

Техническое задание на курсовое проектирование
по курсу: «Проектирование АСУ ТП»

Разработать раздел автоматизации индивидуального теплового пункта (ИТП) многоквартирного жилого дома, включающий:

- 1) установку узла коммерческого учета тепла и теплоносителя на вводе в здание;
- 2) установку контрольно-измерительных приборов (манометров, термометров);
- 3) погодное регулирование режима теплоснабжения (по температурному графику);
- 4) автоматическое поддержание температуры воды в системе горячего водоснабжения (ГВС);
- 5) управление циркуляционными насосами системы теплоснабжения;
- 6) автоматизацию контура подпитки системы отопления помещений (для систем с независимым присоединением нагрузки отопления).

Шифр проекта: <шифр по СТО ЮУрГУ 04–2008>-АОВ

Исходные данные:

Исходные для проектирования данные (по вариантам) приведены в приложениях № 1 и № 2.

Состав основного комплекта рабочих чертежей:

1. Общие данные
2. Схемы автоматизации.
3. Схемы принципиальные электрические.

Прилагаемые документы:

1. Спецификация оборудования и материалов

Задание выдал: _____ / А.Р. Хасанов /

Задание получил: _____ / _____ /

Исходные данные. Параметры систем теплоснабжения

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Схема присоединения нагрузки системы отопления (№ схемы, см. приложение №2)	Зависимая (сх. №1)	Независимая (сх. №3)	Независимая (сх. №2)	Независимая (сх. №2)	Зависимая (сх. №1)	Зависимая (сх. №1)	Независимая (сх. №3)	Независимая (сх. №2)	Независимая (сх. №2)	Зависимая (сх. №1)
Тепловая нагрузка системы отопления, Вт	278995	395777	678876	415115	421343	315659	405903	743371	487826	598245
Тепловая нагрузка системы ГВС, Вт	471010	405911	715333	364105	441521	425853	394872	669369	398642	572383
Расчет. темпер. график сетевой воды на вводе, °С	95-70	105-70	105-70	95-70	105-70	105-70	105-70	105-70	105-70	105-70
Расчет. темпер. график системы отопл., °С	95-65	95-70	95-70	95-70	95-70	90-65	95-70	95-65	95-60	95-65
Расчет. темпер. график системы ГВС, °С	65-35	60-30	60-35	60-35	60-30	65-35	60-35	60-35	65-30	65-35
Располаг. напор на вводе, м.в.ст.	12	13	14,5	11,1	13,3	12,6	14,2	13,1	14,8	12,8
Давление в обрат. тр-де, м.в.ст.	61,0	61,5	41,4	47,4	32,3	53,5	63,2	37,4	57,1	40,3
Линия стат. давления I конт., м.в.ст.	267	267	267	267	273	267	267	267	267	273
0.000 (ввод тр-дов)	222,5	216,5	210,2	221,3	224,6	217,6	218,5	211,9	210,8	226,2
Высота здания, м	31,0	44	51,0	41,1	35,5	40,2	42,2	48,4	51,3	34,7

Окончание таблицы 1

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расчетные потери давления в системе отопления, Па	12001	10110	13113	11367	12115	13158	14582	12801	14228	10973
Расчетные потери давления в теплообменнике системы отопления (I/II контур), м.в.ст.	–	1,08/1,20	1,51/1,40	1,17/1,08	–	–	1,15/1,35	1,41/1,32	1,21/1,29	–
Расчетные потери давления в теплообменнике системы ГВС (I/II контур), м.в.ст.	1,28/1,01	1,35/1,05	1,38/0,67	1,47/1,12	1,27/1,07	1,32/1,05	1,31/1,13	1,18/1,04	1,37/1,17	1,22/1,13
Управляющий контроллер	Danfoss ECL		MATRIX Segnetics			TAC Xenta			Danfoss ECL	

Общее для всех вариантов:

