

### Условия подключения № Т-УП1-01-211224/3

Для осуществления подключения объекта капитального строительства «Объект придорожного сервиса», расположенного по адресу: \_\_\_\_\_ (источник теплоснабжения -ТЭЦ-26 ПАО «Мосэнерго»).

Срок действия условий подключения равен сроку действия Договора о подключении.  
Заявитель: \_\_\_\_\_.

1. Планируемая точка подключения объекта: граница земельного участка заявителя.
2. Границы эксплуатационной ответственности Исполнителя и Заявителя: граница земельного участка заявителя.
3. Максимальная тепловая нагрузка: 0,1242 Гкал/час.

Наименование объекта подключения	Тепловая нагрузка Гкал/час					
	Отопление	Вентиляция	ГВС ср.	ГВС макс.	Всего (с учетом ГВС ср.)	Всего (с учетом ГВС макс.)
Объект придорожного сервиса	0,0882	0,011	0,001	0,025	0,1002	0,1242

#### 4. Параметры в точке подключения:

Давление в тепловой сети:

- подающий трубопровод 90-80 м. в. ст.;
- обратный трубопровод 35-45 м. в. ст.

Температурный график тепловой сети в отопительный период 150-70 °С, принятый по

качественно-количественному методу в соответствии с температурой наружного воздуха.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в режиме зимнего максимума принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 130 °С при температуре наружного воздуха - 17 °С.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в переходный период принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 77 °С при температуре наружного воздуха +4 °С.

Температурный график на тепловом вводе в летний период 77-43 °С, с остановом для проведения планово-предупредительного ремонта.

#### **I. Мероприятия, выполняемые Исполнителем**

1. Разработать проект и выполнить работы по устройству тепловой камеры на тепловой сети Исполнителя. В случае подключения от существующей камеры разработать проект и выполнить работы по её реконструкции с учетом подключения дополнительной тепловой нагрузки. В тепловой камере установить запорную арматуру типа «шаровой кран» на ответвлении.

2. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей 2Д 50 мм от

тепловой сети Исполнителя до точки подключения проектируемого объекта в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.).

3. Обеспечить своевременную реализацию мероприятий по реконструкции/строительству участков тепловых сетей в соответствии с Инвестиционной программой ПАО «МОЭК», с целью обеспечения надежного и бесперебойного тепло-, водоснабжения подключаемых потребителей тепловой энергии, попадающих в схему теплоснабжения.

4. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

## **II. Мероприятия, выполняемые Заявителем**

1. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей от точки подключения до ИТП. Диаметр трубопроводов определить расчетом.

2. Разработать проект и выполнить монтаж ИТП на максимальную тепловую нагрузку (в том числе по видам потребления) подключаемого потребителя.

3. Разработать проект и выполнить монтаж внутренних систем теплоснабжения.

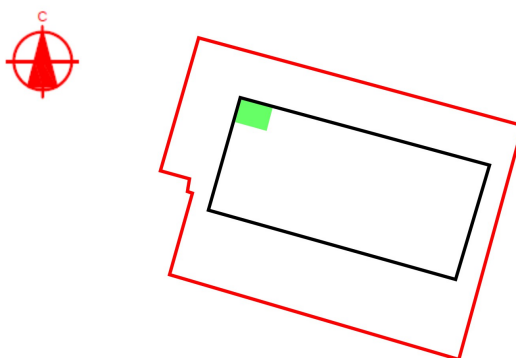
4. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

5. При разработке проектной и рабочей документации, уточнить направление тепловой сети в ПАО «МОЭК» (планово-высотные отметки проектируемой сети).

6. Представить Исполнителю утвержденную в установленном порядке проектную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в части сведений об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения, а также перечень инженерно-технических мероприятий и содержание технологических решений одновременно с уведомлением о готовности для проведения исполнителем проверки выполнения условий подключения.

7. Выполнить на Объекте монтаж узла учета тепловой энергии в соответствии с проектной документацией Объекта и условиями подключения, руководствуясь положениями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утв. постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034.

8. Расположение узла учета тепловой энергии и ИТП:



9. Осуществлять строительный контроль (технический надзор) своими силами либо с привлечением лиц, имеющих допуск к осуществлению работ данного вида на основании договора.

