

ТЗ на ИТП

1. Границы проектирования: от запорной арматуры тепловой сети, установленной на вводе в ИТП, до запорной арматуры отопительных систем, установленной на выходе из теплового пункта.
2. Срок действия технического задания 2 года. Техническое задание может быть скорректировано по согласованию сторон.
3. Исходные данные для разработки проекта и выбора оборудования:

	Отопление	Всего
Производственное здание	0,1	0,1

5.2. Параметры теплоносителя на вводе в тепловой пункт:

Параметры	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод	Ед. измер.
Зима			
Температура	70	70	°С
Давление	определить при проектировании		м.в.ст.
Лето			
Температура	70	40	°С
Давление	определить при проектировании		м.в.ст.

5.3. Параметры систем теплоснабжения на выходе из теплового пункта - определить проектом.

*) При подборе оборудования предусмотреть способность работы ИТП при температуре теплоносителя не менее 130 °С.

4. Предусмотреть узел учета тепловой энергии и теплоносителя - общий на ИТП (по отдельным техническим условиям).
5. Предусмотреть аварийную перемычку после головных задвижек, запорную арматуру после аварийной перемычки на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и спускник после дублирующей запорной арматуры на обратном трубопроводе.
6. На трубопроводах первичного контура «подающий» и «обратный» предусмотреть установку грязевиков-фильтров.
7. Подключение систем отопления выполнить по независимой схеме.
8. Гидравлическое сопротивление систем теплоснабжения увязать с заданными статическими и рабочими напорами тепловой сети в точке подключения.
9. При необходимости на тепловом вводе предусмотреть регулятор перепада давления.
10. Предусмотреть автоматизацию и диспетчеризацию технологических процессов теплового пункта для поддержания требуемых параметров (по отдельному техническому заданию).
11. Ввод электропитания выполнить с АВР и с защитой от пропадания фаз и перегрузки.
12. Тепловой пункт укомплектовать контрольно-измерительными приборами (КИП).
13. При проектировании руководствоваться СП 123.13330.2012; СП 41-101-95; СП 510.1325800.2022; Приказом Госстроя России от 13.12.2000 г. № 285, об утверждении «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения.
14. Прочие условия:

В проекте ИТП предусмотреть:

- для систем отопления установку 2-х параллельно включенных водонагревателей, рассчитанных на 100% производительности каждый и с двумя регулирующими клапанами, работающими на оба подогревателя;
- В блоках насосных установок (1 - рабочий, 1 - резервный) предусмотреть устройство шкафов управления:
 - отопления и насосов подпитки - с системой «плавного пуска»;
- На трубопроводах второго контура системы отопления предусмотреть установку предохранительно-сбросных клапанов.
- До начала разработки рабочих чертежей, согласовать в АО «Теплосеть» принципиальную

тепловую схему ИТП.

- До начала производства строительного-монтажных работ проект согласовать в АО «Теплосеть». После согласования и устранения всех возможных замечаний два экземпляра проекта на бумажном носителе, а также один экземпляр на электронном носителе в формате dwg передается в АО «Одинцовская теплосеть».
- По окончании строительства и сдачи объекта в эксплуатацию, представить в АО «Одинцовская теплосеть» отчет о проведении пуско-наладочных работ.
- До начала производства строительного-монтажных работ заключить с АО «Теплосеть» договор на ведение технического надзора.
- По окончании строительства, представить в АО «Теплосеть» разрешение и акт осмотра тепловой установки выданные органами Ростехнадзора.
- Подача теплоносителя производится на основании заключенного между абонентом и теплоснабжающей организацией договора теплоснабжения.

17. Перечень рекомендуемого к установке оборудования:

№ п.	Наименование	Предусматривать при проектировании
1	Водонагреватели	Пластинчатые, разборные, расчетным давлением не менее 16 кгс/см ² . Потери давления теплоносителя не более 3 м.в.ст.
2	Насосное оборудование	Малощумные, вертикального или горизонтального типа, при мощности двигателей более 4,0 кВт предусмотреть установку антивибрационных вставок.
3	Тепловой ввод	Регулятор перепада давления типа РПДП (пр-во Этонмаш), «Samson», ЗАО НПО «Аркон», «Данфосс» или др.
4	Арматура	Фланцевая. Тепловой ввод - стальная типа «шаровой кран» Ру25, Остальная запорная арматура - типа «шаровой кран» Ру16. Диаметр Ду125 мм и более с редуктором.
5	Узел поддержания давления	Станция поддержания давления. Устройство аварийной подпитки отопления от системы гвс.
6	Тепловая изоляция	Выполнить изоляцию трубопроводов из огнестойких материалов с предварительной оштукатуркой и нанесением обозначений назначения трубопроводов согласно ГОСТ и стрелок, указывающих направление движения среды.
7	Строительная часть	ИТП разместить в отдельном помещении с самостоятельным входом. Предусмотреть устройство приточно-вытяжной вентиляции. Обеспечить водоудаление из помещения самотеком или с установкой дренажного насоса.
8	ПБ и ТБ	Укомплектовать средствами пожаротушения и защитными средствами электробезопасности.

