

## Техническое задание

На выполнение работ по установке теплообменного узла подготовки воды на нужды горячего водоснабжения.

### 1. Общая часть.

- 1.1 Настоящее техническое задание (ТЗ) распространяется на разработку проектно-сметной документации с проведением государственной экспертизы строительно-монтажные работы по монтажу теплообменного узла подготовки воды на нужды горячего водоснабжения (ГВС), предназначенного для перевода системы ГВС жилого здания на работу по закрытой схеме.
- 1.2 Место проведения работ – Красноярский край, город Норильск, р-н Кайеркан, ул. Первомайская, д.5.
- 1.3 Срок выполнения работ – до 01.12.2017г.
- 1.4 Гарантия на оборудование и работы – не менее 36 месяцев.
- 1.5 Стоимость разработки ПСД и проведение государственной экспертизы, оборудования и материалов, все транспортные и логистические расходы, связанные с выполнением данных работ, а также все налоги и обязательные платежи включены в стоимость работ.
- 1.6 Проектно-сметная документация (ПСД) на установку узла подготовки воды на нужды ГВС (УПВ ГВС) разрабатывается Исполнителем в соответствии с ФЗ РФ «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. и СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- 1.7 Отдельные пункты требований к оборудованию УПВ ГВС, изложенные ниже в настоящем ТЗ, могут быть изменены или дополнены на основе конкретного проекта, выполненного Исполнителем.
- 1.8 ПСД и связанные с ней изменения в пунктах требований к оборудованию настоящего ТЗ должны пройти государственную экспертизу и быть утверждены Заказчиком до начала выполнения Исполнителем строительно-монтажных работ (СМР).

### 2. Технические условия.

- 2.1 Параметры системы тепловодоснабжения здания.
  - 2.1.1 Здание 84м серии, 2 подъезда, 2 тепловых пункта, 1 общедомовой узел учёта тепловодоресурсов.
  - 2.1.2 Настоящим ТЗ предусматривается установка одного теплообменного узла подготовки воды на нужды ГВС на весь дом, в тепловом пункте второго подъезда.
  - 2.1.3 Схема исходного теплового пункта с указанием основных размеров и диаметров предоставлена в Приложении 1.
  - 2.1.4 Тепловая нагрузка на систему ГВС здания – 0,131 Гкал/час
  - 2.1.5 Система ГВС - циркуляционного типа
  - 2.1.6 Расчётное давление в системе тепловодоснабжения здания – до 16 Атм.
  - 2.1.7 Расчётная температура в системе тепловодоснабжения здания - до 120°С

- 2.1.8 Рабочие параметры всего применяемого оборудования должны соответствовать приведённым выше значениям.
- 2.1.9 Расчётный перепад давления между подающим и обратным трубопроводами – 1-3 Атм.
- 2.1.10 Расчётный температурный график – +110°/+70°
- 2.1.11 Расчётная температура ГВС - +65°
- 2.1.12 Расчётная температура ХВС - +5°
- 2.1.13 Расчётная принципиальная схема УПВ ГВС представлена в Приложении 2.

## **2.2 Общие требования к УПВ ГВС.**

- 2.2.1 В схеме УПВ ГВС предусмотреть два режима работы системы: «Зима» и «Лето». Режим «Зима» является основным и предусматривает горячее водоснабжение по закрытой схеме через теплообменник. Режим «Лето» (горячее водоснабжение по изначальной схеме открытого водоразбора) является резервным и применяется в межотопительный период и на время проведения профилактических и ремонтных работ на теплообменном оборудовании.
- 2.2.2 Для поддержания заданной температуры ГВС, в схеме предусмотреть наличие регулирующего клапана с электроприводом на выходе греющего контура теплообменника. Управление клапаном должно осуществляться электронным контроллером.
- 2.2.3 В схеме предусмотреть наличие циркуляционного насоса в нагреваемом контуре с управлением от электронного контроллера.
- 2.2.4 Для компенсации разбора воды на нужды ГВС в нагреваемом контуре, предусмотреть наличие подпиточного клапана на линии ХВС.
- 2.2.5 Для предотвращения перетока нагретой воды в трубопровод ХВС, предусмотреть наличие обратного клапана.
- 2.2.6 Для надёжного переключения схем ГВС, предусмотреть установку ручных трёхходовых шаровых кранов.
- 2.2.7 Применяемая схема расстановки запорной арматуры должна обеспечивать надёжное перекрытие трубопроводов обвязки теплообменника для проведения ремонтных и профилактических работ, учитывая одновременную подачу воды на нужды ГВС по резервной схеме.
- 2.2.8 Для проведения профилактической безразборной промывки теплообменника предусмотреть наличие сбросных шаровых кранов в районе входных/выходных портов сечением не менее чем 50% от сечения портов теплообменника.
- 2.2.9 Для обеспечения визуального контроля предусмотреть наличие показывающих термоманометров на всех портах теплообменника.
- 2.2.10 В случае отсутствия на вводах исходного теплового пункта сетчатых фильтров, предусмотреть установку магнитно сетчатых фильтров на линиях входных портов теплообменника.

