

**Техническое задание**

на оказание услуг (выполнение работ) по установке узлов учета тепловой энергии и теплоносителя (УУТЭ) для нужд ПАО «Т Плюс»

**1. Предмет контракта**

оказание услуг (выполнение работ) по установке узлов учета тепловой энергии и теплоносителя (УУТЭ) в многоквартирных жилых домах г. Ижевска по следующим адресам:

	Адрес:	
1	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 100
2	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 102
3	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 104
4	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 106
5	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 108
6	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 90
7	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 92
8	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 94
9	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 96
10	г. Ижевск	ул. 40 лет Победы, 98
11	г. Ижевск	ул. Автозаводская, 50
12	г. Ижевск	ул. Автозаводская, 50 а
13	г. Ижевск	ул. Им. Репина, 19
14	г. Ижевск	ул. Им. Репина, 6
15	г. Ижевск	ул. Карла Маркса, 312
16	г. Ижевск	ул. Л. Толстого, 9
17	г. Ижевск	ул. Ленина, 158
18	г. Ижевск	ул. Молодежная, 92
19	г. Ижевск	ул. Молодежная, 92 а
20	г. Ижевск	ул. Первомайская, 2
21	г. Ижевск	ул. Первомайская, 38
22	г. Ижевск	ул. Первомайская, 4
23	г. Ижевск	ул. Первомайская, 40
24	г. Ижевск	ул. Первомайская, 42
25	г. Ижевск	ул. Первомайская, 46
26	г. Ижевск	ул. Первомайская, 48
27	г. Ижевск	ул. Первомайская, 50
28	г. Ижевск	ул. Первомайская, 54
29	г. Ижевск	ул. Первомайская, 56
30	г. Ижевск	ул. Первомайская, 58
31	г. Ижевск	ул. Первомайская, 6
32	г. Ижевск	ул. Первомайская, 8
33	г. Ижевск	ул. Подлесная, 9-я, 31
34	г. Ижевск	ул. Ракетная, 12
35	г. Ижевск	ул. Ракетная, 14
36	г. Ижевск	ул. Авангардная, 20
37	г. Ижевск	ул. Молодежная, 14
38	г. Ижевск	ул. Труда, 50
39	г. Ижевск	ул. Труда, 50а

40	г. Ижевск	ул. Труда, 76
41	г. Ижевск	ул. Труда, 78

## **2.Сроки выполнения работ.**

Начало производства работ: С момента подписания договора.

Окончание производства работ: 90 календарных дней с момента подписания договора.

## **3.Требования к выполнению работ**

3.1 Состав и содержание результатов работ должны соответствовать требованиям «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» (ПП РФ №1034 от 18.11.2013 г.), «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждены Постановлением правительства РФ от 16.02.2008г. № 87) и другим нормативным документам, действующим в период выполнения работ.

3.2. Установить отсекающие задвижки (в случае необходимости).

3.3. Установить балансировочные клапаны на линию ГВС.

3.4. Предусмотреть установку дополнительных гильз на трубопроводах для установки образцового термометра.

3.5. Предусмотреть участки под контрольный расходомер трубопроводов со съемной теплоизоляцией длиной 5Ду, но не менее 500 мм.

3.6. Наличие отличительной окраски, разметки и маркировки приборов и технологического оборудования, входящего в границы метрологического влияния на точность измерений.

3.7. Прямолинейные участки для монтажа расходомеров использовать от завода изготовителя оборудования;

3.8. Предусмотреть габаритные имитаторы расходомеров.

3.9. Расположение приборов на узле учета выполнить по технологической схеме приведенной в Правилах учета тепловой энергии и теплоносителя (утв. Минтопэнерго РФ 12 сентября 1995 г. N Вк-4936).

3.10. Приборы учета должны соответствовать правилам (постановление Правительства РФ от 18.11.2013 года № 1034) и ГОСТ Р ЕН 1434-2011г.

## **4.Квалификационные требования к Подрядчику.**

4.1. Участник закупки должен быть членом саморегулируемой организации (далее СРО) в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства. А также участник закупки должен быть членом СРО в области инженерных изысканий (подготовка проектной документации по реконструкции и капитальному ремонту).

4.2. СРО, в которых состоит участник закупки, должны иметь сформированный компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств.

4.3. Участник закупки должен иметь право осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору строительного подряда, заключаемому с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии).

4.4. В составе заявки участник закупки должен представить действующую выписку из реестра членов СРО по форме, которая утверждена Приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 N 58 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации». Выписка (копия выписки) из реестра членов СРО должна быть выдана не ранее чем за один месяц до даты окончания срока подачи заявок на участие в закупке.

