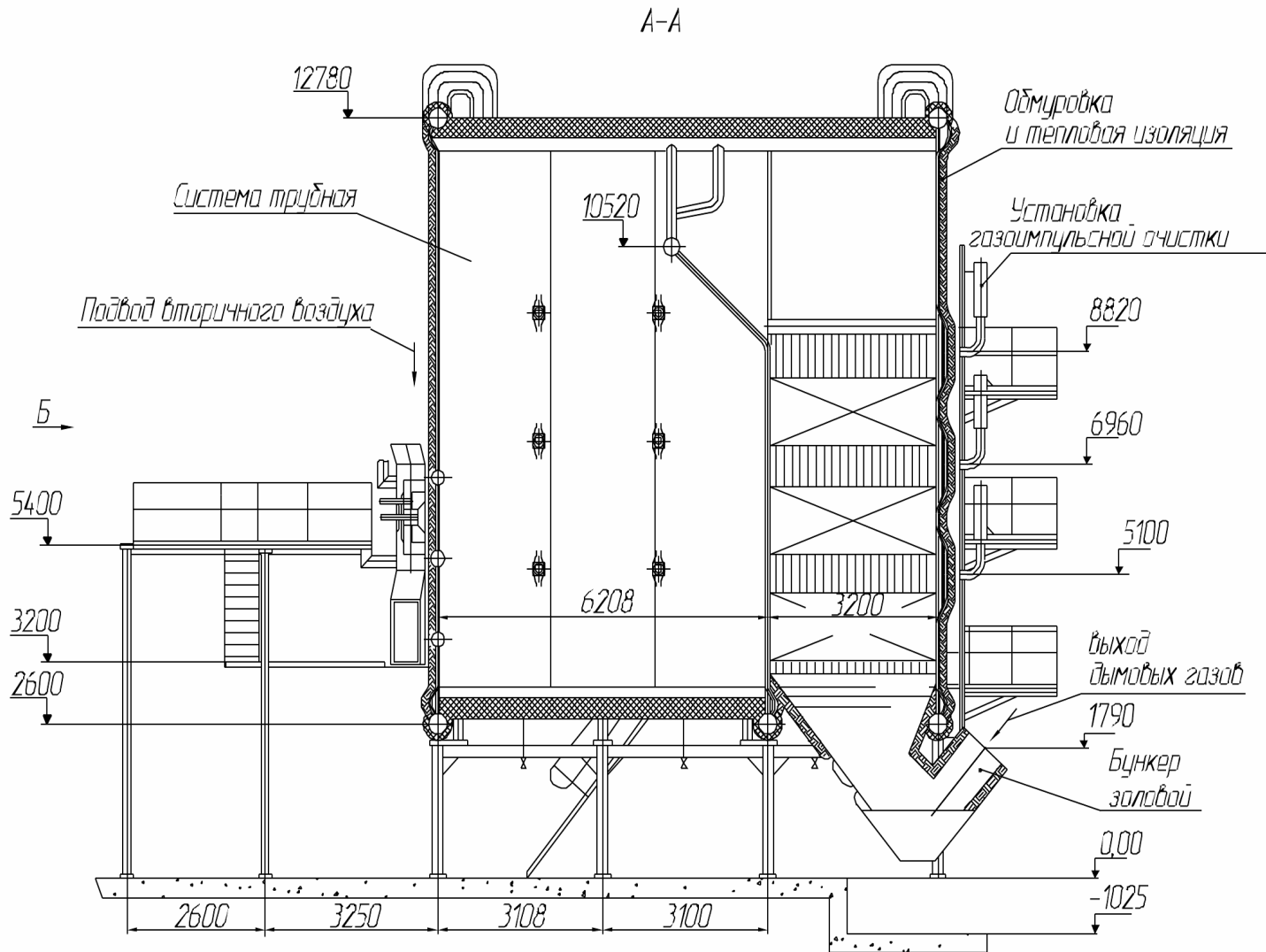
Результаты расчетов количества работающих водогрейных котлов

Режим работы котлов	Количество работающих водогрейных котлов, шт.	
	ПТВМ - 120	КВ-ГМ-100
Период максимальной нагрузки (зимний режим)	$405,876/139,6 = 2,9 \approx 3$	$405,876/116,3 = 3,49 \approx 4$
Режим наиболее холодного месяца	$318,876/139,6 = 2,28 \approx 3$	$318,876/116,3 = 2,74 \approx 3$
Летний	$69,063/139,6 = 0,49 \approx 1$	$69,063/116,3 = 0,59 \approx 1$

