

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

Расчет производится на основании «Справочника по гидравлическим сопротивлениям» И.Е. Идельчика (1), справочника «Наладка и эксплуатация тепловых сетей» В.И. Манюка (2) и технической документации на устанавливаемое оборудование.

Потери давления определяются по формуле:

$$\Delta P = \beta \cdot (\Delta P_{\text{тр}} + \Delta P_{\text{м}})$$

где  $\beta$  – поправочный коэффициент на шероховатость трубопровода (при эквивалентной шероховатости трубопровода  $K_{\text{эв}}=0,5$  мм,  $\beta=1$ );

$\Delta P_{\text{тр}}$  – линейные потери на трение

$\Delta P_{\text{м}}$  – потери на местных сопротивлениях;

$$\Delta P_{\text{тр}} = R \cdot L$$

где  $L$  – длина трубопровода (м);

$R$  – удельные потери давления на трение (кгс/м<sup>2</sup>\*м)

$$R = 0,00638 \lambda \cdot \frac{G^2}{D_{\text{в}}^5 \cdot \rho}$$

где  $\lambda$  – коэффициент гидравлического трения;

$G$  – расход теплоносителя (т/ч)

$D_{\text{в}}$  – внутренний диаметр условного прохода трубопровода (м)

$\rho$  – плотность теплоносителя (кгс/м<sup>3</sup>)

$$\lambda = \frac{1}{(1,14 + 2 \lg \frac{D_{\text{в}}}{K_{\text{эв}}})^2}$$

где  $K_{\text{эв}}$  – эквивалентная шероховатость трубопровода;

$$\Delta P_{\text{м}} = \sum \xi \cdot \frac{V^2 \rho}{2g}$$

где  $\sum \xi$  – сумма коэффициентов местных сопротивлений

$V$  – скорость теплоносителя (м/с)

$g$  – ускорение свободного падения (м/с<sup>2</sup>)

						100.13-018-АТС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расчет гидравлических потерь давления.			Стадия	Лист	Листов
Разработал									Р	1.1	3
Чертил									Наименование проектной организации		
Проверил											
Н.контр.											
Т.контр.											

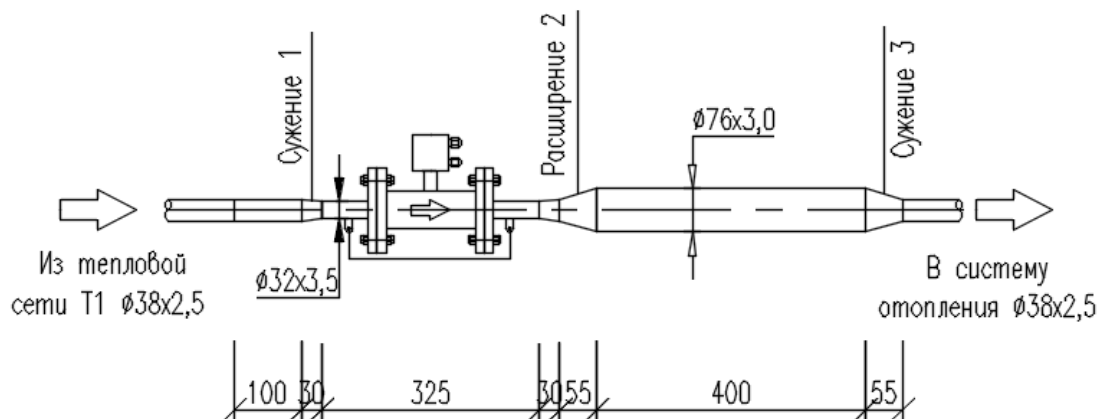
## Общая схема размещения местных сопротивлений.

T1 — Подающий трубопровод

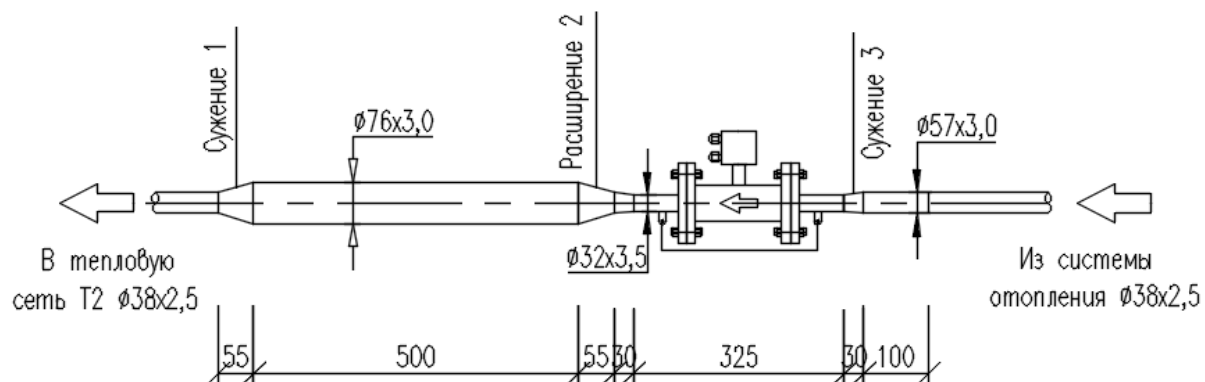
T2 — Обратный трубопровод

T3 — Подающий трубопровод ГВС

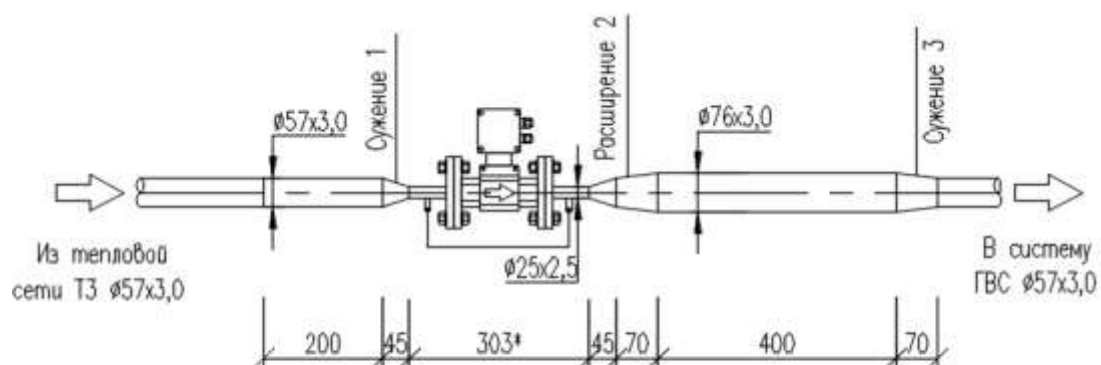
Подающий трубопровод.



Обратный трубопровод.



Подающий трубопровод ГВС



						100.13-018-АТС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1.2