# PHỤ LỤC I

# HƯỚNG DẪN KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH CẤP NGÀNH CÔNG THƯƠNG (*Ban hành kèm theo Thông tư số /2023/ ngày tháng năm 2023*)

|  |
| --- |
| **Danh mục số liệu hoạt động** **sử dụng cho kiểm kê khí nhà kính cấp ngành Công Thương** |
| ***1. Lượng nhiên liệu*** |
| Dầu thô |
| Khí tự nhiên hóa lỏng |
| Các loại dầu hỏa khác |
| Dầu DO |
| Dầu FO |
| Dầu nhờn |
| Nguyên liệu nhà máy lọc dầu |
| Khí nhà máy lọc dầu |
| Sáp Paraffin |
| Các sản phẩm dầu mỏ khác |
| ***2. Lượng nhiên liệu rắn và khí công nghiệp*** |
| Than Anthracite |
| Than Cốc |
| Than bitum |
| Than bitum khác |
| Than cốc luyện kim |
| Khí than cốc |
| Nhựa than |
| Khí công nghiệp |
| Khí lò luyện than cốc |
| Khí lò cao |
| ***3. Lượng khí tự nhiên*** |
| Khí tự nhiên (khô) |
| Các nhiên liệu rắn khác |
| **4. Các loại nhiên liệu hóa thạch khác** |
| Chất thải đô thị (có nguồn gốc hóa thạch) |
| Chất thải công nghiệp (có nguồn gốc hóa thạch) |
| Dầu thải |
| **5. Lượng than bùn** |
| Than bùn |
| **6. Lượng sinh khối** |
| Gỗ hoặc các phế phẩm từ gỗ |
| Than củi |
| Xăng sinh học |
| Dầu sinh học |
| Nhiên liệu sinh học lỏng khác |
| Khí bãi chôn lấp |
| Khí từ bùn |
| Khí sinh học khác |
| Các nhiên liệu sinh khối khác |
| **7. Lượng nhiên liệu rắn – Khai thác và vận chuyển than – Khai thác dưới lòng đất** |
| Lượng than được sản xuất trong quá trình khai thác |
| Lượng than được sản xuất trong thời kỳ hậu khai thác |
| Lượng CH4 được thu hồi |
| Khoảng thời gian đóng cửa mỏ |
| Số lượng mỏ bỏ hoang |
| **8. Lượng khai khoáng, vật liệu xây dựng và hóa chất** |
| Cacbonat (đá vôi hoặc các muối cacbonat) |
| Amoniac |
| A-xít nitric |
| Các loại a-xít khác |
| Cacbua |
| Titan |
| Rutile tổng hợp |
| Rutile TiO2 |
| Trona |
| Acrylonitrile |
| Các-bon đen |
| Hóa chất huỳnh quang |
| Hợp chất flo |
| Sáp parafin (có hàm lượng carbon) |
| Chất bôi trơn (có hàm lượng carbon) |
| Các nhiên liệu gốc dầu mỏ, hóa thạch khác |
| **9. Lượng kim loại** |
| Thép thô |
| Gang |
| Sắt hoàn nguyên trực tiếp (DRI) |
| Quặng thiêu kết hoặc quặng vê viên |
| Hợp kim sắt (Ferroalloys) |
| Nhôm |
| Magiê |
| Chì |
| Kẽm |
| **10. Các chất khác** |
| SF6 |
| CF4 |
| C2F6 |
| NF3 |
| …. |

# PHỤ LỤC II

# HƯỚNG DẪN KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH CẤP CƠ SỞ THUỘC NGÀNH CÔNG THƯƠNG (Ban hành kèm theo Thông tư số /2023 ngày tháng năm 2023)

|  |  |
| --- | --- |
| Phụ lục II.1 | Phương pháp kiểm kê KNK cấp cơ sở |
| Phụ lục II.2 | Số liệu hoạt động phục vụ kiểm kê KNK cấp cơ sở |