10. Представить Исполнителю исполнительную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в объеме, необходимом для подтверждения выполнения Условий подключения и выдачи Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя, включая наличие контрольной геодезической съемки, проводимой ГБУ «Мосгоргеотрест».

### III. Технические требования для подключения объекта

1. Проект тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, СП 41-105-2002 с учетом применения стальных труб и фасонных изделий, изолированных пенополиуретаном в защитной оболочке из полиэтилена, изготовленных в заводских условиях по ГОСТ 30732-2020 с системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции и применением запорной арматуры типа «шаровой кран».

2. При проектировании и строительстве ИТП руководствоваться СП 124.13330.2012, СП 41-101-95, СанПиН 2.1.3684-21, постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Приказом Госстроя России от 13.12.2000 № 285 «Об утверждении Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения». В части автоматизированной системы управления и диспетчеризации необходимо руководствоваться Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП), принятыми в ПАО «МОЭК».

2.1. В проекте предусмотреть расчет поверхностей нагрева водоводяных подогревателей по каждой системе с указанием требуемой поверхности нагрева с запасом в размере 10%, с проверкой наличия запаса по расходу сетевой воды в размере 15%, с учетом обеспечения температуры горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 °С.

2.2. В проекте предусмотреть установку средств автоматизации на тепловом вводе для обеспечения заданного давления в обратном трубопроводе, а также устройств защиты оборудования, тепловых сетей и систем теплопотребления от недопустимых изменений давления и гидравлических ударов в соответствии с ГОСТ Р 54086-2010.

2.3. Разработать проект и выполнить работы по диспетчеризации ИТП:

- в проекте предусмотреть устройства измерения и постоянного контроля входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, для автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерных сооружений теплоэнергетического комплекса ПАО «МОЭК» в соответствии с автоматизированной системой управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП);

- в проекте предусмотреть передачу на верхний уровень системы параметров для каждого теплосчетчика, устанавливаемого в ИТП, для определения часовой и суточной статистики по параметрам теплоносителя;

- в проекте предусмотреть передачу в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, узлов учета, аварийных датчиков и систем локальной автоматики в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП). Обеспечить внесение паспорта объекта в АС «Диспетчеризация», произвести необходимые настройки для проведения опроса объекта и отображения диспетчеризируемых параметров на верхнем уровне АС «Диспетчеризация» с формированием отчетов о потреблении тепловой энергии на верхнем уровне АС «Диспетчеризация»;

- в проекте предусмотреть подключение оборудования диспетчеризации к комплексной среде передачи данных ПАО «МОЭК» (КСПД ПАО «МОЭК»).

2.4. В ИТП предусмотреть аварийную перемычку после головных задвижек, запорную арматуру после аварийной перемычки на прямом и обратном трубопроводе тепловой сети и спускник (диаметром, рассчитанным в соответствии с тепловой нагрузкой на отопление), после дублирующей запорной арматуры на обратном трубопроводе.

3. Электроснабжение и Электрооборудование:

- электроснабжение ИТП выполнить по техническим условиям, выданным электросетевой компанией;

- оформить акт технологического присоединения к электрическим сетям сетевой компании;
- запроектировать и установить по ТУ электросетевой компании узел учета электроэнергии;
- руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- категория надежности электроснабжения ИТП определяется в соответствии с СП 41-101-95 и СП 31-110-2003;
- электрические сети должны обеспечивать возможность работы сварочных аппаратов и ручного электромеханического инструмента;
- местное управление задвижками с электроприводами и насосами должно дублироваться дистанционным управлением со щита, расположенного на высоте не ниже планировочной отметки земли;
- предусмотреть установку на насосах ХВС частотно-регулируемых приводов (ЧРП).

4. При планируемом размещении оборудования (насосов) ХВС и пожаротушения вне помещений ИТП рекомендуется предусмотреть отдельный электрический ввод учета, шкафы электрики и автоматики.

5. При проектировании строительной части ИТП предусмотреть вход во встроенное подвальное помещение теплового пункта с улицы (спуск), ограждения в виде стены с навесом, устройство металлической двери и освещение над входом и при спуске.

