



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ВОТКИНСКИЙ ЗАВОД»**

427430, Россия, Удмуртская Республика,
г. Воткинск, ул. Кирова, 2.
Тел/факс (34145)65353,
e-mail zavod@vzavod.ru

Директору ООО «Технология»
С.А. Поздееву

426035, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. Грибоедова, д.30А
тел/факс 8(3412)958-447
e-mail: tizh@tizh.ru

от 27.01.2023г. № 114/23-60

На № _____ от _____

По строительству производственного корпуса 82-1

Уважаемый Сергей Александрович!

На Ваш исх. № 0025 от 12.01.2023г., для разработки проектно-сметной документации в рамках договора подряда №114-222684 от 15.12.2022г. на право выполнения инженерных изысканий, разработке проектной документации и сопровождению государственной экологической экспертизы, государственной экспертизы по проекту на строительство производственного корпуса 82-1 направляем Вам Технические условия №121/23-274 «На проектирование коммерческого узла учета тепловой энергии, теплоносителя», а так же технические условия на устройство узла учета питьевой воды, направленные Вам ранее по электронной почте.

Приложение:

1. Технические условия №121/23-274 «На проектирование коммерческого узла учета тепловой энергии, теплоносителя» – 5л., 1 экз.;
2. Технические условия на устройство узла учета питьевой воды – 2л., 1 экз.

Заместитель главного архитектора

М.А. Трубачева

Технические условия № 121/23- 274
на проектирование коммерческого узла учета
тепловой энергии, теплоносителя (далее – энергоуслуги).

Выданы на исх. № 0009 от 10.01.2023г.

1. Объект: «Проектируемый производственный корпус 82-1», расположенный по адресу:
г. Воткинск, ул. Кирова, д.2.

2. Исходные данные:

2.1. Расчётный температурный график:

– сетевая вода системы теплоснабжения – $95/70^{\circ}\text{C}$.

2.2. Схема подключения:

– система теплоснабжения – зависимая.

2.3. Расчётные тепловые нагрузки/часовой расход на систему теплоснабжения потребителя
энергоуслуг:

– отопление – $0,11 \text{ Гкал/час}$ ($4,4 \text{ т/ч.}$);

– вентиляция – $0,229 \text{ Гкал/час}$ ($9,16 \text{ т/ч.}$).

2.4. Рабочее давление сетевой воды:

– подающий трубопровод тепловой сети: $6,0 - 6,0 \text{ кгс/см}^2$;

– обратный трубопровод тепловой сети: $5,7 - 5,9 \text{ кгс/см}^2$.

2.5. Допустимые потери давления на преобразователях расхода – не более $0,5 \text{ м.вод.ст.}$

2.6. Константное барометрическое давление на весь период отопительного сезона –
 747 мм.рт.ст.

2.7. Условные диаметры трубопроводов в месте установки узла учета – определить
проектом.

3. Конструктивные требования.

3.1. Место установки узла учёта определить проектом.

3.2. Предупреждение несанкционированного доступа:

– пломбировке подлежат места подключения первичных преобразователей, разъемов
электрических линий связи, защитных крышек на органах настройки и регулировки приборов,
шкафы электропитания приборов и другое оборудование, вмешательство в работу которых может
повлечь за собой искажение результатов измерений.

3.3. Сигнальные линии и линии электропитания:

– прокладку сигнальных линий и линий электропитания выполнить в соответствии с
требованиями действующих «Правил устройства электроустановок»;

– проект согласовать с отделом 121 АО «Воткинский завод».

3.4. Обеспечение возможности инспекторского контроля:

– предусмотреть участки трубопроводов без теплоизоляции либо со съёмной
теплоизоляцией длиной $\geq 1,2 \text{ ду}$, но не менее 500 мм ;

– предусмотреть устройство дополнительных гильз на трубопроводах для установки
образцового термометра.

3.5. Прямые участки трубопроводов до и после средств измерений:

– длину определить в соответствии с инструкцией завода изготовителя приборов учета;

— приборы учета предъявить электростанции (цех 241) АО «Воткинский завод» до начала монтажа приборов учета для осмотра и замеров.

3.6. Спускные устройства теплосети (спускники):

- на подающем трубопроводе – после первичного преобразователя расхода теплоносителя по ходу потока теплоносителя;
- на обратном трубопроводе – до первичного преобразователя расхода теплоносителя по ходу потока теплоносителя.

3.7. Другие требования

- обеспечение измерения расхода теплоносителя при минимальных тепловых нагрузках.

4. Технологические требования:

4.1. Учитываемые параметры:

- время работы теплосчетчика в штатном и нештатном режимах;
- масса (объем) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети;
- температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети;
- давление теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети.