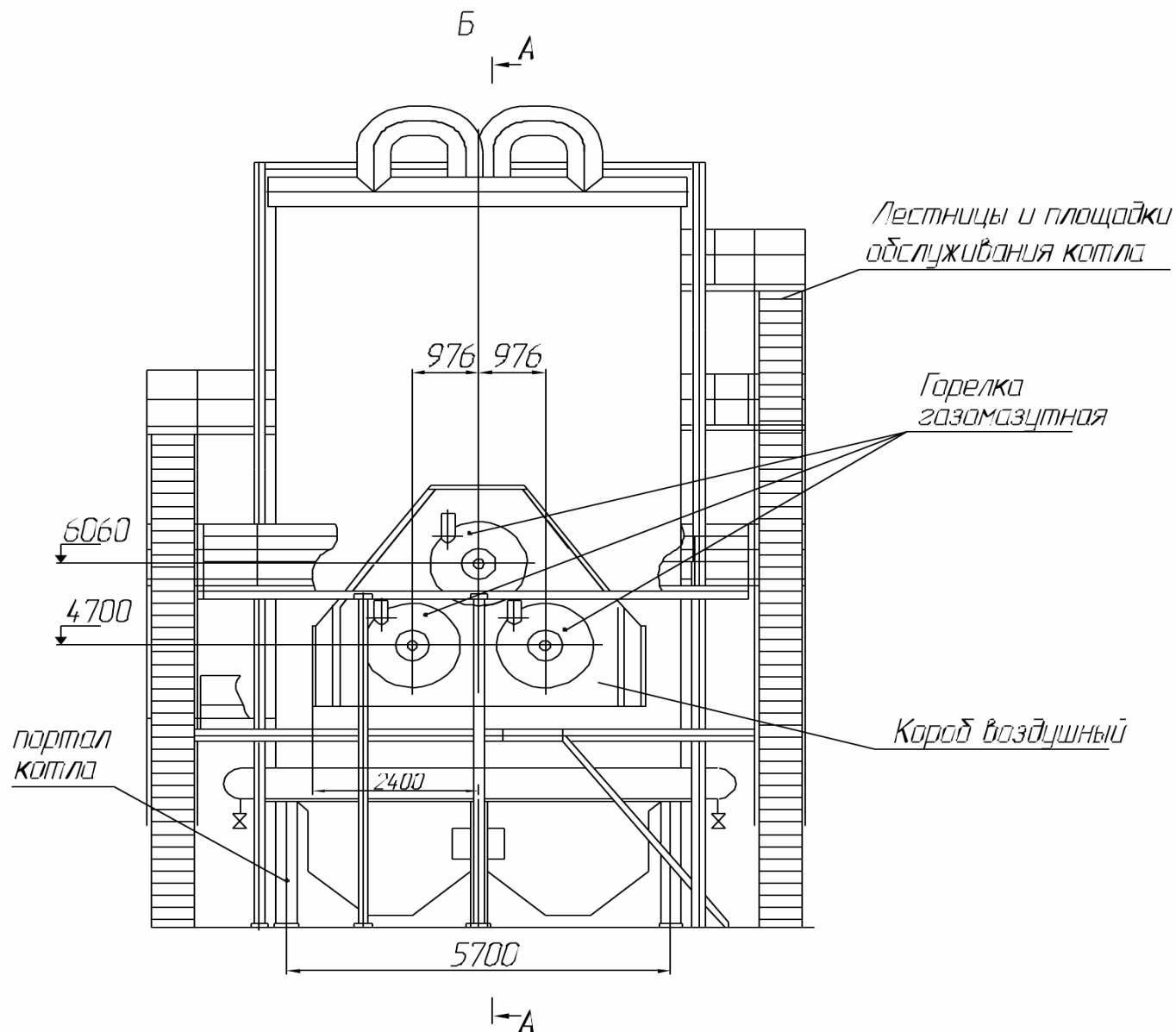
Расчеты загрузки работающих котлов

Режим работы котлов	Загрузка котлов, %	
	ПТВМ - 120	КВ-ГМ-100
Период максимальной нагрузки (зимний режим)	$100 \cdot 405,876 / 3 \cdot 139,6 = 96,91$	$100 \cdot 405,876 / 4 \cdot 116,3 = 87,24$
Режим наиболее холодного месяца	$100 \cdot 318,876 / 3 \cdot 139,6 = 76,14$	$100 \cdot 318,876 / 3 \cdot 116,3 = 91,39$
Летний	$100 \cdot 69,063 / 1 \cdot 139,6 = 49,47$	$100 \cdot 69,063 / 1 \cdot 116,3 = 59,38$