## Phụ lục II.1. Phương pháp kiểm kê KNK cấp cơ sở

**1.1. Phát thải trực tiếp từ hoạt động hoạt động đốt nhiên liệu**

***EF-i = ∑(ADFi x EFF-i GWPi)/1000***

Trong đó:

- EF-i là tổng phát thải KNK tương đương của khí *i* trực tiếp từ hoạt động hoạt động đốt nhiên liệu tại chỗ (tCO2tđ)

*- i* là loại KNK được kiểm kê, bao gồm CO2, CH4, và N2O

- ADFi là lượng tiêu thụ nhiên liệu *i* (TJ)

- EFF-i là hệ số phát thải KNK của khí *i* (kg/TJ), áp dụng theo công bố của Bộ Tài Nguyên và Môi trường

- GWPi là giá trị tiềm năng nóng lên toàn cầu của khí *i*

**1.2. Phát thải KNK từ rò rỉ trong trang thiết bị và quá trình sản xuất kinh doanh**

Có 2 phương pháp tính phát thải KNK trực tiếp từ rỏ rỉ môi chất lạnh, bao gồm các chất HFCs và HCFCs

*1.2.1. Dựa vào lượng chất làm lạnh mua bổ sung hàng năm (khuyến nghị áp dụng)*

***EHFCs = ∑(ADHFCi GWPHFCi)/1000***

Trong đó:

- EHFCs là tổng phát thải KNK của môi chất lạnh trực tiếp từ rò rỉ chất làm lạnh (tCO2tđ)

- ADHFCi là lượng chất làm lạnh mua bổ sung hàng năm *i* (kg)

- GWPHFCi là giá trị tiềm năng nóng lên toàn cầu của chất làm lạnh *i*

*1.2.2. Dựa vào hệ số rò rỉ chất làm lạnh theo tình trạng của thiết bị lạnh đang sử dụng*

***EHFCs = ∑(∑(Qj,i LF­j,i) GWPHFCi)/1000***

Trong đó:

- EHFC là tổng phát thải HFCs trực tiếp từ rò rỉ chất làm lạnh (tCO2tđ)

- Qi,j là lượng môi chất đã nạp ban đầu của thiết bị (kg)

- LFi,j là tỷ lệ rò rỉ hàng năm của chất làm lạnh i được sử dụng trong thiết bị j (%/năm)

- GWPHFCi là giá trị tiềm năng nóng lên toàn cầu của chất làm lạnh i

**1.3. Phát thải gián tiếp từ sử dụng điện năng mua từ bên ngoài**

***EĐ = ADn EFn***

Trong đó:

- EĐ là tổng phát thải CO2 gián tiếp từ hoạt động sử dụng điện năng mua từ nguồn *n* (tCO2tđ)

*- n* là nguồn mua điện của cơ sở, bao gồm: điện lưới, điện tự sản xuất và điện mua trực tiếp

- ADn là tổng lượng điện năng tiêu thụ mua từ nguồn *n* (MWh)

- EFn là hệ số phát thải CO2 từ nguồn *n* (tCO2tđ/MWh) do đơn vị bán điện cung cấp với tài liệu minh chứng. Trường hợp điện mua từ lưới điện, EFn là hệ số phát thải của lưới điện quốc gia do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố.

**1.4. Phát thải gián tiếp do mua, khai thác và sử dụng nhiệt/hơi từ bên ngoài**

Phát thải gián tiếp từ nhiệt/hơi được mua bên ngoài để phục vụ cho quá trình tiêu thụ cho các thiết bị do công ty sở hữu hoặc kiểm soát.