6. Рекомендуемый перечень материалов и оборудования для установки в ИТП и на тепловых сетях:

- трубы по ГОСТ 8731-74, сталь 20 бесшовные, горячедеформированные, термообработанные группа В;
- трубы по ГОСТ 20295-85, сталь 17Г1С, 17Г1С-У электросварные, прямошовные, термообработанные;
- водяные водоподогреватели в соответствии ПТЭ тепловых энергоустановок;
- насосное оборудование с частотно-регулируемыми преобразователями и станциями группового управления насосными агрегатами;
- на вводе первичного теплоносителя регулятор перепада давления;
- арматура - на вводе трубопроводов в тепловой пункт «шаровой кран» устанавливается не более 2 метров от стены, не выше 1,5 метра от пола. В качестве остальной запорной арматуры по сетевой воде - шаровые краны;
- расширительные баки мембранного типа или установки автоматического поддержания давления (АУПД) с комплектной автоматикой, выполненные в едином исполнении (модуль заводской готовности) в помещении теплового пункта;
- систему диспетчеризации реализовать на одном контроллере совместно с системой автоматизации.

7. При разработке проекта внутренних систем теплоснабжения:

7.1. Предусмотреть подключение системы отопления объекта по независимой схеме. Гидравлическое сопротивление системы отопления увязать с заданными статическим и рабочим напорами тепловой сети в точке подключения.

7.2. Предусмотреть подключение системы вентиляции объекта по зависимой схеме.

7.3. Предусмотреть подключение системы горячего водоснабжения объекта по закрытой схеме с использованием обратной воды из системы отопления.

7.4. Отопительные узлы, узлы вентиляции и узлы подключения системы горячего водоснабжения каждого контура оборудовать регуляторами, приборами контроля и учета в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, действующих СНиП.

7.5. Предусмотреть оборудование стояков и теплопотребляющих приборов надежной запорно-регулирующей арматурой, отвечающей современным требованиям.

7.6. Исключить размещение элементов внутренних систем здания (стояков

отопления, ГВС, ХВС, канализации и т.д.) в ИТП.

8. Обеспечить передачу данных системы диспетчеризации ИТП в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП) и последующее 72-часовое опробование системы.

#### **IV. Организационные рекомендации для подключения объекта**

1. В случае попадания существующих тепловых сетей в границы земельного участка Заявителя, рекомендуется выполнить мероприятия по сохранности и ремонтпригодности тепловых сетей с соблюдением охранной зоны, а при невозможности выполнения указанных мероприятий - обратиться в ПАО «МОЭК» с целью заключения соглашения о компенсации потерь. Информация о заключении Соглашения размещена на официальном сайте

ПАО «МОЭК» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ([www.moek.ru](http://www.moek.ru)).

2. В случае ликвидации объектов инженерного назначения, являющихся собственностью ПАО «МОЭК», Заявителю необходимо оформить Соглашение о порядке компенсации потерь в соответствии с выданным Техническим заданием на вынос. Информация о заключении Соглашения размещена на официальном сайте ПАО «МОЭК» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ([www.moek.ru](http://www.moek.ru)).

3. В случае попадания в границы земельного участка Заявителя объектов инженерного назначения, принадлежащих третьим лицам на праве собственности или ином законном праве, Заявителю рекомендуется договорным путем урегулировать отношения переноса и ликвидации инженерных коммуникаций и иного имущества третьих лиц, с обеспечением постоянного бесперебойного тепло-, водоснабжения всех существующих потребителей.

#### **V. Требования к узлу учета (Технические условия на организацию учета тепловой энергии)**

В соответствии с п. 19 «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034, узел учета тепловой энергии, теплоносителя (далее УУТЭ) должен быть оборудован в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов.

##### **1. Требования к проекту на установку приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя<sup>1</sup>**

1.1. Проект УУТЭ должен соответствовать следующим документам:

- Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034 (далее - Правила учета);

- Приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 № 61998);

- Правилам техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утвержденным Министерством топлива и энергетики Российской Федерации от 03.04.1997;

- Правилам устройства электроустановок, утв. приказом Минэнерго РФ от

---

<sup>1</sup> В случае наличия в составе разделов проектной документации подключаемого объекта капитального строительства, раздела «проектирование узла учета» - мероприятия по проектированию узла учета осуществляются заявителем в соответствии с проектной документацией объекта капитального строительства (Объекта).