## **2.3 Требования к конструкции теплообменника.**

- 2.3.1 Тип теплообменника – пластинчатый разборный обслуживаемый
- 2.3.2 Рабочие характеристики теплообменника подбираются исходя из параметров системы тепловодоснабжения здания, указанных в п. 2.1 настоящего ТЗ.
- 2.3.3 Материал теплообменных пластин –коррозионностойкая сталь AISI 316 или AISI 304

- 2.3.4 Материал входных/выходных портов – коррозионностойкая сталь AISI 316 или AISI 304
- 2.3.5 Материал прокладок теплообменных пластин EPDM или Nitril
- 2.3.6 Запас рабочей поверхности на загрязнения – не менее 20%
- 2.3.7 Допускаемые потери давления в теплообменнике – не более 3 м. вод. ст.

#### **2.4 Требования к конструкции регулирующего клапана.**

- 2.4.1 Рабочие характеристики регулирующего клапана должны соответствовать параметрам системы тепловодоснабжения здания, указанных в п. 2.1 настоящего ТЗ.
- 2.4.2 Проходное сечение регулирующего клапана подбирается соответственно диаметру портов применяемого теплообменника.
- 2.4.3 Электропривод регулирующего клапана должен обеспечивать возврат в открытое положение при аварийном отключении электропитания.
- 2.4.4 Электропривод регулирующего клапана должен обеспечивать возможность ручного регулирования.

#### **2.5 Требования к конструкции электронного регулятора.**

- 2.5.1 Электронный регулятор должен обеспечивать поддержание заданного значения температуры воды на нужды ГВС (+65°C), опираясь на показания комплекта датчиков температуры, путём управления регулирующим клапаном.
- 2.5.2 Электронный регулятор должен обеспечивать управление циркуляционным насосом.
- 2.5.3 Электронный регулятор должен поддерживать режим ограничения температуры воды на выходе греющего контура (защита от замерзания).

#### **2.6 Требования к конструкции циркуляционного насоса.**

- 2.6.1 Циркуляционный насос должен обеспечивать устойчивую циркуляцию воды в нагреваемом контуре.
- 2.6.2 Параметры производительности и диаметр условного прохода циркуляционного насоса подбираются соответственно характеристикам применяемого теплообменника и параметрам системы тепловодоснабжения здания, указанных в п. 2.1 настоящего ТЗ.

#### **2.7 Требования к конструкции подпиточного клапана.**

- 2.7.1 Рабочие характеристики подпиточного клапана должны соответствовать параметрам системы тепловодоснабжения здания, указанных в п. 2.1 настоящего ТЗ
- 2.7.2 Подпиточный клапан должен обеспечивать гарантированную компенсацию объема потребленной на нужды ГВС воды из нагреваемого контура, путём подмеса воды из трубопровода ХВС в линию входного порта нагреваемого контура теплообменника.
- 2.7.3 Поводом для начала подмеса, должно являться падение значения давления воды в нагреваемом контуре ниже значения давления воды в трубопроводе ХВС.

#### **2.8 Требования к конструкции обратного клапана.**

- 2.8.1 Рабочие характеристики обратного клапана должны соответствовать параметрам системы тепловодоснабжения здания, указанных в п. 2.1 настоящего ТЗ.

2.8.2 Выбираемый тип обратного клапана должен обеспечить минимальное сопротивление потоку воды в прямом направлении и надёжное заперение обратного потока воды.

2.9 Требования к запорной арматуре.

2.9.1 Рабочие характеристики всей применяемой запорной арматуры должны соответствовать параметрам системы теплоснабжения здания, указанных в п. 2.1 настоящего ТЗ.

2.9.2 Все запорные, трёхходовые и сбросные краны должны быть шаровой конструкции с шаром, выполненным из нержавеющей стали.

2.9.3 Применяемые трёхходовые шаровые краны должны быть L-типа, (разделяющие потоки).

Главный инженер ООО «Северный управдом»



Е.Н.Вишневый

Главный энергетик ООО «Северный управдом»

А.А.Ревин