**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на оказание услуг по проведению диагностики тепловых сетей в ППУ изоляции на объектах ПАО "МОЭК"**

1. **Описание предмета договора**:

Оказание услуг по проведению диагностики тепловых сетей в ППУ изоляции на объектах   
ПАО "МОЭК"

1. **Список необходимых услуг:**

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

* РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю».
* ГОСТ 28702-90 «Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые.

Общие требования».

* СО 153-34.0-20.673-2005 «Методическим рекомендациям по техническому диагностированию трубопроводов тепловых сетей с использованием акустического метода».
* РД 102-008-2002 «Инструкции по диагностированию 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 «Единые системы защиты от коррозии и старения».
* ГОСТ 32935-2014 «Компенсаторы сильфонные металлические для тепловых сетей. Общие технические условия».

2.2. Проведение комплексного технического диагностирования трубопроводов. Место оказания Услуг, количественные характеристики трубопроводов, сроки оказания Услуг и иные сведения указываются в Задании Заказчика. Задание Заказчика после согласования Исполнителем становится обязательным к исполнению последним.

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

• Провести трассировку обследуемого участка. Сопоставить фактическую трассировку с ситуационной схемой участка. Определить протяженность участка (для БМД), его конфигурации, характерные особенности (смотровые колодцы, П-образные компенсаторы, неподвижные опоры и т.п.).

• В местах доступа к подающему и обратному трубопроводу (в случае их наличия) 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 бесконтактную магнитометрическую диагностику (БМД) на трубопроводах с обработкой полученных данных. После проведения БМД выполнить анализ магнитограмм с оценкой напряженно-деформированного состояния (НДС), определить зоны с максимальной деформацией (зоны концентрации напряжений - ЗКН) теплопровода. Выявленные зоны сопоставить со схемой теплопровода.

• 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.

• В случае наличия на участке сильфонного компенсатора провести визуальный осмотр рабочей поверхности с помощью эндоскопа.

• Провести дополнительный дефектоскопический контроль в выявленных критических зонах концентрации напряжений.

• Оформить Техническое заключение по результатам комплексного технического диагностирования с определением степени необходимости ремонта участка тепловой сети.

2.4. В случае необходимости ДДК, подготовка объектов (шурфы, восстановление изоляции и т. п.) осуществляется Заказчиком.

2.5. Объемы услуг по каждому эксплуатационному Филиалу определяет Заказчик.

2.6. 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 диагностике тепловых сетей в ППУ изоляции (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 с перечнем участков на которых выявлены критические аномалии с привязкой к начальной камере передаются Заказчику по факту оказанных на основании заданий услуг за 1 календарный месяц, до 25 числа текущего месяца.

1. **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 Исполнителя должен быть аттестованным в соответствии с квалификацией по следующим правилам**

5.1 Охрана 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 Магнитный метод неразрушающего контроля

5.8 Оптический метод контроля