08.07.2002 № 204;

- Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденным приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 № 115;

- СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов;

- Приказом Росстандарта от 25.11.2016 № 1802-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта»;

- ГОСТ 21.408-2013 Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013

№ 2293-ст);

- ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;

- ГОСТ 21.208-2013 Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2311-ст);

- ГОСТ 21.110-2013 Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2310-ст);

- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

1.2. Проект УУТЭ должен быть оформлен в соответствии со следующими требованиями:

- листы проекта должны быть пронумерованы;

- титульный лист проекта должен содержать:

1) наименование организации - Заявителя;

2) адрес организации - Заявителя;

3) характеристику объекта потребления тепловой энергии;

4) абонентский номер ИТП (ЦТП);

5) полное наименование проектной организации с указанием ответственных лиц и исполнителей с печатью организации.

1.3. Проект узла учета тепловой энергии и теплоносителя должен содержать:

- Принципиальную схему теплового пункта (выкопировку из утвержденного проекта теплового пункта);

- Техническое задание на разработку проектной документации УУТЭ, подписанное Заявителем, основной составляющей которого является расчет расходов теплоносителя по видам теплоснабжения в разрезе суток (отопительный и летний периоды) для подбора диаметров преобразователей расхода и пределов измерения теплоносителя;

- Функциональную схему измерения параметров теплоносителя;

- Схемы установки первичных преобразователей на трубопроводах, с соблюдением длин прямых участков, указанных в паспортных данных на приборы;

- План помещения с указанием мест установки прибора узла учета и кабельных проводов;

- Принципиальную электрическую схему подключения приборов УУТЭ;

- Схему внешних соединений первичных преобразователей с тепловычислителем;

- Электрическую схему питания УУТЭ;

- Чертеж общего вида шкафа узла учета;

- Спецификацию на оборудование, приборы, материалы;

- Форму отчетной ведомости показаний приборов учета, соответствующую требованиям, указанными в п. 3 настоящих Технических условий;

- Форму отчетной ведомости, получаемую с установленного оборудования дистанционного снятия показаний приборов учета, с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов, в случае установки на УУТЭ оборудования удаленного доступа, соответствующую требованиям, указанными в п. 3 настоящих Технических условий;

- Схему подключения выходного сигнала от тахометрического водомера подпитки к тепловычислителю;

- Схему пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав УУТЭ.

1.4. При проектировании УУТЭ для потребителей тепловой энергии, подключенных после тепловых пунктов, необходимо предусмотреть:

- ведение учета тепловой энергии и теплоносителя по каждому виду тепловой нагрузки согласно схемам, утвержденных Правилами учета;

- соответствие программного обеспечения приборов учета тепловой энергии и теплоносителя формулам расчета тепловой энергии, принятым в Правилах учета по каждому из видов теплопотребления.

## **2. Рекомендуемые требования к расчетам и выбору средств измерений**

2.1. Рекомендуется устанавливать типы приборов, внесенные в Государственный реестр средств измерения по согласованию с ПАО «МОЭК».

2.2. Выбор верхнего и нижнего предела измерения должен обеспечивать измерение фактического расхода теплоносителя как в отопительный, так и в неотапливаемый период.

2.3. Должна быть обеспечена возможность пломбирования приборов учета.

2.4. Выбор диаметров трубопроводов для установки приборов учета должен быть осуществлен на основании расчета гидравлических потерь на участке монтажа первичных преобразователей (по «Методике гидравлического расчета конфузorno-диффузорных переходов». ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996 г.).

2.5. Метрологические характеристики устанавливаемых средств измерений должны соответствовать Правилам учета.

2.6. Водомер на подпиточной линии наряду с электрической связью с тепловычислителем, должен быть оснащён энергонезависимым счётным механизмом. Для подключения к тепловычислителю допускаются только тахометрические водомеры с передаточным коэффициентом импульсного преобразователя 10 л/имп., указанные в заводских документах на конкретный тип теплосчетчика.

2.7. Прибор учета должен быть оснащен техническими средствами для его подключения к системе дистанционного снятия показаний с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов.

