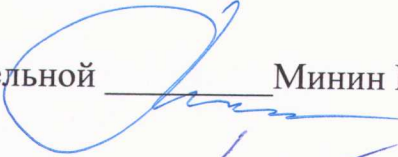
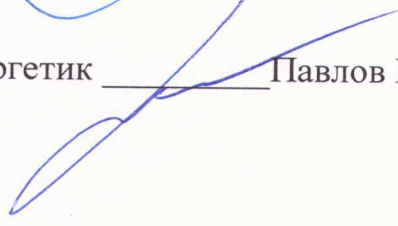


Утверждаю
Главный инженер
АО «Птицефабрика Бархатовская»
 А. В. Арокин
« 03 » « 07 » 2024 г.

Гидравлические режимы тепловых сетей

Разработал: начальник котельной  Минин Е. В.

Согласовано: главный энергетик  Павлов Р. В.

с. Бархатово 2024 г.

1 Определение расходов сетевой воды

1.1 Расход воды для систем отопления:

$$G_{от} = \frac{3,6 \cdot Q_{от}^{max}}{c \cdot (T_1 - T_2)},$$

где $Q_{от}^{max}$ – максимальная тепловая нагрузка на систему отопления, Вт;

c – удельная теплоемкость воды, кДж/кг°С;

T_1, T_2 – расчетные температуры теплоносителя (при максимальных тепловых нагрузках) в подающем и обратном трубопроводах.

1.2 Расход воды для систем вентиляции:

$$G_{в} = \frac{3,6 \cdot Q_{в}^{max}}{c \cdot (T_{1в} - T_{2в})},$$

где $Q_{в}^{max}$ – максимальная тепловая нагрузка на систему вентиляции, Вт;

c – удельная теплоемкость воды, кДж/кг°С;

$T_{1в}, T_{2в}$ – температура воды в подающем и обратном трубопроводах, принятая по температурному графику при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем вентиляции.

1.3 Расход теплоносителя для систем горячего водоснабжения:

$$G_{г.в.} = \frac{3,6 \cdot Q_{г.в.}^{max} \cdot 0,55}{c \cdot (T_1 - T_2)}.$$

1.4 Суммарный расчетный расход теплоносителя:

$$G_{\Sigma} = G_{от} + G_{в} + k_3 \cdot G_{г.в.}^{max},$$

где k_3 – коэффициент, учитывающий долю среднего расхода воды на горячее водоснабжение при регулировании по нагрузке отопления.

Таблица 1.1 – Расчетные расходы теплоносителя

Наименование участка	Расчетный суммарный расход теплоносителя в летний период, т/ч	Расчетный суммарный расход теплоносителя в отопительный период, т/ч	Расчетный суммарный расход теплоносителя в отопительный период при максимальном водоразборе, т/ч
5-а	15	36	36

γ – удельный вес теплоносителя, кгс/м³.

2.4 Потери напора в тепловой сети:

$$\Delta H = \frac{\Delta P}{\gamma},$$

где ΔP – падение давлений или располагаемый перепад давлений.

Работа оборудования в отопительный период
при отсутствии водоразбора

№ п/п	Расход теплоносителя, т/ч	$P_{п.}$	$P_{обр.}$	$T_{\max}$ п.	$T_{\max}$ обр.	Необходимый напор сетевых насосов	Оборудование в работе
1	520	4,2	3,5	95	70	56	Сетевые насосы: СН1 и СН3 или СН2 и СН3 Подпиточные насосы: 1шт.
2	180	5,4	4,0	95	70	36	Сетевые насосы станции смешивания СН3