***EH,p = ADH,p EFH,p***

Trong đó:

- EH,p là tổng phát thải CO2 gián tiếp từ hoạt động mua hơi/nhiệt từ bên ngoài ở áp suất *p* (tCO2tđ)

- ADH,p là tổng lượng hơi/nhiệt mua từ bên ngoài ở áp suất p (tấn)

- EFH,p là hệ số phát thải CO2 của hơi nước ở áp suất *p* (tCO2tđ/tấn)

Hệ số EFH,p phải được lấy trực tiếp từ nhà cung cấp hơi. Nếu không có hệ số này, có thể tính toán dựa theo công thức sau.

***EFH,p = EFnhiên liệu /10^6***

Trong đó:

- EFH,p là hệ số phát thải CO2 của hơi nước ở áp suất p (tCO2tđ/Tấn)

- EnthalpyH,p là entanpi của hơi ở áp suất *p* (kJ/kg)

- ɳlò là hiệu suất của nồi hơi (%)

- EFnhiên liệu  là hệ số phát thải mặc định của một KNK theo loại nhiên liệu (kg/TJ)

**1.5. Phát thải khí nhà kính trực tiếp do phát tán trong quá trình khai thác khoáng sản**

*1.5.1. Phát thải CH4 từ hoạt động khai thác dưới lòng đất*

***EPT-DLĐ-CH4= ∑(PQT******EFCH4******CFCH4)***

Trong đó:

- EPT-DLĐ-CH4 là tổng phát thải CH4 do phán tán trong quá trình khai thác dưới lòng đất (tấn)

- PQT là lượng than được sản xuất (tấn)

- EFCH4 là hệ số phát thải CH4 (m3/tấn)

- CFCH4 là hệ số chuyển đổi CH4 (Gg CH4/m3)

*1.5.2. Phát thải CO2 từ quá trình đốt CH4*

***EPT-KC-CO2= ABCH4*** *C****FCH4******CECO2******MFCO2***

Trong đó:

- EPT-KC-CO2 là tổng phát thải CO2 do không cháy hết từ quá trình đốt CH4 (tấn)

- ABCH4 là lượng khí CH4 được đốt (m3)

- CFCH4 là hệ số chuyển đổi CH4 (Gg CH4/m3)

- CECO2 là hiệu suất đốt

- MFCO2 là hệ số khối lượng Stoichio của CO2

*1.5.3. Phát thải CH4 không cháy hết từ quá trình đốt CH4*

***EPT-KC-CH4= ABCH4*** *C****FCH4******CECH4******MFCH4***

Trong đó:

- EPT-KC-CH4 là tổng phát thải CH4 do không cháy hết từ quá trình đốt CH4 (tấn)

- ABCH4 là lượng khí CH4 được đốt (m3)

- CFCH4 là hệ số chuyển đổi CH4 (Gg CH4/m3)

- CECH4 là hiệu suất đốt: CECH4=(1-CECO2)

- MFCH4 là hệ số khối lượng Stoichio của CH4

*1.5.4. Phát thải CH4 từ hoạt động khai thác trên mặt đất*

***EPT-TMĐ-CH4= ∑(PQT******EFCH4******CFCH4)***

Trong đó:

- EPT-TMĐ-CH4 là tổng phát thải CH4 do phán tán trong quá trình khai thác trên mặt đất

- PQT là lượng than được sản xuất (Tấn)

- EFCH4 là hệ số phát thải CH4 (m3/tấn)

- CFCH4 là hệ số chuyển đổi CH4 (Gg CH4/m3)

## Phụ lục II.2. Số liệu hoạt động phục vụ kiểm kê KNK cấp cơ sở

**2.1 Số liệu hoạt động cho quá trình đốt nhiên liệu**

*2.1.1. Nhiên liệu sử dụng trong quá trình đốt theo điểm cố định*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại nhiên liệu tiêu thụ** | **Lượng nhiên liệu tiêu thụ** | **Đơn vị nhiên liệu tiêu thụ (lít/tấn/m3,BTU….)** | **Hệ số nhiệt trị (TJ/đơn vị nhiên liệu tiêu thụ)** | **Tổng tiêu thụ (TJ)** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