## **3. Требования к отчетной ведомости**

3.1. Отчетная ведомость должна содержать следующую информацию:

- о количестве полученной тепловой энергии (Гкал);  
- о массе и объеме теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу (т; куб.м);

- среднечасовую и среднесуточную температуры (по средневзвешенному показателю) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (°С);

- среднечасовое и среднесуточное давление (избыточное) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (МПа);

- массу и объем теплоносителя, израсходованного на подпитку внутренних систем теплопотребления (для независимых схем присоединения) (т; куб.м);

- время работы узла учета тепловой энергии (час);

- показания накопителей на начало/конец отчетного периода и их разницу за отчетный период по:

а. количеству тепловой энергии (Гкал);

- b. массе и объему теплоносителя, пропущенного по подающему и обратному трубопроводам (т; куб.м);
- c. времени штатной работы теплосчетчика (час).
  - время работы узла учета с расходом сетевой воды меньше установленного минимума по подающему трубопроводу (час);
  - время работы узла учета с расходом сетевой воды больше установленного максимума по подающему трубопроводу (час);
  - время работы узла учета при  $\Delta t$  меньше установленного минимума (час);
  - время работы узла учета при отсутствии электропитания (час);
  - время работы узла учета с прочими ошибками (час);
  - сведения о количестве потребленной тепловой энергии с учётом нештатной работы, утечки теплоносителя и подпитка внутренних систем теплоснабжения (Гкал).

3.2. В случае установки прибора учета после теплового пункта, отчетная ведомость дополнительно должна содержать следующую информацию:

- среднечасовую и среднесуточную температуру холодной воды, поступающей на горячее водоснабжение (при отсутствии технической возможности размещения точки измерения данного параметра следовать п. 3.3 настоящих Технических условий) ( $^{\circ}\text{C}$ );
- массу (объем) горячей воды, отпущенной по подающему, возвращенной по циркуляционному трубопроводу и израсходованной в системе горячего водоснабжения (т; куб.м).

3.3. В случае, если для определения количества потребленной тепловой энергии, теплоносителя требуется измерение температуры холодной воды на источнике тепловой энергии допускается введение указанной температуры в вычислитель в виде константы (по согласованию с теплоснабжающей организацией) с периодическим пересчетом количества потребленной тепловой энергии с учетом фактической температуры холодной воды (п. 112 и п. 113 Правил учета).

#### **4. Требования к монтажу узла учета тепловой энергии, теплоносителя**

4.1. Монтаж должен проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями технических регламентов и завода изготовителя.

4.2. Смонтированный прибор учета должен полностью соответствовать проекту и условиям подключения.

4.3. Освещение прибора учета должно соответствовать нормам охраны труда.

4.4. Линии связи и цепи питания должны прокладываться в отдельных заземленных электропроводных стальных трубах или металлических рукавах. Провода и кабельные линии должны быть промаркированы с указанием их типов. Типы кабелей, используемых в схеме, должны соответствовать техническим требованиям завода-изготовителя приборов учета тепловой энергии.

4.5. Тепловычислитель, блоки питания, адаптер регистрации, электрокоммутирующая аппаратура должны быть установлены в общем щите (шкафу), исключая несанкционированный доступ к указанному оборудованию.

4.6. Защитное заземление прибора учета тепловой энергии должно быть выполнено в соответствии с требованиями Правил устройства энергоустановок.

4.7. Комплект оборудования прибора учета должен содержать замещающие вставки для восстановления целостности трубопроводов при демонтаже расходомеров.

4.8. Щит узла учета должен быть укомплектован разъемами для подключения переносного адаптера и ноутбука.

#### **5. Порядок ввода узла учета тепловой энергии, теплоносителя в коммерческую эксплуатацию**

5.1. Ввод в эксплуатацию и пломбировка средств измерений и оборудования УУТЭ производятся в соответствии с требованиями действующего законодательства.

5.2. Сведения о допуске (вводе) УУТЭ в эксплуатацию указываются в Акте о



подключении объекта к системе теплоснабжения.

5.3. Пломбировка узла учета осуществляется в присутствии приемочной комиссии (п. 64, п. 70 и п. 71 Правил учета).

5.4. Документом, подтверждающим ввод УУТЭ в эксплуатацию, является акт о подключении объекта к системе теплоснабжения.

5.5. Ввод УУТЭ в эксплуатацию оформляется при наличии:

- проекта на прибор учета, согласованного с ПАО «МОЭК»;
- соответствия монтажа оборудования прибора учета проекту на УУТЭ;
- ведомости непрерывной работы прибора учета в течении 3 суток (для объектов с горячим водоснабжением - 7 суток), предшествующих дате ввода УУТЭ в коммерческую эксплуатацию;

- паспортов на установленные средства измерений и оборудование УУТЭ;
- подлинников свидетельств о поверке средств измерений и оборудования УУТЭ, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя.