- условный диаметр расходомеров узла коммерческого учета тепловой энергии Ду50, вычислитель по выбору, потери давления на одном расходомере принять равными 0,25 м.в.ст.;
- регулирующий клапан системы отопления VFM2 (Danfoss) с электроприводом ARV 152;
- регулирующий клапан системы ГВС VFM2 (Danfoss) с электроприводом ARV 153;
- циркуляционный насос системы отопления 1-фазный, 1.35 кВт, 220 В, 50 Гц, клеммы подключения: 1 (фаза), 0 (нулевой), РЕ (заземление), Tk1 и Tk2 (внешние термодатчики);
- теплообменник системы ГВС подключен по двухступенчатой смешанной схеме;
- расчетные потери давления на арматуре:
 - задвижка, обратный клапан (в прямом направлении), тройник – 0,1 м.в.ст.;
 - грязевик, фильтр – 0,25 м.в.ст.

Схема №1 – зависимое присоединение нагрузки отопления (с непосредственным подмесом)

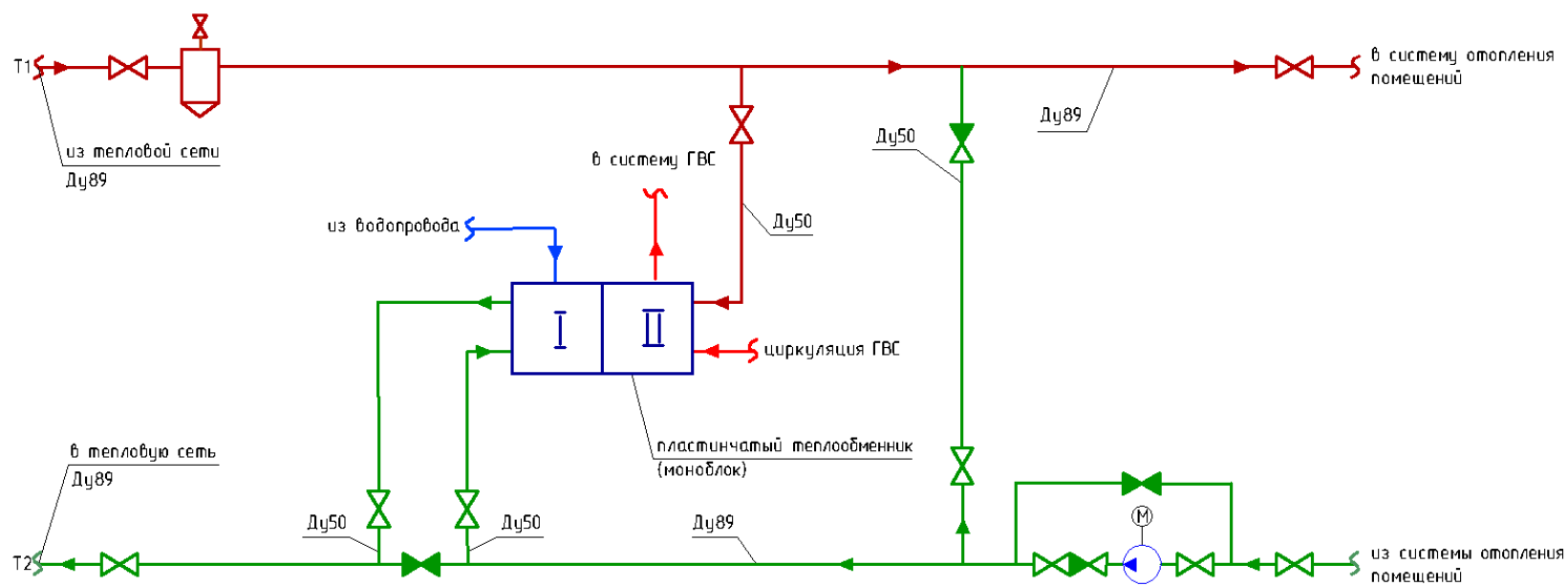


Схема №2 – независимое присоединение нагрузки отопления (через теплообменник)