*2.1.2. Nhiên liệu sử dụng trong quá trình đốt nhiêu liệu theo điểm di động*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại phương tiện (ô tô hoặc xe máy)** | **Tham chiếu của phương tiện (nhãn hiệu, kiểu xe, biển số hoặc tham chiếu khác)** | **Loại nhiên liệu (xăng hoặc dầu diesel)** | **Tiêu thụ (tính bằng lít)** | **Quãng đường di chuyển trong năm (km)** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

**2.2. Số liệu về sử dụng môi chất lạnh**

*2.2.1 Lượng môi chất lạnh nạp hàng năm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại môi chất lạnh** | **Lượng môi chất nạp (kg)** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |

*2.2.2 Thông tin về các thiết bị lạnh sử dụng (để ước tính lượng môi chất lạnh rò rỉ)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông tin máy lạnh (Nhãn hiệu và kiểu máy)** | **Vị trí lắp đặt** | **Ngày bắt đầu sử dụng (lắp đặt)** | **Môi chất lạnh được sử dụng (Ví dụ: R22, R410a, R134a,…)** | **Công suất lạnh (BTU/**  **giờ)** | **Khối lượng môi chất lạnh khi nạp đầy**  **(kg)** | **Lượng nạp gần nhất**  **(kg)** | **Thời gian nạp gần nhất** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**2.3. Số liệu hoạt động trong khai thác, sản xuất, chế biến khoáng sản**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủng loại khoáng sản** | **Sản lượng khai thác (tấn hoặc m3)** | **Tên, vị trí khai thác, đặc điểm công nghệ khai thác** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

**2.4. Số liệu hoạt động về sử dụng điện, hơi nóng và lạnh**

*2.4.1. Số liệu sử dụng điện*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Lượng điện tiêu thụ (MWh)** | **Nguồn sử dụng**  **(Điện lưới hoặc tự sản xuất hoặc mua trực tiếp)** | **Ghi chú** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

*2.4.2. Số liệu về sử dụng hơi*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Áp suất hơi nước (P)** | **Nhiệt độ hơi nước (oC)** | **Khối lượng hơi (Tấn/giờ)** | **Entanpi của hơi nước (kJ/kg)** | **Tỷ lệ các loại nhiên liệu của lò hơi** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

# PHỤ LỤC III

# HƯỚNG DẪN ĐO ĐẠC, BÁO CÁO, THẨM ĐỊNH MỨC GIẢM NHẸ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH NGÀNH CÔNG THƯƠNG *(Ban hành kèm theo Thông tư số /2023 ngày tháng năm 2023)*

|  |  |
| --- | --- |
| Phụ lục III.1 | Xác định phát thải đường cơ sở cho lĩnh vực và tiểu lĩnh vực |
| Phụ lục III.2 | Phương án giám sát phát thải khí nhà kính của cơ sở |
| Phụ lục III.3 | Thẩm định kết quả giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở |

## Phụ lục III.1. Xác định phát thải đường cơ sở cho lĩnh vực và tiểu lĩnh vực

***1.1. Nguyên tắc chung***

- Phát thải đường cơ sở cho lĩnh vực được tính bằng tổng phát thải đường cơ sở cho các tiểu lĩnh vực thuộc lĩnh vực đó.

- Đường phát thải cơ sở cho các tiểu lĩnh vực được thực hiện theo hướng dẫn tại mục 1.2 của Phụ lục này.