4.2. Регистрируемые параметры:

- время работы теплосчетчика в штатном и нештатном режимах, час;
- тепловая энергия теплосети;
- среднечасовая, среднесуточная температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе теплосети, °C;
- среднечасовое, среднесуточное давление теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе теплосети, МПа;
- масса (объем) теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу теплосети за каждый час (сутки, месяц) и суммарный с нарастающим итогом, м³;
- масса (объем) теплоносителя, полученного по обратному трубопроводу теплосети за каждый час (сутки, месяц) и суммарный с нарастающим итогом, м³.

5. Средства измерения и учёта.

5.1. Проект на узел учета согласовать с отделом 121 АО «Воткинский завод» (используемые приборы учета должны соответствовать требованиям действующего законодательства РФ об обеспечении единства измерений (типы оборудования применяемого в узле учета должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений). Проект на узел учета выполняется в строгом соответствии с требований «Правил коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя» утвержденных постановлением Правительства РФ от 18 ноября 2013г. № 1034.

5.2. Теплосчетчик:

- должен состоять из датчиков расхода, температуры, давления, вычислителя или их комбинации;
- должен быть снабжен стандартными промышленными протоколами и интерфейсами, позволяющими организовать дистанционный сбор данных в автоматическом (автоматизированном) режиме. Эти подключения не должны влиять на метрологические характеристики теплосчетчика;
- конструкция теплосчетчиков и приборов учета входящих в состав теплосчетчиков, должна обеспечивать ограничение доступа к их частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений;
- допускается коррекция внутренних часов вычислителя без вскрытия пломб;

- вычислитель теплосчетчика должен иметь нестираемый архив, в который заносятся основные технические характеристики и настроечные коэффициенты. Ёмкость архива теплосчетчика должна быть не менее: часового – 60 суток; суточного – 6 месяцев; месячного (итоговые значения) – 3 года. При отключении электропитания данные в архиве теплосчетчика должны сохраняться не менее одного года;

- данные архива должны выводиться на дисплей прибора и компьютер;
- настроечные коэффициенты должны заносятся в паспорт прибора, любые изменения должны фиксироваться в архиве;

- в теплосчетчике должно определяться время (T_{min}), в течение которого фактический массовый расход теплоносителя по подающему трубопроводу был меньше допустимого минимального нормированного значения для средства измерения, и время (T_{max}), в течение которого фактический массовый расход теплоносителя по подающему трубопроводу был выше максимального нормированного значения для средства измерения.

5.3. Расходомеры:

- условный диаметр расходомеров выбирается в соответствии с расчетными тепловыми нагрузками таким образом, чтобы минимальный и максимальный расходы теплоносителя не выходили за пределы нормированного диапазона расходомеров;

- обеспечение измерения расхода теплоносителя при минимальных тепловых нагрузках.

5.4. Условия эксплуатации приборов узла учёта (температура окружающей среды, относительная влажность, интенсивность электромагнитных излучений, шум, вибрация и т.д.) должны соответствовать требованиям эксплуатационной документации заводов изготовителей приборов.

6. Ввод в эксплуатацию узла учета.

Ввод в эксплуатацию узла учета осуществляется комиссией в следующем составе:

- представитель АО «Воткинский завод» отдел 121, электростанция (цех 241);
- представитель потребителя (цех потребитель);
- представитель организации, осуществлявшей монтаж и наладку вводимого в эксплуатацию узла учета.

7. Требования к документации:

7.1 Для ввода узла учета в эксплуатацию необходим рабочий проект на узел учёта, укомплектованный в соответствии с п. 44 «Правил коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя». Проект на узел учета согласовать с отделом 121 АО «Воткинский завод» до начала монтажа узла учета, в соответствии п. 49 «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», выдавшей технические условия и паспорт узла учета или проект паспорта, который включает в себя:

- схему трубопроводов с указанием протяженности и диаметров трубопроводов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, грязевиков, спускников и перемычек между трубопроводами;

- свидетельства о поверке приборов и датчиков, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя;

- базу данных настроечных параметров, вводимую в измерительный блок или тепловычислитель;

- схему пломбирования средств измерений и оборудования, входящего в состав узла учета, исключающую несанкционированные действия, нарушающие достоверность коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя;

- почасовые (суточные) ведомости непрерывной работы узла учета в течение 3 суток;

- в стадии разработки проектной документации согласовать с отделом 121 АО «Воткинский завод» принципиальную схему узла учета, план помещения с размещением узла учета, спецификация применяемого оборудования.

7.2 Документы для ввода узла учета в эксплуатацию представляются в отдел 121 АО «Воткинский завод» для рассмотрения не менее чем за 10 рабочих дней до предполагаемого дня ввода в эксплуатацию.

8. Определение количества тепловой энергии.

