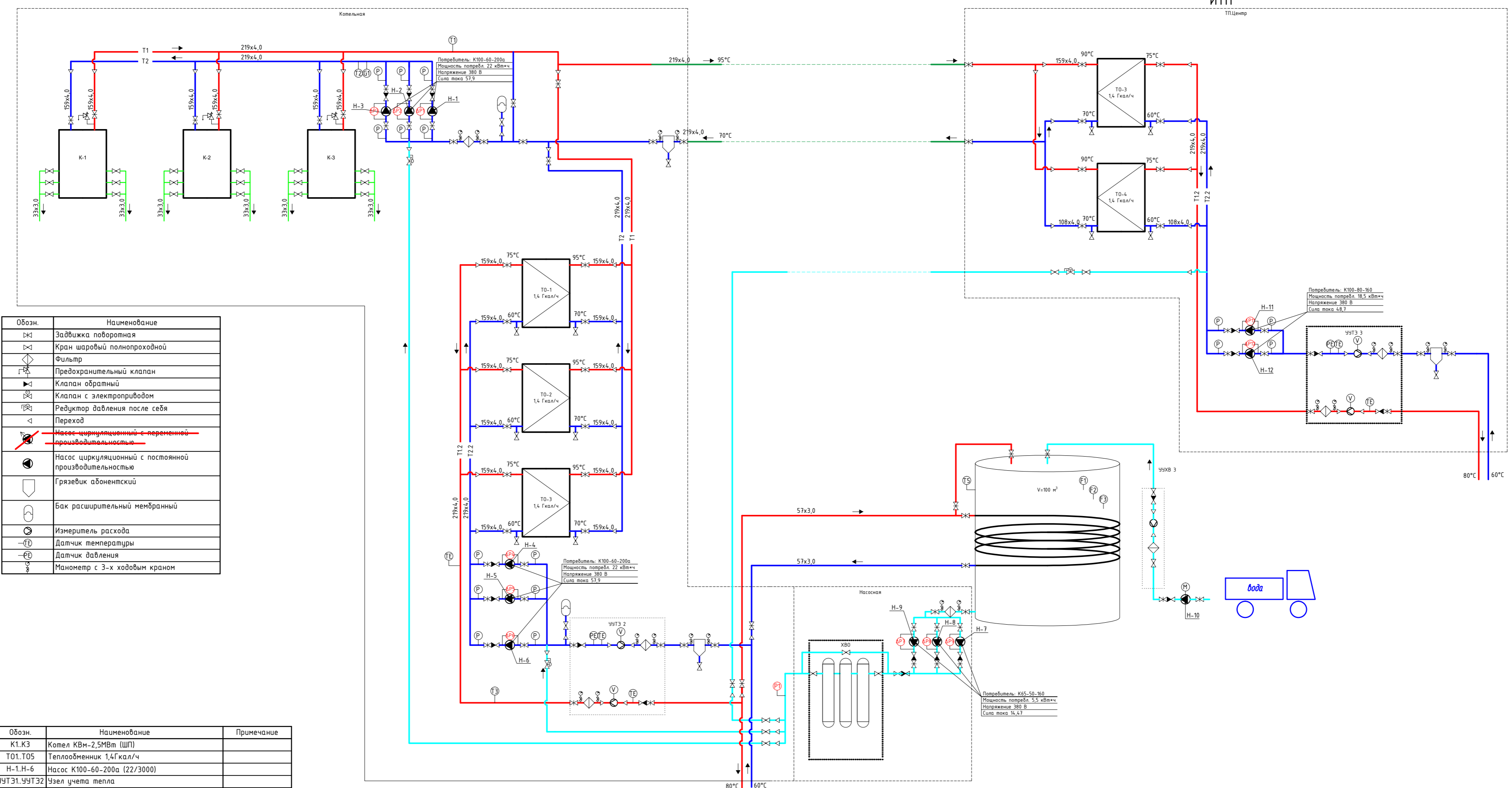


Тепломеханические решения котельной и ИТП



Обозн.	Наименование
	Задвижка поворотная
	Кран шаровый полнопроходной
	Фильтр
	Предохранительный клапан
	Клапан обратный
	Клапан с электроприводом
	Редуктор давления после себя
	Переход
	Насос циркуляционный с переменной производительностью
	Насос циркуляционный с постоянной производительностью
	Грязевик абонентский
	Бак расширительный мембранный
	Измеритель расхода
	Датчик температуры
	Датчик давления
	Манометр с 3-х ходовым краном