- Năm cơ sở được tham chiếu theo Báo cáo Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC) của Việt Nam

***1.2. Quy trình xác định phát thải đường cơ sở cho tiểu lĩnh vực***

- Bước 1: Xác định lĩnh vực/tiểu lĩnh vực và năm cơ sở;

- Bước 2: Chọn mô hình, phương pháp tính toán xây dựng đường phát thải cơ sở;

- Bước 3: Chọn khung thời gian cho dự báo phát thải;

- Bước 4: Xác định các yếu tố về kinh tế, xã hội và công nghệ ảnh hưởng đến thay đổi của xu hướng phát thải trong tương lai;

- Bước 5: Xác định các biện pháp giảm phát thải đến năm cơ sở, bao gồm trong tính toán phát thải đường cơ sở của tiểu lĩnh vực;

- Bước 6: Ước tính đường phát thải cơ sở theo mô hình, phương pháp tính toán đã lựa chọn;

- Bước 7: Thực hiện đánh giá không chắc chắn và phân tích độ nhạy;

- Bước 8: Xây dựng các kịch bản đường cơ sở khác nhau dựa trên các giả định khác nhau về các yếu tố kinh tế, xã hội và công nghệ như GDP, giá năng lượng, dân số, thay đổi công nghệ,…

- Bước 9: Tính toán cường độ phát thải năm cơ sở và xu hướng thay đổi của các năm kế tiếp trong kỳ dự báo nếu cần thiết.

## Phụ lục III.2 Phương án giám sát phát thải khí nhà kính của cơ sở

**2.1. Thông tin chung**

*2.1.1. Thông tin về lịch sử thay đổi cập nhật phương án giám sát*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | | **Ngày cập nhật** | | **Tình trạng phê duyệt** | | | | **Mô tả ngắn gọn về nội dung hay đổi** | | | | | |  |
| 1 | |  | |  | | | |  | | | | | |  |
| 2 | |  | |  | | | |  | | | | | |  |
| 3 | |  | |  | | | |  | | | | | |  |
| *2.1.2. Thông tin chung của cơ sở* | | | | | | | | | | | |
| (i) | Tên đơn vị chủ quản: | | | |  | | | | | | |
|  |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |
| (ii) | Mã định danh duy nhất của cơ sở: | | | |  | | | | | | |
| (iii) | Tên cơ sở: | | | |  | | | | | | |
| (iv) | Địa chỉ cơ sở: | | | |  | | | | | | |
|  |
| (v) | Thành phố: | | | |  | | | | | | |
| (vi) | Tỉnh: | | | |  | | | | | | |
|  |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |
| *2.1.3. Thông tin người lập báo cáo* | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | |  |  |  |
| (i) | Họ và tên | | | |  | | | | | | |  |
| (ii) | Chức vụ: | | | |  | | | | | | |  |
| (iii) | Số điện thoại: | | | |  | | | | | | |  |
| (iv) | Địa chỉ email: | | | |  | | | | | | |  |

***2.2. Nội dung cụ thể***

*2.2.1. Mô tả vi trí, phạm vi hoạt động của Cơ sở*

- Thông tin về đặc điểm, vị trí địa lý;

- Tóm tắt phạm vi, vị trí các nguồn phát thải lớn tại cơ sở và các bộ phận kỹ thuật, quản lý các hoạt động có liên quan;

- Xác định các nguồn phát thải khó kiểm soát trong phạm vi của cơ sở.

- Thiết lập và mô tả sơ dòng nguyên nhiên vật liệu liên quan đến phát thải khí nhà kính của cơ sở

*2.2.2. Các dữ liệu cần thu thập*

- Danh sách các hoạt động liên quan đến phát thải khí nhà kính

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ký hiệu hoạt động phát thải \*** | **Hoạt động\*\*** | **Tổng số** | **Đơn vị tính** | **Loại KNK phát thải (CO2, CH4, N2O,…)** |
| A1 |  |  |  |  |
| A2 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

Ghi chú:

\* Ký hiệu hoạt động phát thải do đơn vị tự xác định, thông thường đặt từ A1,2,3…

\*\* Miêu tả tên của hoạt động như đốt nhiên liệu, rò rỉ môi chất lạnh, tiêu thụ năng lượng như điện, hơi nóng, lạnh,…