4.5. Подтвердить наличие собственной материально-технической базы, складов и площадок в пределах города или его окрестностей, или представить документ об использовании базы на основании договора аренды.

Подтвердить минимальный перечень МТР для выполнения работ:

грузо-подъемные механизмы г/п 3 т.- не мене 1 шт.;

оборудование для газовой резки - не менее 1 компл;

Углошлифовальная машинка – не менее 2 шт.;



слесарный инструмент – не менее 2 компл;

сварочные аппараты, аттестованные НАКС –2 компл.

4.6. Подтвердить наличие достаточного количества собственного персонала для проведения работ:

Инженер (высшее образование по профилю «Системы автоматизированного управления» и т.п.) – не менее 1 человека

Руководитель строительства (прораб и т.п.) – не менее 1 работника

Электрогазосварщик 4, 5 разряда - 1 человек

Слесарь КИПиА - 1 человек

Электромонтер – не менее 1 человека

Слесарь, монтажник (конструкций, арматурщик) 3,4 разряда - 2 человека

4.7. Так же в составе заявки Участник должен предоставить:

Приказы о назначении ответственных лиц организации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;

Приказ о создании комиссии по аттестации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в организации.

4.8. Подтвердить аттестацию сварщиков в соответствии с СНиП «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах», Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденными постановлением Госгортехнадзора РФ от 30 октября 1998 г. N 63 (ПБ-03-273-99): специалисты сварочного производства I уровня, имеющие соответствующие аттестационные удостоверения НАКС, в которых указан допуск к проведению сварочных работ на следующих группах технических устройств опасных производственных объектов – КО (котельное оборудование) п.п. 2 (Трубопроводы пара и горячей воды с рабочим давлением пара более 0,07 МПа и температурой воды свыше 115 °С) ; способ сварки – РД (ручная дуговая сварка покрытыми электродами);

Подтвердить наличие специалистов сварочного производства – 1 уровень (аттестованный сварщик), специалисты, осуществляющие руководство сварочными работами – 2 уровень (аттестованный мастер-сварщик), 3 уровень (аттестованный технолог-сварщик). Аттестации сварочного оборудования и технологий выполнения сварки КО 2 (котельное оборудование - Трубопроводы пара и горячей воды с рабочим давлением пара более 0,07 МПа и температурой воды свыше 115°С) и наплавки, используемые при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов.

## **5. Работы должны выполняться в соответствии с требованиями следующей НТД.**

5.1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 7.6 Электросварочные установки (Издание седьмое) Утверждены: Министерство топлива и энергетики РФ от 1999-10-06

Дата введения: 01.07.2000г.

5.2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изменениями на 19 февраля 2016 года) Утверждены: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. N 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (с изменениями и дополнениями)

5.3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.

Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. № 229

Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 июня 2003 г.

Регистрационный № 4799 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации"

5.4. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (СО 153-34.0- 03.301-00)  
Утвержден: ОАО РАО "ЕЭС России" (09.03.2000);

5.5. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012г. №390 «Правила противопожарного режима РФ».

5.6. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей с дополнениями и изменениями. (Утверждены Минтопэнерго РФ 03.04.97) РД 34.03.201-97;

5.7. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.

Приказ Минтруда России об утверждении правил 17.08.2015 № 552 н;



- 5.8. Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ № 37 от 29.01.07 Ростехнадзора);
- 5.9. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения (Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533);
- 5.10. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (Приказ Ростехнадзора от 25.03.2014 № 116);
- 5.11. Правила по охране труда при работе на высоте, утв. приказом Минтруда России от 28.03.2014 № 155н;
- 5.12. Правила по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок.  
Утверждены приказом от 17.08.2015 № 551 Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации;
- 5.13. СТО 70238424.27.010.004-2009. Тепловые сети. Организация эксплуатации и техническое обслуживание. Нормы и требования.
- 5.14. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями и дополнениями)
- 5.15. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- 5.16. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве»;
- 5.17. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- 5.18. «Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» (ПП РФ №1034 от 18.11.2013 г.), «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждены Постановлением правительства РФ от 16.02.2008г. № 87)
- Другими действующими нормативно-техническими документами и стандартами.

