**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на оказание услуг по проведению внеплановой диагностики тепловых сетей на объектах ПАО "МОЭК"**

1. **Описание предмета договора**:
   1. Оказание услуг по проведению внеплановой диагностики тепловых сетей на объектах   
      ПАО "МОЭК"

1.2. Услуги оказываются круглосуточно.

1. **Список необходимых работ/услуг:**
   1. Проведение комплексного технического диагностирования трубопроводов.

2.2. Услуги должны проводиться в соответствии с действующими нормативно­-техническими документами и методиками, в том числе:

* Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждены приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115, зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.04.2003 № 4358.
* РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю», утвержденная постановлением Госгортехнадзором России от 11.06.2003 № 92, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.06.2003 № 4782.
* ГОСТ 28702-90 «Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования», утвержден постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.10.1990 № 2710.
* СО 153-34.0-20.673-2009 «Рекомендации по контролю технического состояния трубопроводов тепловых сетей методом акустической томографии».
* СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категории».
* РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите тепловых сетей от наружной коррозии».
* РД 102-008-2002 «Инструкция по диагностике технического состояния трубопроводов бесконтактным магнитометрическим методом».
* ГОСТ 22761-77 «Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия».
* ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
* ГОСТ 32935-2014 «Компенсаторы сильфонные металлические для тепловых сетей. Общие технические условия».
* Техническая документация фирмы TesTex, Inc (США) (Руководство по эксплуатации «Дефектоскоп многоканальный вихретоковый для контроля труб с внешней стороны Prodigy. Руководство по эксплуатации).
* Паспорт «Сканер механических напряжений «Stressvision» Expert версия 2.013. ФЛ 413.175.001.
* Руководство по эксплуатации «Спектрометр оптико-эмиссионный портативный  
  PMI-MASTER».
* Справочное руководство по обучению операторов методике работы с системой Wavemaker G3.

2.3. На каждом участке тепловой сети (с начальной и конечной точками доступа), Исполнитель должен оказать следующий объем услуг:

* + Провести трассировку обследуемого участка для составления схемы участка в плане, с нанесенными на схему начальной и конечной точек участка, протяженности участка, его конфигурации и характерных особенностей (смотровые колодцы, П-образные компенсаторы, неподвижные опоры и т.п.).
  + В местах доступа к подающему и обратному трубопроводу по визуально-измерительному контролю (ВИК), ультразвуковому контролю (УЗК) провести не менее 4 замеров толщины стенки на подающем трубопроводе и не менее 4 замеров толщины стенки на обратном трубопроводе в наиболее коррозионных местах, определяемых при осмотре в точках доступа. Провести фотофиксацию толщинометрии и состояния трубопроводов в точках доступа.
  + Провести запись и обработку акустических сигналов подающего и обратного теплопроводов по методу Акустической томографии (АТ) за исключением трубопроводов в ППУ-изоляции.
  + Провести бесконтактную магнитную диагностику на трубопроводах с диаметром 300 мм и более в непроходных, полупроходных каналах и бесканальной прокладке, с обработкой полученных данных.
  + В точках доступа к подающему и обратному трубопроводу провести не менее 4 замеров твердости металла на подающем трубопроводе и не менее 4 замеров твердости металла на обратном трубопроводе.
  + Провести измерения потенциала труба-земля с целью определения опасного влияния блуждающих токов, оценки и степени коррозионной активности грунта и необходимости установки ЭХЗ, кроме коллекторов и надземной прокладки.
  + Оформить Техническое заключение по результатам комплексного технического диагностирования с определением степени необходимости ремонта участка тепловой сети.
  + При необходимости назначить и провести дополнительный дефектоскопический контроль при необходимости с составлением акта дополнительного дефектоскопического контроля.
  + В случае наличия на участке сильфонного компенсатора провести визуальный осмотр рабочей поверхности с помощью эндоскопа.

2.4. По отдельной заявке Заказчика провести обследование:

- внутренней поверхности низкочастотным электромагнитным сканером (Tes Tex TS/PS или Prodigy),

- на предмет наличия механических повреждений (сканером STRESSVISION или прибором с аналогичными характеристиками),

- с целью определения химического состава материала трубопровода без проведения вырезки (PMI-Master или прибором с аналогичными характеристиками),

- механических свойств и внутренней структуры материала вырезки участка трубопровода в лабораторных условиях. Доставка вырезки с места демонтажа до лаборатории производится силами Исполнителя,

- длинноволновым ультразвуковым методом контроля (Wavemaker),

- рентгенографический контроль;

- исследование плотности грунтов;

- сплошное сканирование толщины стенки трубопроводов.