- Các nguồn phát thải của cơ sở:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu nguồn phát thải\*** | **Nguồn phát thải (tên và mô tả)** | **Thuộc hoạt động (A1,2,…)** |
| S1 |  |  |
| S2 |  |  |
| ….. |  |  |

Ghi chú:

\* Ký hiệu nguồn phát thải do đơn vị tự xác định, thông thường đặt từ S1,2,3…

- Thông tin về vị trí điểm phát thải của cơ sở:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ký hiệu điểm phát thải\*** | **Mô tả**  **vị trí**  **phát thải** | **Thuộc hoạt động (A1,…)** | **Thuộc nguồn thải (S1,2,..)** | **Loại KNK phát thải (CO2, CH4, N2O,…)** |
| EP1 |  |  |  |  |
| EP2 |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |

Ghi chú:

\* Ký hiệu điểm phát thải do đơn vị tự xác định, thông thường đặt từ EP1,2,3…

**-** Thông tin về nhiên liệu, nguyên liệu và sản phẩm cần được giám sát ở Cơ sở:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ký hiệu loại nhiên liệu (F1,2…)\*** | **Tên nguyên nhiên vật liệu** | **Ước tính phát thải khí nhà kính (tấn CO2td /năm)** | **Thuộc hoạt động (Ví dụ: A1,2..)** | **Thuộc nguồn thải (Ví dụ: S2…)** | **Thuộc điểm phát thải (Ví dụ: EP2…)** |
| F1 |  |  |  |  |  |
| F2 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |

Ghi chú:

\* Ký hiệu nhiên liệu do đơn vị tự xác định, thông thường đặt từ F1,2,3…

*2.2.3. Mô tả phương pháp đo đạc, giám sát mức phát thải của cơ sở*

- Mô tả ngắn ngọn về phương pháp, công thức tính toán phát thải khí nhà kính, bậc kiểm kê đã áp dụng trong báo cáo kiểm kê KNK

- Trong trường hợp có nhiều thông tin cần mô tả, cơ sở có thể kèm theo tài liệu hay bảng biểu dạng đính kèm.

*2.2.4. Thông tin về danh mục các trang thiết bị, dụng cụ đo lường có liên quan*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí lắp đặt** | **Ký hiệu thiết bị đo lường** | **Ký hiệu về loại nhiên liệu** | **Nguồn phát thải** | **Loại thiết bị đo lường** | **Bộ phận quản lý (bảo trì, khai thác…)** | **Phạm vi đo lường** | | | **Phạm vi sử dụng điển hình** | | | **Mức độ không chắc chắn** | |
|  |  |  | Đơn vị đo lường | thấp nhất | cao nhất | thấp nhất | cao nhất |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |

- Khi các hệ số tính toán được xác định bằng phân tích, tổ chức thực hiện báo cáo KNK phải chuẩn bị kế hoạch lấy mẫu cho từng nhiên hoặc vật liệu. Kế hoạch lấy mẫu phải được thể hiện ở dạng văn bản, chứa thông tin về phương pháp luận để lấy và chuẩn bị mẫu, bao gồm thông tin, địa điểm, tần suất, số lượng và phương pháp luận để lưu trữ và vận chuyển mẫu.

- Tổ chức thực hiện báo cáo KNK phải đảm bảo rằng các mẫu lấy ra là đại diện cho lô hoặc khoảng thời gian giao hàng liên quan và không có sai lệch. Các yếu tố liên quan đến kế hoạch lấy mẫu phải được thỏa thuận với phòng thí nghiệm thực hiện phân tích đối với nhiên liệu hoặc vật liệu tương ứng và bằng chứng về thỏa thuận đó cần được đưa vào kế hoạch.

- Kế hoạch lấy mẫu phải được cập nhật khi cần thiết để phản ánh tính phức tạp của nhiên liệu hoặc vật liệu.