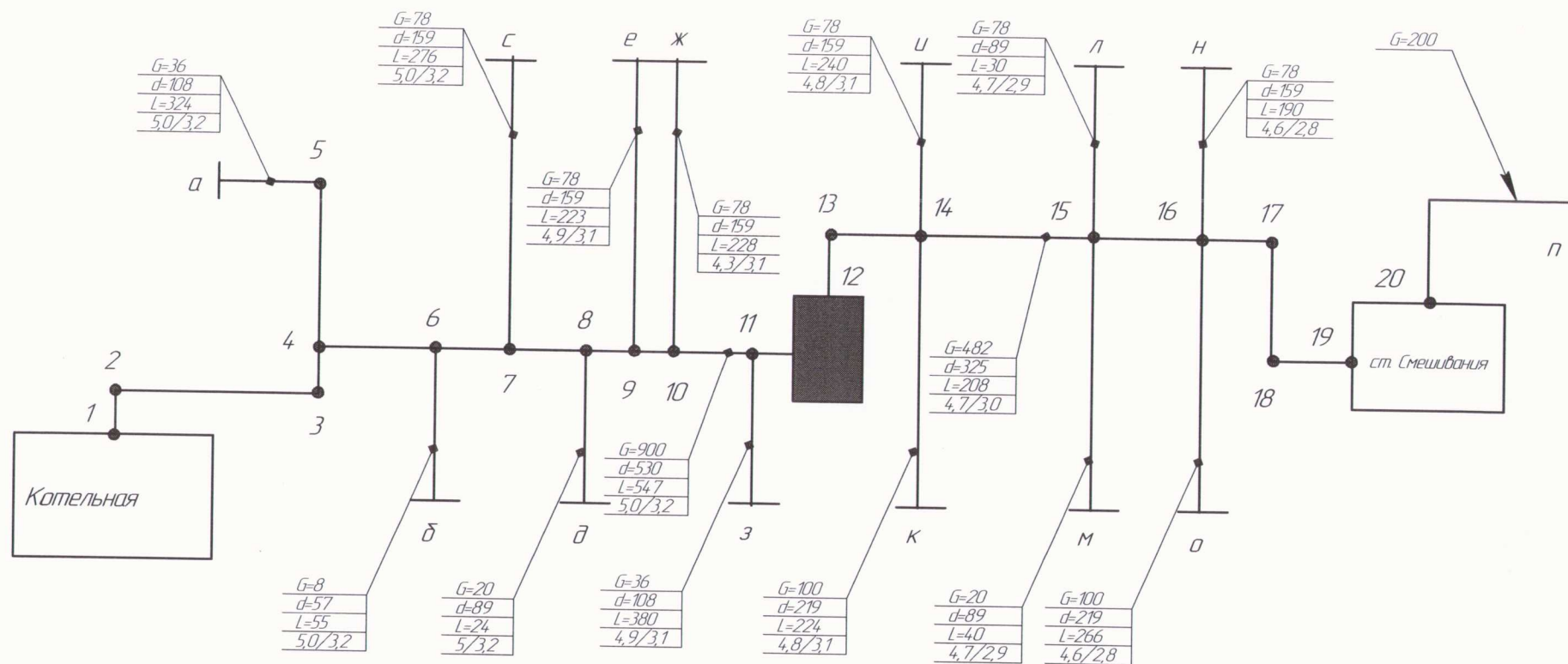
Работа оборудования в отопительный период
при среднем водоразборе

№ п/п	Расход теплоносителя, т/ч	$P_{п.}$	$P_{обр.}$	$T_{\max}$ п.	$T_{\max}$ обр.	Необходимый напор сетевых насосов	Оборудование в работе
1	950	4,2	3,5	95	70	56	Сетевые насосы: СН1 и СН4 или СН2 и СН4 Подпиточные насосы: 1шт.
2	305	5,9	4,4	95	70	36	Сетевые насосы станции смешивания СН1 или СН2