Котел КВ-ГМ-100 (продольный разрез)



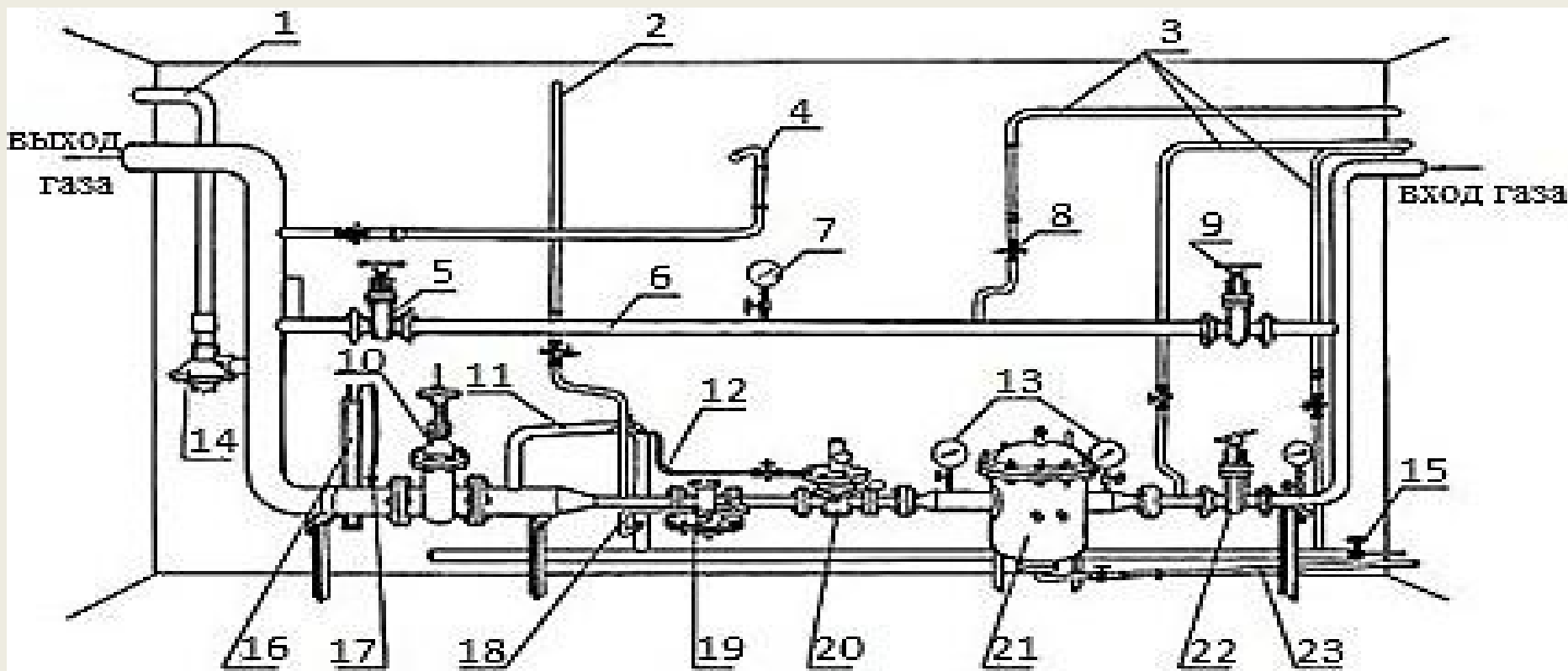
Котел КВ-ГМ-100 (вид спереди)