***2.3. Thiết lập hồ sơ kiểm soát nội bộ và triển khai thực hiện***

*2.3.1. Hồ sơ phân công trách nhiệm*

- Quyết định phân công người chịu trách nhiệm giám sát và báo cáo phát thải

- Quy trình, thủ tục mô hình quản lý việc phân công trách nhiệm giám sát và báo cáo tại cơ sở

- Quy trình thủ tục đánh giá thường xuyên phương án giám sát để liên tục cải thiện chất lượng giám sát

- Mô tả các thủ tục quản lý việc lưu giữ hồ sơ và tài liệu.

*2.3.2. Hồ sơ quản lý cơ sở dữ liệu*

- Số liệu về quản lý, sử dụng các loại số liệu, dữ liệu liên quan đến quá trình đo đạc, tính toán kết quả giảm phát thải khí nhà kính;

- Sơ đồ mô tả luồng dữ liệu liên quan đến các hoạt động phát thải khí nhà kính trực tiếp và gián tiếp

- Quy trình thủ tục đánh giá rủi ro trong luồng dữ liệu

- Quy trình thủ tục và hồ sơ đảm bảo chất lượng của các thiết bị đo lường liên quan

- Quy trình thủ tục đảm bảo chất lượng hệ thống công nghệ thông tin liên quan đến quản lý dữ liệu và trang thiết bị

*2.3.3. Hồ sơ đảm bảo chất lưọng của số liệu*

- Quy trình, thủ tục đánh giá nội bộ thường xuyên hiện trạng số liệu

- Phương án khắc phục đối với các sự cố, rủi ro đối với việc tuân thủ phương án giám sát và phương án xử lý sự cố về mất hoặc sai dữ liệu.

## Phụ lục III.3 Quy trình kỹ thuật thẩm định kết quả giảm nhẹ phát thải KNK cấp cơ sở

**3.1. Giai đoạn chuẩn bị trước khi thực hiện hoạt động thẩm định**

Trước khi chính thức tiến hành các hoạt động thẩm định, tổ chức hoặc chuyên gia thẩm định phải có hiểu biết cần thiết về Cơ sở phát thải khí nhà kính trên cơ sở tiến hành các hoạt động sau:

- Đánh giá rủi ro liên quan để thực hiện việc thẩm định báo cáo phát thải KNK theo quy định tại Thông tư này

- Xác định nhu cầu về số lượng, chất lượng đội ngũ thẩm định viên và các nhu cầu mời chuyên gia ngàn tham gia hoạt động thẩm định

- Xác định thời gian hoàn thành hoạt động thẩm định theo quy mô, độ phức tạp và khối lương công việc tại mỗi cơ sở cần thẩm định;

- Nếu trong quá trình thẩm định, đơn vị thẩm định, thẩm định việc có thể yêu cầu gia hạn thời gian thẩm định trong trường hợp sau:

+ Số liệu hoạt động lớn hơn so với dự kiến ban đầu;

+ Phát hiện các sai sót về số liệu như thiếu dữ liệu hoặc lỗi truy xuất tập dữ liệu và cần phải thực hiện khả sát bổ sung

- Thẩm định viên phải lưu giữ đầy đủ hồ sơ, biên bản, tài liệu về các nội dung và nguyên nhân của việc phát sinh thêm thời gian thẩm định.

**3.2. Danh mục hồ sơ, tài liệu phục vụ hoạt động thẩm định**

- Kế hoạch giảm phát thải khí nhà kính và phương án giám sát phiên bản mới nhất của Cơ sở và các phiên bản sửa đổi bổ sung trong kỳ báo cáo (nếu có);

- Báo cáo kết quả giảm phát thải và báo cáo kiểm kê khí nhà kính của Cơ sở phiên bản chính thức đã được phê duyệt trong kỳ báo cáo;

- Báo cáo thẩm định kết quả kiểm kê khí nhà kính và báo cáo thẩm định kết quả khí nhà kính trong kỳ báo cáo trước đó.