Обозн.	Наименование	Примечание
K1, K3	Котел КВМ-2,5МВт (ШП)	
ТО1, ТО5	Теплообменник 1,4Гкал/ч	
H-1, H-6	Насос К100-60-200а (22/3000)	
ЧУТЗ1, ЧУТЗ2	Узел учета тепла	
ХВО	Водоподготовка подпиточной воды	
H-7, H-10	Насос К65-50-160 (5,5/3000)	
H-11, H-12	Насос К100-80-160 (18,5/3000)	
ЧУХВ1, ЧУХВ3	Узел учета холодной воды	
ΔP	Реле разности давлений РДД-2Р	
P1, P2	Реле давления РД-2Р	
P	Манометр стандартный ТМ-210	
T1, T7, TE	Термометр сопротивления ДТС125Л-50М-И4-180	
F1, F3	ДС универсальные кондуктометрические датчики уровня ДС.П-М20х1,5 со стержнем 4 м	
PE	Датчик давления РПД-И	
V	Преобразователь расхода US-800	
G	Реле потока жидкости FS1R-200	

14/2019/и-ТМ			
Котельная МКУ-7.5 и тепловые сети в с. Оймюкю, Оймюкюнский район, РС (Я)			
Изм.	Коллж.	Лист	№ док.
ИТП	Карих	Р	06.2019
Проверил	Карих	06.2019	
Разработал	Субиряков	06.2019	
И контроль	Нечаев	06.2019	
Тепломеханические решения котельной и ИТП		ООО "Гидстройпроект" г. Якутск	

СОГЛАСОВАНО
И.И.И.И.И.И.
Правильно и дата
И.И.И.И.И.И.

Описание работы системы автоматики управления котельной

Управление котлами (осуществляется автоматикой котлов его учитываем в работе но не разрабатываем данный абзац)

Запуск котлов К-1, К-2, К-3 должен производиться после включения циркуляционных насосов Н-1, Н-2, Н-3. Работа насосов автоматикой котла определяется положением контактов реле протока G1. При запуске котла запускается дымосос и вентилятор первичного дутья. Для защиты котлов от выпадения конденсата в тракте дымохода и топке котла, температура обратного теплоносителя, при поступлении в котел, должна быть не менее 60 град С. Для этого нужно организовать малый контур циркуляции. Это достигается путем открытия привода М-1 и закрытия привода М-2.(привод открывается в ручную) Для возможности плавного регулирования температуры теплоносителя в контуре, предусматриваются привода с аналоговым управлением 0-10 В. Степень открытия приводов определяется показаниями датчика температуры обратного трубопровода Т3. Автоматика котлов должна показывать показания температуры подающего и обратного трубопроводов (датчики температуры Т1 и Т2).

При аварийной остановке котла должен выключаться вентилятор первичного дутья, подача топлива, а дымосос должен иметь возможность перехода в ручной режим управления, поскольку в зависимости от причины аварии он должен быть выключен или быть в работе.

Управление работой насосов циркуляции Н-1, Н-2, Н-3

Циркуляционные насосы Н-1, Н-2, Н-3 должны управляться в автоматическом и ручном режимах. **Насос должен запускаться в ручном режиме.** Работа насосов контролируется дифференциальными реле давления $\Delta P1$, $\Delta P2$, $\Delta P3$, соответственно для насосов Н-1, Н-2, Н-3.

При аварийной остановке насоса должен выводиться сигнал «Авария» и дублироваться звуковым сигналом.

Циркуляционные насосы должны запускаться в ручном режиме. Для контроля давления на всасывании насоса при работе в ручном режиме, на подаче и на всасывающем трубопроводе установлены манометры (раздел ТМ).

В месте подпитки будет стоять клапан УУРД (после себя раздел ТМ)

При падении давления на трубопроводе подпитки (ТОЛЬКО при входе в котельную!!!) срабатывает сигнал на пульт.

Система автоматизации и силового электроснабжения должны обеспечивать:

- плавный пуск переключением звезда-треугольник;
- защита от сухого хода;
- перенапряжения;
- защита от токов короткого замыкания и тепловой защитой двигателей насосов;
- запуск/останов контуров с лицевой панели шкафа управления;
- световая сигнализация состояния контуров.