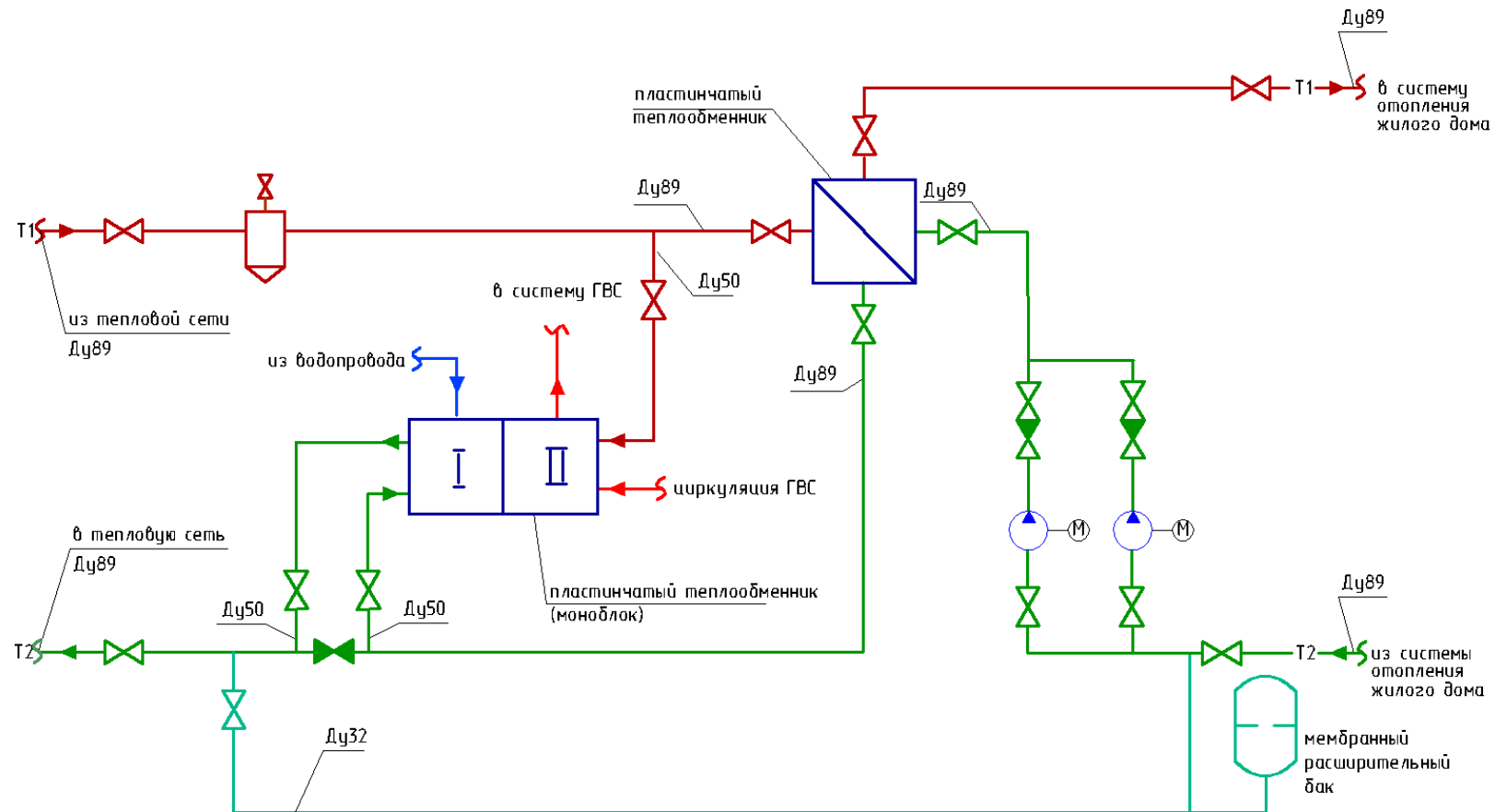


Схема №3 – независимое присоединение нагрузки отопления (через параллельные теплообменники)