5.6. При необходимости расчетов между Субабонентами и Заявителем или для обеспечения возможности расчета тепловой энергии по видам теплопотребления, а также резервного учета при выходе из строя УУТЭ на границе балансовой принадлежности рекомендуется устанавливать отдельные полноценные УУТЭ на системы теплопотребления и ГВС.

## **6. Приложения, являющиеся неотъемлемой частью настоящих Технических условий**

Приложение: «График среднесуточной температуры теплоносителя в подающем трубопроводе на выводе из источника (температурный график работы источников теплоснабжения и тепловых сетей ПАО «МОЭК») в зависимости от температуры наружного воздуха».

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ДЖКХ г.Москвы

В.Ю.Торсунов

15.09.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Мэра Москвы в Правительстве  
Москвы по вопросам жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства

Н.П. Бирюков

27.09.2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель управляющего директора -  
главный инженер ПАО "Мосэнергo"

С.Н. Ленёв

10.09.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель управляющего директора -  
главный инженер ПАО "МОЭК"

Р.В. Коровин

10.09.2021 г.

### ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

работы магистральных тепловых сетей ПАО "МОЭК", подключённых к РТС, КТС, МК и АИТ  
ПАО "МОЭК", ПАО "Мосэнергo" и сторонних организаций, на отопительный сезон 2021/2022 гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в трубопроводах тепловой сети, °С								Температура воды в подающем трубопроводе после отопительного подогревателя / в системе отопления, °С				Температура воды в обратном трубопроводе систем отопления и вентиляции, °С	Температура воды в обратном трубопроводе после отопительного водо- подогревателя, °С
	150-70 <sup>4</sup>				130-70 <sup>5</sup>		120-70 <sup>7</sup>	114-70 <sup>8</sup>	105-70	95-70 <sup>9</sup>	Т <sub>4</sub>	Т <sub>4</sub>		
	T1	T2	повышенный T1 <sup>6</sup>	повышенный T2 <sup>6</sup>	T1	T2	T3	T3	T3	T3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
8	75	48	77	48	70	45	53	46	44	41	38	42		
7	75	48	77	48	70	45	55	49	46	43	40	43		
6	75	48	77	48	70	45	57	51	48	45	41	45		
5	75	48	77	48	70	45	60	53	50	47	42	46		
4	75	48	77	48	70	45	62	56	52	48	43	47		
3	76	48	79	48	70	45	64	58	54	50	44	48		
2	79	48	81	48	71	46	66	60	56	52	45	49		
1	82	48	84	48	73	47	68	62	58	54	46	50		
0	85	48	87	49	76	48	71	65	60	55	47	51		
-1	87	49	89	50	78	49	73	67	62	57	48	53		
-2	90	50	92	51	80	50	75	69	64	59	49	54		
-3	93	51	94	52	82	51	77	71	66	61	50	55		
-4	95	52	97	53	85	52	79	73	68	62	51	56		
-5	98	53	100	54	87	53	81	75	70	64	52	57		
-6	101	54	102	55	89	54	83	77	71	65	53	58		
-7	103	55	105	56	91	55	85	79	73	67	54	59		
-8	106	56	107	57	93	56	87	81	75	69	55	60		
-9	109	57	110	58	96	57	89	83	77	70	56	61		
-10	111	58	112	59	98	57	91	85	79	72	57	62		
-11	114	59	115	60	100	58	93	88	81	74	58	63		
-12	117	60	118	61	102	59	95	90	82	75	59	64		
-13	119	61	120	62	104	60	97	92	84	77	60	65		
-14	122	62	123	63	107	61	99	94	86	78	61	66		
-15	124	63	125	64	109	62	101	96	88	80	61	67		
-16	127	64	128	65	111	63	103	97	89	81	62	68		
-17	130	65	130	66	113	63	105	99	91	83	63	69		
-18	130	64	130	65	115	64	107	101	93	84	64	70		
-19	130	63	130	64	117	65	109	103	95	86	65	71		
-20	130	62	130	63	119	66	111	105	96	88	66	71		
-21	130	61	130	62	122	67	112	107	98	89	67	72		
-22	130	60	130	61	124	68	114	109	100	91	67	73		
-23	130	59	130	60	126	68	116	111	102	92	68	74		
-24	130	58	130	59	128	69	118	112	103	93	69	75		
-25	130	57	130	58	129	69	119	113	104	94	69	76		
-26	130	56	130	57	130	70	120	114	105	95	70	77		