Характеристики теплообменников

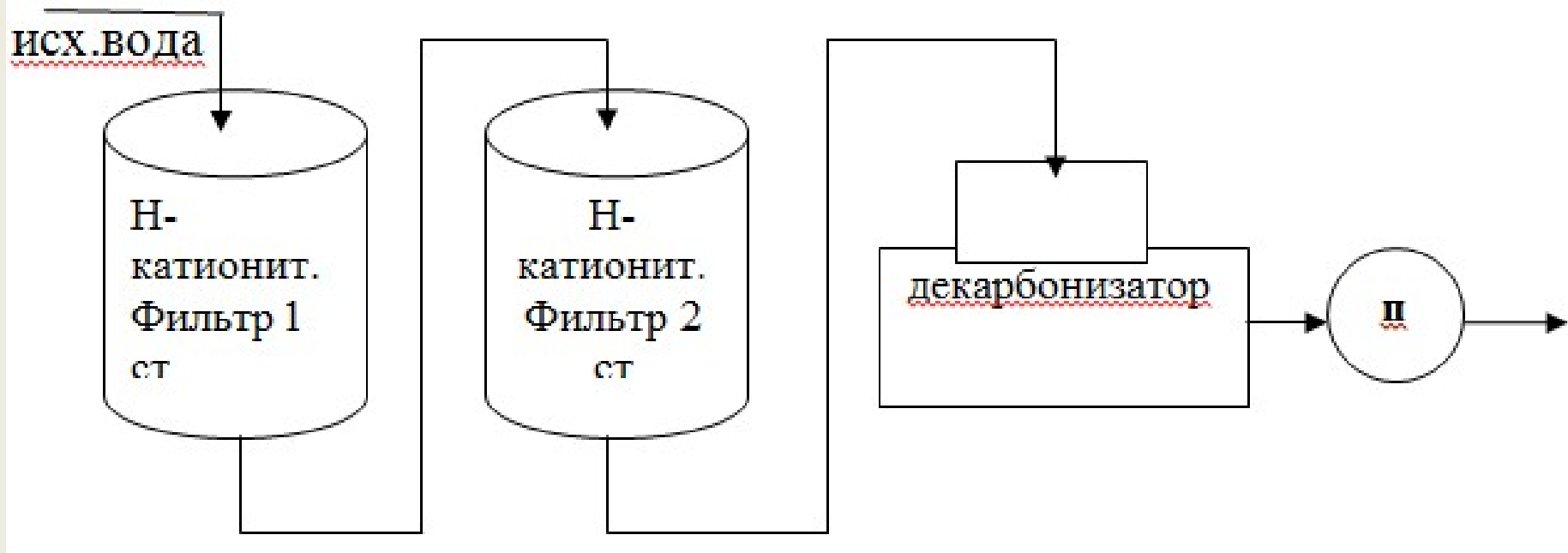
	обозначение	Тип теплообменника	
		11 ОСТ 34-588-68 11-219*2000-Р ПВ – z - 11	13 ОСТ 34-588-68 13-273*2000-Р ПВ - z - 13
Площадь поверхности нагрева (охлаждения) подогревателя F_c , м ²	F_c	5,89	10
Диаметр корпуса наружный, D_n , м	D_n	0,219	0,273
Диаметр корпуса внутренний, $D_{вн}$, м	$D_{вн}$	0,207	0,259
Площадь проходного сечения по трубкам $f_{тр}$, м ²	$f_{тр}$	0,00985	0,01679
Площадь проходного сечения в межтрубном пространстве $f_{мтр}$, м ²	$f_{мтр}$	0,02079	0,03077
Диаметр трубок наружный d_n , м	d_n	0,016	0,016
Диаметр трубок внутренний $d_{вн}$, м	$d_{вн}$	0,014	0,014
Кол-во трубок, z, шт	z	64	109

Газорегуляторный пункт



1,3 - сбросные свечи газорегуляторного пункта (ГРП); 2 - настроенная свеча; 4 - газопровод газоснабжения котла для обогрева помещения ГРП; 5,9,10,22- задвижки; 6 - байпас; 7,13 - пружинные манометры; 8,15 - краны пробковые; 11 - импульсная трубка; 12 - импульсная трубка для ПЗК; 14 -предохранительный сбросной клапан; 16 – U-образный жидкостный манометр; 17 - кран пробковый на манометр; 18 - импульсный газопровод на регулятор; 19 - регулятор давления газа; 20 - предохранительный запорный клапан; 21 - фильтр газовый; 23 - газопровод от фильтра для слива конденсата.

Принципиальная схема ВПУ



Можно сделать заключение о целесообразности строительства данной котельной мощностью 400 МВт с котельными агрегатами КВГМ-100, с водозабором из реки Пруженка городского округа Черноголовка на газовом топливе, так как она удовлетворяет всем требованиям и способна эффективно работать без больших финансовых затрат.

тема

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!