- на предмет обнаружения мест утечки и повреждения трубопроводов с помощью корреляционных методов.

2.5. В случае необходимости дополнительного контроля, подготовка объектов (шурфы, восстановление изоляции и т. п.) осуществляется Заказчиком.

2.6. Объемы услуг по каждому эксплуатационному Филиалу определяет Заказчик.

2.7 Исполнитель должен иметь производственную базу (офис) в г. Москва.

2.8.Исполнитель должен быть готов организовать диспетчерскую службу для получения заявок от Заказчика круглосуточно.

*Контроль и приемка оказанных услуг*

Учет оказанных услуг ведется по количеству обследованных участков за 1 календарный месяц. За участок принимается отрезок тепловой сети, ограниченный не менее, чем двумя точками доступа. Перечень участков направляется Заказчиком Исполнителю до 25 числа месяца, предшествующего отчетному, в объеме, обозначенном в графике оказания услуг по плановой диагностике тепловых сетей ПАО «МОЭК» (Приложение №2 к Договору), в виде письменного задания по форме указанной в таблице №1:

Таблица №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ Филиала** | **№ предприятия (района)** | **Абонент /источник теплоснабжения** | **Тип сети** | **Адрес уч-ка** | **Атомарный участок т/с\* начальная /конечная камера(точка)** | | **Срок службы** | **Диаметр** | **Длина по каналу (м)** | **Тип изоляции** | **Тип прокладки** | **Инвентарный номер** | **\*Lotus ID ( \*GUID участка)** | **Ответственный исполнитель (сот.телефон)** |
|  |  |  | магистраль |  |  |  |  |  |  | АПБ | непроходной канал |  |  |  |
|  |  |  | Т/В |  |  |  |  |  |  | маты из минваты | полупроходной канал |  |  |  |
|  |  |  | ГВС |  |  |  |  |  |  |  | проходной канал |  |  |  |
|  |  |  | ЦО |  |  |  |  |  |  |  | воздушная прокладка |  |  |  |
|  |  |  | вентиляция |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

После завершения оказания услуг по каждому заданию Исполнитель передает Заказчику результаты комплексной технической диагностики на электронном и бумажном (в 2-х экз.) носителе, в виде Технического заключения (в состав которого должен входить и фотоотчет), собранного по предприятиям эксплуатационных Филиалов ПАО «МОЭК».

Проведенные работы должны быть подтверждены ответственным представителем предприятия эксплуатационного Филиала ПАО «МОЭК» путем визирования Технического заключения подписью и печатью/штампом на титульном листе («Проведение работ подтверждаю»).

Заключения готовятся по форме, установленной для такого рода документов и согласованной с Заказчиком.

Технические заключения по комплексному техническому диагностированию передаются Заказчику по факту оказанных на основании заданий услуг за 1 календарный месяц, до 25 числа текущего месяца.

**3. Адреса объектов:**

В соответствии с адресным перечнем по форме указанной в таблице №1.

**4. Сроки оказания услуг:**

С момента подписания договора по 31 декабря 2017 года. Услуги должны быть оказаны в соответствии с графиком (Приложение № 2 «График оказания услуг» к Договору).

5. **Персонал участника должен знать действующие правила и нормы законодательства Российской Федерации в части на оказание услуг по проведению плановой диагностики тепловых сетей и быть аттестованным в соответствии с квалификацией по следующим правилам:**

5.1. Пожарная безопасность. Общие требования, ПП № 390 от 25.04.2012 (в ред. от 17.02.2014 № 113) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (копии соответствующих удостоверений);

5.2. Охране труда (обучение безопасным приемам и методам выполнения работ).

5.2 Нормы и правила работы в тепловых энергоустановках потребителей (ПТЭ, ПТБ и других НТД)

5.3 Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением

5.4 Правила технической эксплуатации коммуникационных коллекторов

5.5 Визуально-измерительный метод неразрушающего контроля

5.6 Ультразвуковой метод неразрушающего контроля

5.7 Акустическая томография

5.8 Магнитный метод неразрушающего контроля

5.9 Длинноволновый ультразвуковой контроль

5.10 Оптический метод контроля

5.11 Радиационный: рентгенографический

5.12 Вихретоковый

5.13 Электрический

5.14 Акустико-эмиссионный

5.15 Магнитный: магнитной памяти металла

5.16 Механические статические испытания

5.17 Механические динамические испытания

5.18 Методы измерения твердости

5.19 Методы исследования структуры материала

5.20 Методы определения содержания элементов