- Примечания:
1. Температура воды в магистральной тепловой сети ограничивается срезкой при температуре наружного воздуха ниже -17°C.
  2. При температуре наружного воздуха ниже -17°C, температуру сетевой воды держать по особому указанию диспетчера ЦДУ ПАО "МОЭК".
  3. Согласно актуализированной версии СНиП 23-01-99 "Строительная климатология" СП 131.13330.2020 расчетная температура наружного воздуха для г. Москвы принята Т<sub>расч.</sub> = -26°C.
  4. Все РТС и КТС, кроме указанных в пп. 5-9.
  5. РТС "Южное Бутово".
  6. КТС "Стандартная", КТС-28, КТС-42, КТС "Косино", КТС "Захарьино", КТС "Северная".
  7. КТС-58
  8. КТС-40, КТС "Мелитопольская".
  9. КТС "Акулово", Мини-ТЭС "Измайлово".

Руководитель ЦДУ ПАО "МОЭК"

Заместитель руководителя ЦДУ -  
главный диспетчер ПАО "МОЭК"

В.Ф. Маслов

В.В. Гергерт



**СОГЛАСОВАНО**  
 Руководитель ДЖКХ г.Москвы  
 В.Ю.Торсунов  
 15.09 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Заместитель Мэра Москвы в Правительстве  
 Москвы по вопросам жилищно-коммунального  
 хозяйства и благоустройства  
 15.09 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
 Заместитель управляющего директора -  
 главный инженер ПАО "Мосэнерго"  
 С.Н. Ленёв  
 10.09 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Заместитель управляющего директора -  
 главный инженер ПАО "МОЭК"  
 Р.В. Корвин  
 10.09 2021 г.

**Температурный график**  
 работы магистральных тепловых сетей ПАО "МОЭК", подключённых к  
 ТЭЦ ПАО "Мосэнерго" на отопительный сезон 2021/2022 гг.

Ср. суд. Т нар. воз.	ГЭС-1		ТЭЦ - 8, 9, 11, 12, РТС Кр. Пр., ТЭС Межд.		ТЭЦ-22, 16, 23, 20, 21, 25, 26, 27	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
8	75	45	75	44	77	43
7	75	45	75	44	77	43
6	75	45	75	44	77	43
5	75	45	75	44	77	43
4	75	45	75	44	77	43
3	76	45	76	44	79	43
2	79	45	79	44	81	44
1	82	46	82	45	84	45
0	85	47	85	46	87	46
-1	87	48	87	47	89	47
-2	90	49	90	48	92	48
-3	93	50	93	49	94	49
-4	95	51	95	50	97	50
-5	98	52	98	51	100	51
-6	101	53	101	52	102	52
-7	103	54	103	53	105	53
-8	106	55	106	54	107	54
-9	109	56	109	55	110	55
-10	111	57	111	56	112	56
-11	114	58	114	57	115	57
-12	117	59	117	58	118	58
-13	119	60	119	59	120	59
-14	122	61	122	60	123	60
-15	124	62	124	61	125	61
-16	127	63	127	62	128	62
-17	130	64	130	63	130	63
-18	130	63	130	62	130	62
-19	130	62	130	61	130	61
-20	130	61	130	60	130	60
-21	130	60	130	59	130	59
-22	130	59	130	58	130	58
-23	130	58	130	57	130	57
-24	130	57	130	56	130	56
-25	130	56	130	55	130	55
-26	130	55	130	54	130	54

**Примечания:**

1. Температура воды в магистральной тепловой сети ограничивается срезкой при температуре наружного воздуха ниже -17°C.
2. При температуре наружного воздуха ниже -17°C, температуру сетевой воды держать по особому указанию диспетчера ЦДУ ПАО "МОЭК".
3. Согласно актуализированной версии СНиП 23-01-99 "Строительная климатология" СП 131.13330.2020 расчетная температура наружного воздуха для г. Москвы принята Трасч. = -26°C.

Руководитель ЦДУ ПАО "МОЭК"

  
 В.Ф. Маслов

Заместитель Руководителя ЦДУ -  
 главный диспетчер ПАО "МОЭК"

  
 В.В. Гергер