Количество тепловой энергии ($Q_{от}$), отпущенное в тепловую сеть, при условии работы теплосчетчика в штатном режиме, рассчитывать по формуле:

$$Q_{от} = \left[\int_{T_{об}}^{T_{п}} M_1 \times (h_1 - h_2) \times dT \right] \times 10^{-3}, \text{Гкал.}$$

где:

M_1 – масса теплоносителя, полученного потребителем по подающему трубопроводу, т;

h_1 – удельная энтальпия теплоносителя в подающем трубопроводе на узле учета, ккал/кг;

h_2 – удельная энтальпия теплоносителя в обратном трубопроводе, ккал/кг.

8.3 Технологическая схема узла учета:

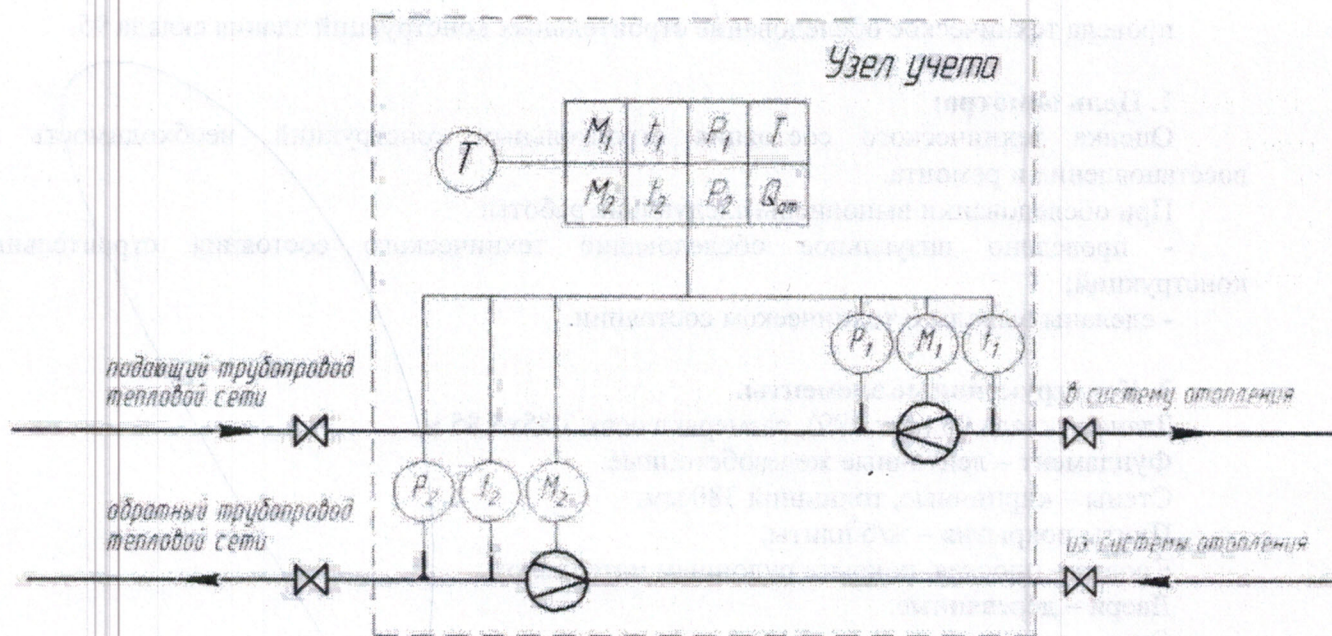


Рисунок 1 – Технологическая схема узла учета

Условные обозначения:



- Учитываемый параметр;



- Регистрируемый параметр;

T – время, час;

M_1 – масса теплоносителя, получаемого по подающему трубопроводу теплосети, т/час;

M_2 – масса теплоносителя, получаемого по обратному трубопроводу теплосети, т/час;

t_1 – температура теплоносителя в подающем трубопроводе теплосети, °C;

t_2 – температура теплоносителя в обратном трубопроводе теплосети, °C;

$Q_{от}$ – тепловая энергия теплосети, Гкал/час;

P_1 – давление теплоносителя в подающем трубопроводе теплосети, кгс/см²;

P_2 – давление теплоносителя в обратном трубопроводе теплосети, кгс/см²;

9 Общие требования:

9.1 При проектировании, монтаже, эксплуатации узла учета обязательное соблюдение требований:

- «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 №1034;
- «Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденной Приказом Минстроя России от 17.03.2014 №99/пр;
- других действующих нормативно – технических документов.

9.2 Все изменения в пределах узла учёта тепловой энергии и теплоносителя должны проводиться только после согласования с отделом 121 АО «Воткинский завод».

9.3 Для ведения технического надзора за строительно – монтажными и наладочными работами, а также эксплуатацией узла учёта, отделу 121 АО «Воткинский завод» передаётся 1 экземпляр согласованного проекта.

9.4 Проектирование, монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт узла учета должны выполняться организациями, имеющими допуск к указанным работам.

9.5 Срок действия технических условий – 1 год.