Управление работой насосов циркуляции Н-4, Н-5, Н-6.

Циркуляционные насосы Н-4, Н-5, Н-6 должны управляться в автоматическом и ручном режимах. **Насос должен запускаться в ручном режиме.** Работа насосов контролируется дифференциальными реле давления $\Delta P4$, $\Delta P5$, $\Delta P6$, соответственно для насосов Н-4, Н-5, Н-6.

При аварийной остановке насоса должен выводиться сигнал «Авария» и дублироваться звуковым сигналом.

Циркуляционные насосы должны запускаться в ручном режиме. Для контроля давления на всасывании насоса при работе в ручном режиме, на подаче и на всасывающем трубопроводе установлены манометры (раздел ТМ).

В месте подпитки будет стоять клапан УУРД (после себя)

При падении давления на трубопроводе подпитки (ТОЛЬКО при входе в котельную!!!) срабатывает датчик Р1) срабатывает сигнал на пульт.

Система автоматизации и силового электроснабжения должны обеспечивать:

- плавный пуск переключением звезда-треугольник;
- защита от сухого хода;
- перенапряжения;
- защита от токов короткого замыкания и тепловой защитой двигателей насосов;
- запуск/останов контуров с лицевой панели шкафа управления;
- световая сигнализация состояния контуров.

Управление работой насосов циркуляции Н-11, Н-12.

Циркуляционные насосы Н-11, Н-12 должны управляться в автоматическом и ручном режимах.

Насос должен запускаться в ручном режиме. Работа насосов контролируется дифференциальными реле давления ΔP_{11} , ΔP_{12} , соответственно для насосов Н-11, Н-12

При аварийной остановке насоса должен выводиться сигнал «Авария» и дублироваться звуковым сигналом.

Циркуляционные насосы должны запускаться в ручном режиме. Для контроля давления на всасывании насоса при работе в ручном режиме, на подаче и на всасывающем трубопроводе установлены манометры (раздел ТМ).

В месте подпитки будет стоять клапан УУРД (после себя)

При падении давления на трубопроводе подпитки (ТОЛЬКО при входе в котельную!!! Срабатывает датчик Р1) срабатывает сигнал на пульт.

Система автоматизации и силового электроснабжения должны обеспечивать:

- плавный пуск переключением звезда-треугольник;
- защита от сухого хода;
- перенапряжения;
- защита от токов короткого замыкания и тепловой защитой двигателей насосов;
- запуск/останов контуров с лицевой панели шкафа управления;
- световая сигнализация состояния контуров.

Управление работой насосов водоснабжения и Н-7, Н-8, Н-9.

Циркуляционные насосы Н-7, Н-8, Н-9 должны управляться в автоматическом и ручном режимах.

Насос должен запускаться в ручном режиме (постоянно включен). Работа насосов контролируется дифференциальными реле давления ΔP_7 , ΔP_8 , ΔP_9 , соответственно для насосов Н-7, Н-8, Н-9

При аварийной остановке насоса должен выводиться сигнал «Авария» и дублироваться звуковым сигналом.

Насосы должны запускаться в ручном режиме. Для контроля давления на всасывании насоса при работе в ручном режиме, на подаче и на всасывающем трубопроводе установлены манометры (раздел ТМ).

Автоматика должна показывать показания температуры воды в баке (датчик температуры Т5, на пульт диспетчера, удаление 60м.)

Система автоматизации и силового электроснабжения должны обеспечивать:

- прямой пуск;
- защита от сухого хода;
- перенапряжения;
- защита от токов короткого замыкания и тепловой защитой двигателей насосов;
- запуск/останов контуров с лицевой панели шкафа управления;
- световая сигнализация состояния контуров.

Управление работой насосов водоснабжения и Н-10

Работа насоса Н-10 должна производиться в ручном режиме.

Насос должен запускаться в ручном режиме.

Система автоматизации и силового электроснабжения должны обеспечивать:

- прямой пуск;
- защита от сухого хода;
- перенапряжения;
- защита от токов короткого замыкания и тепловой защитой двигателей насосов;
- запуск/останов контуров с лицевой панели шкафа управления;
- световая сигнализация состояния контуров.
- отключение при наполнении емкости.