Техническое задание № 03/23

На автоматизацию и диспетчеризацию объекта капитального строительства
«Производственное здание»

1. Автоматизацию и диспетчеризацию индивидуального теплового пункта выполнить на базе свободно программированного контроллера совместимого с системой автоматизации и диспетчеризации всего комплекса здания.
2. Мониторинг и управление технологическими параметрами осуществляются со следующих органов ввода-вывода:
 - Insat MasterSCADA у.≈3.6 и выше, установленная на Linux - компьютере локальной сети.
 - Панель оператора, соединенной с контроллером по интерфейсу RS232, установленной на дверце шкафа автоматики.
3. Обеспечить стабилизацию входного питания автоматики по следующим параметрам:
 - колебания входного напряжения;
 - импульсные помехи;
 - пропадание гармоника тока.
4. Использовать датчики с унифицированным токовым сигналом 4-20 мА.

Автоматизация :

1. Системы регулирования температуры воды отопления, горячего водоснабжения и вентиляции выполнить на базе седельных запорно-регулирующих клапанов (ипитания ~ 220В)
2. Режим работы каждого клапана и насоса:
 - «Дистанционный» - используется как наладочный, при помощи ключей дистанционного управления на панели управления и кнопок включения;
 - «Автоматический» - управление от контроллера;
3. В автоматическом режиме контролер управляет клапаном:
 - регулирования температуры воды отопительного контура в зависимости от температуры наружного воздуха и отопительного графика;
 - регулирование температуры воды системы горячего водоснабжения в зависимости от заданной уставки;
 - регулирование температуры воды системы вентиляции в зависимости от заданной уставки;
 - регулирование расхода подпитки отопления по сигналу аналогового датчика;

Диспетчеризация :

1. Визуализация схемы ИТП сделать по аналогии диспетчерской АО «Теплосети»;
2. Параметры необходимые на мнемосхеме:
 - Состояние работы насосов по отоплению, вентиляции, холодному водоснабжению, подпитки и ГВС (в работе, резерве, от сети, от УПП (ЧП), ручном или автоматическом режиме работы по состоянию избирательных ключей);
 - состояние датчиков перепада давления по насосам отопления, подпитки, ГВС, ХВС;
 - состояние работы регулирующих клапанов (процент открытия, ручное или автоматическое управление, задаваемая уставка, количество и продолжительность импульса, зона блокировки управляющего клапана);
 - состояние вводов;
 - установка UPS (БП) - источника резервного питания для передачи данных после пропадания основного источника питания;

- показания датчиков температуры и давления;
- аварийные сообщения со звуковым сигналом;
- все состояния работы ИТП выполнить в соответствующей расцветке (красный - авария, зеленый - в работе, серый - стоит);

3. Аналоговые параметры:

- давление воды прямая и обратная из котельной;
- температура воды прямая и обратная из котельной;
- давление отопления, вентиляции и ГВС прямая;
- температура отопления, вентиляции и ГВС прямая;
- давление отопления, вентиляции и ГВС обратная;
- температура отопления, вентиляции и ГВС обратная;
- давление ХВС на нужды ГВС;
- температура наружного воздуха;
- параметры узла учета тепловой энергии;

4. Обеспечить возможность смены уставок и управления насосами с рабочего места оператора (вывод управленческих сигналов на пульт диспетчерской АО «Теплосеть» по согласованию с эксплуатирующей организацией);

5. Аварийные сигналы при:

- аварии любого насоса из всех групп;
- аварийное состояние вводов (электропитания);
- авария систем регулирования отопления, вентиляции и ГВС;
- переключение насосов и регуляторов из автоматического в ручной режим;
- пропадание питания на ИТП;
- авария блока бесперебойного питания ИТП;
- несанкционированное проникновение в ИТП по состоянию дискретных датчиков;
- затопление помещения ИТП;

6. Система диспетчеризации должна формировать отчет (по часам, по суткам, декадный отчет, по месяцам) по потреблению тепловой энергии, расходу воды, давлению и температуре в каждом контуре и хранить его установленное время.

7. Комплекс средств автоматизации, измерений и диспетчеризации должен производить архивирование всех параметров ИТП.

8. Показания с узла учета тепла и подпитки ИТП отобразить программно через контроллер;

9. Передача данных в диспетчерскую АО «Одинцовская теплосеть» выполнить по локальной сети;

10. Все данные о работе и действия оператора должны заноситься в оперативный журнал с возможностью просмотра;

11. Периодичность передачи данных:

- по запросу оператора;
- при аварийных ситуациях;
- при переключении насосов и регуляторов из автоматического в ручной режим и наоборот;
- при изменении температурного графика и изменений уставок;
- предусмотреть возможность изменения периода опроса системы оператором.