## 6. Технические характеристики приборов УУТЭ.

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	Тепловычислитель	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прибор должен иметь возможность обеспечивать одновременную передачу показаний: по нескольким интерфейсам: RS232, USB (Device), а так же иметь возможность снятия архивов на SD-карту;</li> <li>- при прямом подключении ПК к прибору по USB, время считывания полных архивов (месячный, суточный, часовой, диагностический) должно составлять не более 3 мин.</li> <li>- прибор должен иметь открытый протокол Modbus;</li> <li>- объем архивов не менее 1440 часовых записей, не менее 400 суточных записей, не менее 60 месячных записей; не менее 3000 записей диагностической информации.</li> <li>- элементы, отвечающие за метрологию и стабильность работы прибора должны быть размещены в закрытом пломбируемом отсеке.</li> <li>- крепление прибора должно быть возможно на din рейку и на крепежные винты</li> <li>- прибор должен иметь встроенный резервный источник питания для поддержания работоспособности в случае отключения внешнего сетевого питания. При замене резервного источника питания архивы и настройки должны сохраняться</li> <li>- прибор должен обеспечивать контроль напряжения батареи питания, и функцию предупреждения в случае разряда батареи</li> <li>- прибор должен иметь многострочный индикатор с подсветкой с</li> </ul>

		<p>возможностью прямого контроля нештатных ситуаций.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прибор должен обеспечивать возможность подключения мобильных устройств на базе ПО Android с возможностью проведения диагностики прибора, считывания номера, контрольной суммы настроек, проверки входных сигналов от датчиков, проверки настроечных параметров и считывания архивов (месячный, суточный, часовой, диагностических ситуаций)</li> <li>- прибор должен иметь 2 базы данных (зима лето) с возможностью переключения с клавиатуры или удаленном режиме по дате</li> <li>- прибор должен обеспечить подключение датчиков температуры с различными параметрами (100П, Pt100, 500П, Pt500)</li> <li>- Прибор должен фиксировать в нестираемом архиве все изменения настроечных параметров</li> <li>- прибор должен обеспечивать коррекцию внутренних часов без вскрытия пломб</li> <li>- степень защиты от пыли и воды: не ниже IP54;</li> <li>- средний срок службы: не менее 12 лет;</li> <li>- наработка на отказ: не менее 75000 ч;</li> <li>- межповерочный интервал: не менее 4-х лет;</li> <li>- гарантийный срок: не менее 5 лет;</li> <li>- конструкция прибора должна обеспечивать контроль наличия пломб госповерителя без демонтажа прибора</li> </ul>
2	Преобразователь (расходомер) для измерений и преобразований в выходные электрические сигналы объемного расхода и объема электропроводящих жидкостей	<p>Расходомеры должны быть электромагнитного принципа действия, предназначены для измерений объемного расхода и объема электропроводящих жидкостей.</p> <p>Расходомеры должны состоять из измерительного участка, электронного блока и внешнего адаптера питания.</p> <p>Измерительный участок и электронный блок должны представлять собой моноблочную конструкцию.</p> <p>Измерительный участок должен быть футерован защитным материалом, заключенным в кожух, защищающий элементы магнитной системы расходомера.</p> <p>Параметры измеряемой среды:</p> <p>диапазон измерения температуры: от 0 до +150 °С;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давление избыточное: не менее 1,6 Мпа;</li> <li>- степень защиты по ГОСТ 14254-96 (Код IP): не ниже IP65;</li> </ul> <p>Метрологические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- относительная погрешность измерений в динамическом диапазоне 1:100 – 1%;</li> <li>- относительная погрешность измерений в динамическом диапазоне 1:100-1:150 – 2%;</li> </ul> <p>Эксплуатационные характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средний срок службы: не менее 12 лет;</li> <li>- средняя наработка на отказ: не менее 80000 часов;</li> <li>- межповерочный интервал: не менее 4 лет;</li> <li>- материал канала: нержавеющая сталь;</li> <li>- корпус электронного блока: должен быть разделен на два полностью изолированных отсека -отсек подключения, -отсек электроники;</li> <li>- потребляемая мощность: не более 6 Вт;</li> <li>- гарантийный срок: не менее 5 лет;</li> </ul>