Ответственный представитель
энергоснабжающей организации

Тихонов С.В.

Фамилия, и.о., телефон



главный энергетик

24.01.2023

печать, дата, подпись

Технические условия продлены " " 20 г.

печать, дата, подпись

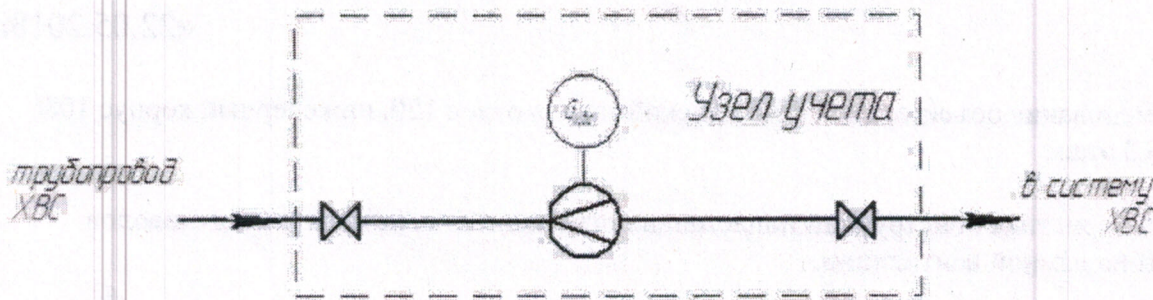
**Технические условия
на устройство узла учета питьевой воды
в производственном корпусе 82-1**

Объект: Производственный корпус 82-1
Корпус объекта: производственный корпус 82-1

№ п/п	Наименование Параметров	Величина, Применяемость
1.	Исходные данные:	
1.1.	Режимная карта. При отсутствии режимной карты: - расчётные максимальные нагрузки, м ³ /ч (л/сек); - давление воды перед узлом учёта, кгс/см ² .	0,2 (1,798) 2,0÷2,8
1.2.	Допустимые потери давления на преобразователях расхода	не более 0,5 м.вод.ст.
1.3.	Диаметр условного прохода узла учета (Du) подобрать в зависимости от расчетной максимальной нагрузки	- определяется проектом. Нагрузка в точке подключения на хозяйственно-питьевые нужды определена ранее выданными Техническими условиями (письмо исх. от 18.01.2023 № 121/23-172).
2.	Конструктивные требования:	
2.1.	Предупреждение несанкционированного доступа:	- пломбирование приборов, датчиков, запорной арматуры и аппаратов электропитания; - прокладка сигнальных линий и линий электропитания датчиков в стальных трубах или металлорукаве.
2.2.	Место установки узла учёта:	- определяется проектом, согласованным с энергоснабжающей организацией.
2.3.	Длина прямых участков трубопроводов до и после измерительных устройств	- определить в соответствии с инструкцией на приборы учета;
3.	Технологические требования:	
3.1.	Учитываемые параметры: - расход в подающем трубопроводе	да
4.	Средства измерения и учёта:	
4.1.	Тип и наименование приборов учёта	Согласовать с энергоснабжающей организацией до начала проектирования.
4.2.	Номер Госреестра средств измерения.	указать при согласовании приборов
4.3.	Документация представляемая при приёмке узла учёта в эксплуатацию:	1. Рабочий проект на узел учёта, согласованный с ОГЭ АО «ВЗ»; 2. На стадии разработки проектной документации на узел учета согласовать с ОГЭ АО «ВЗ» следующее: - принципиальную схему узла учета; - план помещения с размещением узла учета; - спецификацию применяемого оборудования и материалов. 3. Схема пломбирования оборудования; 4. Паспорт на узел учёта; 5. Технические условия на устройство узла учета питьевой воды.

4.4.	Условия эксплуатации приборов узла учёта (температура окружающей среды, относительная влажность, интенсивность электромагнитных излучений, шум, вибрация и т.д.).	Должны соответствовать требованиям эксплуатационной документации на приборы.
------	---	--

5. Технологическая схема узла учёта.



Условные обозначения:



- Учитываемый параметр:

$G_{ХВС}$ - объём воды, получаемой по трубопроводу, $\text{м}^3/\text{час}$;

6. Особые условия энергоснабжающей организации:

6.1. Все изменения в пределах узла учёта должны проводиться только после согласования с ОГЭ АО «Воткинский завод».

6.2. Проект на узел учета согласовать с ОГЭ АО «Воткинский завод» до начала монтажа узла учета.

7. Общие требования:

7.1 Для ведения технического надзора за строительно-монтажными и наладочными работами, а так же эксплуатацией узла учёта в отдел ОГЭ АО «Воткинский завод» передаётся 1 экземпляр согласованного проекта.

7.2 Срок действия технических условий – 1 год.

Главный энергетик



24.01.2023

С.В.Тихонов