Работа оборудования в отопительный период
при максимальном водоразборе

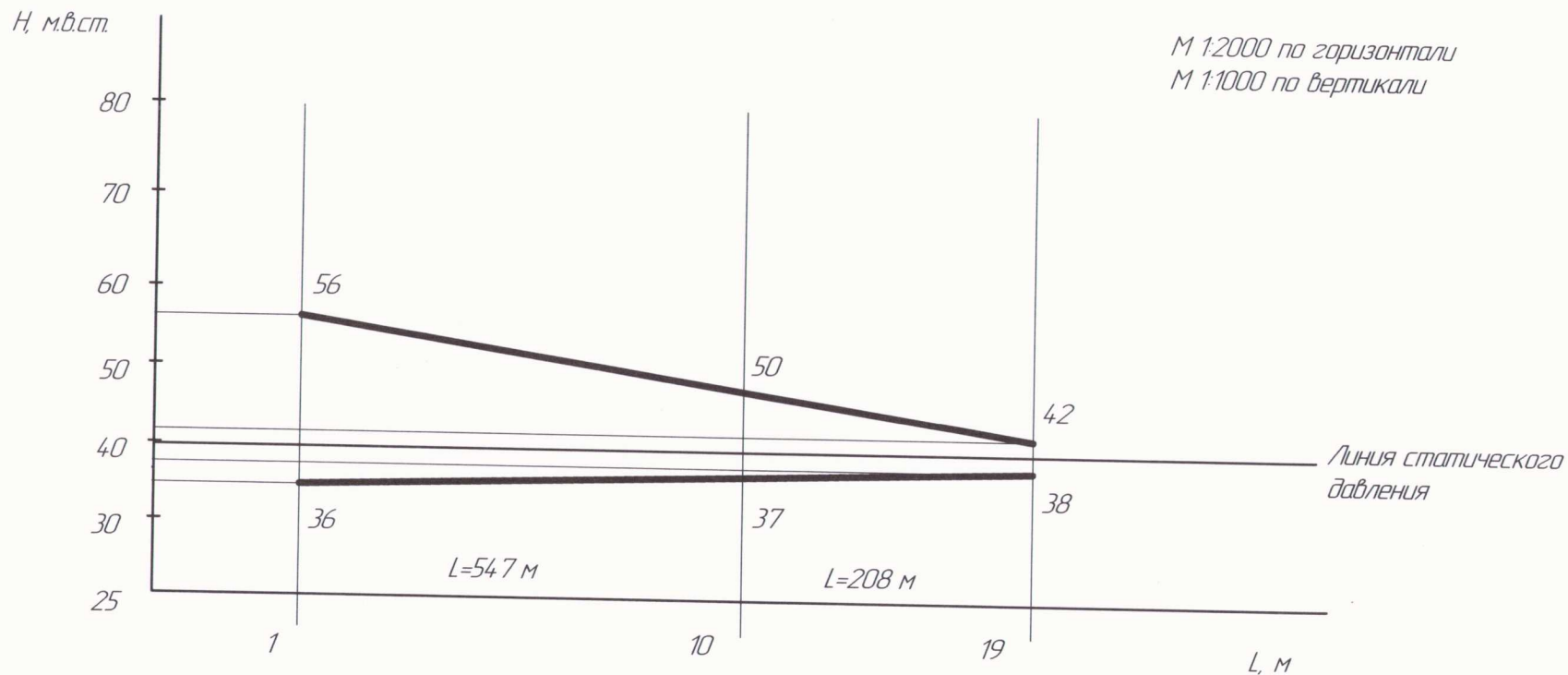
№ п/п	Расход теплоносителя, т/ч	$P_{п.}$	$P_{обр.}$	$T_{\max}$ п.	$T_{\max}$ обр.	Необходимый напор сетевых насосов	Оборудование в работе
1	1150	4,2	3,5	95	70	69	Сетевые насосы: СН1, СН3 и СН4 или СН2, СН3 и СН4 Подпиточные

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Расчетная схема теплосети	Стадия	Лист
								1
							ОАО "Птицефабрика Бархатовская"	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано	



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пьезометрический график т/сети	Стадия	Лист
								Листов
								1
							ОАО "Птицефабрика Бархатовская"	

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора «МУП «ЖКК Бархатовского
сельсовета»
А.В.Панин
«26» мая 2025г



АКТ

о проведении гидравлических испытаний тепловых сетей
д. Киндяково

д. Киндяково

«26» мая 2025г

Комиссия в составе:

Председатель комиссии - И.о. директора МУП «ЖКК Бархатовского сельсовета» -
А.В.Папин

Члены комиссии:

Слесарь -сантехник МУП «ЖКК Бархатовского сельсовета» - П.А.Хрусталеv

Бухгалтер -Дейкина Н.П.

Провела состояние тепловых камер тепловой сети и их оборудования при проведении гидравлических испытаний.

Результаты испытаний и осмотра:

1. При гидравлическом испытании трубопровода тепловой сети давление воды составило 6,0 кгс/см², согласно программы гидравлических испытаний трубопровода тепловой сети с. Киндяково на прочность и плотность, соответствующей норме.

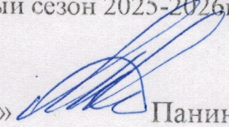
При этом:

- а) по истечении 10 минут падение давления не произошло;
- б) давление измерялось манометрами класса точности 1,5 с диаметром корпуса 100мм шкалой 16 кгс/см² и ценой деления 0,2 кгс/см²;
- в) признаков разрыва, течи, потения в сварочных соединениях, основном металле, корпусах и сальниках запорной арматуры, фланцевых соединениях и других элементах трубопровода не обнаружено.

Заключение комиссии:

Трубопровод и их элементы, а также все сварные соединения тепловых сетей д. Киндяково гидравлические испытания с целью проверки на прочность и плотность выдержали и готовы к дальнейшей эксплуатации в осеннее - зимний отопительный сезон 2025-2026гг.

Председатель комиссии

И.о.директора МУП «ЖКК Бархатовского сельсовета»  Панин А.В.

Подписи членов комиссии:

МУП «ЖКК Бархатовского сельсовета»

Слесарь-сантехник

Бухгалтер

 П.А.Хрусталеv

Н.П.Дейкина