		<p>- количество числоимпульсных выходов: не менее 2-х.</p> <p>В приборе обязательно наличие индикатора с подсветкой для оперативного контроля за параметрами расхода и настроечными параметрами (текущий расход; время наработки; время наработки с ошибкой; накопленные объемы в прямом и обратном потоках; наличие нештатных ситуаций (в том числе загрязнение электродов и отсутствие воды в трубопроводе); режимы работы выходов; вес импульса; серийный номер; калибровочные коэффициенты; контрольная сумма версии ПО;</p> <p>В приборе должен вестись нестираемый архив событий;</p> <p>Конструкция прибора должна обеспечить отсутствие доступа к плате электроники;</p> <p>Прибор должен обеспечивать передачу следующей информации на тепловычислитель (телеметрия):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Текущий расход;</li> <li>• Накопленные итоги;</li> <li>• Параметры расходомера (серийный номер; калибровочные коэффициенты; контрольная сумма версии ПО)</li> <li>• наличие нештатных ситуаций (в том числе загрязнение электродов, отсутствие воды в трубопроводе)</li> </ul>
3	Термопреобразователи сопротивления	<p>Диапазон измеряемой температуры от 0 до 180 °С.</p> <p>Диапазон измерения разности температур от 3 до 180 °С.</p> <p>Класс допуска одиночных преобразователей температуры А (<math>\pm (0,15+0,002 \times [t])</math>).</p> <p>Класс точности согласованной пары (<math>\pm (0,05+0,001 \times [\Delta t])</math>).</p> <p>Степень защиты IP65 не менее</p> <p>Температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50°С</p> <p>Межповерочный интервал – не менее 4 лет.</p>
4	Преобразователи избыточного давления (датчики давления)	<p>Тип измеряемого давления избыточное;</p> <p>Диапазоны измерений, МПа : 0 – 0,6; 0-1; 0-1,6;</p> <p>Диапазон рабочих температур, °С: от минус 40 до +85;</p> <p>Предел допускаемой основной приведенной погрешности : 1,0 % диапазона измерений;</p> <p>Материал частей контактирующий со средой нержавеющая сталь;</p> <p>Корпус - кислотостойкая нержавеющая сталь, класс защиты IP 65;</p> <p>Выходной сигнал 4-20мА.</p> <p>Межповерочный интервал – не менее 4 лет.</p>

## 7. Требования к обеспечению техники безопасности при проведении работ.

- 7.1. К работе на объектах заказчика допускается персонал Подрядчика не моложе 18 лет прошедший медицинский осмотр и не имеющий противопоказаний к выполнению указанных в ТЗ работ.
- 7.2. Персонал подрядчика должен быть аттестован (пройти проверку знаний) в своей организации по правилам промышленной и пожарной безопасности, правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ, охраны труда в соответствии с Правилами работы с персоналом в организациях энергетики Российской Федерации (утвержденными Минэнерго России от 19.02.2000 №49) и Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. (утвержденному приказом Ростехнадзора РФ от 29.01.2007 №37) РД-03-19-2007, в объеме требований предъявляемых к выполняемым работам и в соответствии с Перечнем НТД (п. 5).
- 7.3. Персонал подрядчика должен иметь соответствующие квалификационные допуски для выполнения указанных в техническом задании работ (электробезопасность, выполнение работ на

опасных производственных объектах (аттестация по правилам Ростехнадзора), в т.ч. электрогазосварочных, верхолазных работ).

- 7.4. До начала работ предъявить удостоверения о проверке знаний и специальной отметкой о прохождении медосмотра, а так же квалификационные удостоверения (с указанием допусков). Удостоверения в ходе выполнения работ должны находиться у работника для предъявления по первому требованию проверяющего.
- 7.5. До начала работ Подрядчик должен направить техническому руководителю заказчика Список ответственных лиц подрядчика, имеющих право выдачи наряда-допуска, распоряжения, быть руководителями, производителями, членами бригады, с указанием разрядов и групп по электробезопасности. Список должен быть подписан техническим руководителем Подрядчика. Персонал Подрядчика должен пройти вводный инструктаж в ООТ и ПК УКС, а также первичный инструктаж на рабочем месте.
- 7.6. Допуск персонала подрядчика к выполнению работ энергетического оборудования на объекте осуществляется на правах командированного персонала в соответствии с требованиями Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н, правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей РД 34.03.201-97, выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» Персонал подрядчика должен быть обеспечен сертифицированными спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты, а так же исправным слесарным и электроинструментом.
- 7.7. Подрядчик должен организовать и обеспечить функционирование внутренней системы контроля выполнения требований промышленной и пожарной безопасности, охраны труда.

#### **8. Обоснование стоимости работ.**

8.1. Подрядчик предоставляет сводный сметный расчет в составе: объектных смет, локальных сметных расчетов, составленных в текущих ценах базисно-индексным методом, с разделением на этапы:

- проектно-изыскательские работы (ПИР);
- строительно-монтажные работы по установке узлов учета (СМУ).

#### **9. Подрядчик, после окончания работ, предоставляет.**

- исполнительную документацию, включающую в себя комплект актов и заполненных формуляров;
- на материалы приобретенные Подрядчиком и используемые им при выполнении работ, техпаспорта или сертификаты, удостоверяющие их качество;
- акты скрытых работ, завизированные ответственными представителями Заказчика и Подрядчика.

Составил:



Баранов М.В.