**3.3. Các bước thực hiện quy trình thẩm định báo cáo kết quả giảm phát thải khí nhà kính của Cơ sở**

*3.3.1. Phân tích chiến lược*

- Phân tích bản chất, quy mô và mực độ phức tạp đối với hoạt động thẩm định tại Cơ sở;

- Rà soát các tài liệu có liên quan tại mục 2, trong đó cần tập trung đánh giá khả năng thực hiện:

+ Các hoạt động thẩm định tại Cơ sở;

+ Quy mô, mức độ phức tạp của các nguồn phát thải, các trang thiết bị dây chuyên công nghệ liên quan đến quá trình phát thải khí nhà kính, các dữ liệu, giả định, hệ số áp dụng trong báo cáo có liên quan.

- Kiểm tra xác thực phiên bản mới nhất của Kế hoạch giảm phát thải khí nhà kính và phương án giám sát phiên bản mới nhất của Cơ sở.

*3.3.2 Phân tích rủi ro*

- Thẩm định viên phải tiến hành phân tích, đánh giá rủi ro và đề xuất biện pháp kiểm soát và giảm thiểu

- Phân tích rủi ro cần đánh giá thông qua kết quả báo cáo phân tích chiến lược tại mục 3.3.1

*3.3.3 Xây dựng Kế hoạch thẩm định*

Đơn vị thẩm định, thẩm định viên phải xây dựng kế hoạch thẩm định đối với Cơ sở, nội dung Kế hoạch thẩm định gồm các nội dung chính sau:

- Phạm vi, thời gian và phương thức tiến hành các hoạt động thẩm định;

- Phạm vi và phương pháp thử nghiệm đối với các hoạt động, quy trình kiểm soát phát thải khí nhà kính của Cơ sở;

- Phạm vi, phương pháp lấy mẫu, lựa chọn mẫu và phương pháp phân tích, đánh giá;

- Phương án, giải pháp giảm thiểu rủi ro trong quá trình thẩm định.

*3.3.4 Hoạt động thẩm định*

*a. Thẩm định sự tuân thủ các quy định có liên quan trong Thông tư này gồm Kế hoạch giảm phát thải khí nhà kính và phương án giám sát của Cơ sở, trong đó tập trung vào các nội dung sau*

- Quy trình phân tích, xác thực số liệu và phương pháp giám sát các nguồn phát thải;

- Kiểm tra dòng thông tin, số liệu và hệ thống quản lý luồng dữ liệu và các mối quan hệ tương tác trong hệ thống;

- Kiểm tra các hoạt động kiểm soát rủi ro đối với dòng số liệu của Cơ sở do thẩm định viên chỉ ra trong kỳ báo cáo trước đó;

- Kiểm tra các quy trình, thủ tục trong phương án giám sát của Cơ sở có khả năng giảm thiểu các rủi ro và khả năng cải thiện phương án giám sát;

- Trường hợp phát hiện các sai sót ở các bước kiểm tra nêu trên làm ảnh hưởng đến kết quả thẩm định, thẩm định viên có thể đề xuất điều chỉnh quy trình kiểm soát các nguồn phát thải của Cơ sở hoặc đề nghị lấy mẫu kiểm nghiệm bổ sung.

*b. Phân tích, đánh giá số liệu*

- Đánh giá sự dao động và xu thế của số liệu theo thời gian hoặc so sánh với các nội dung tương tự

- Đánh giá nhanh các số liệu dị biệt, rủi ro sai số hệ thống, số liệu bị thiếu khuyết;

- Đánh giá khả năng giảm nhẹ các rủi ro đã được báo cáo thẩm định trước đó chỉ ra;

- Đánh giá độ tin cậy của dữ liệu;

- Trường hợp phát hiện các sai sót trong quá trình phân tích đánh giá số liệu ở bước trên, thẩm định viên yêu cầu Cơ sở giải thích và cung cấp các bằng chứng có liên quan.

*c. Thẩm định dữ liệu*

- Độ tin cậy và độ chính xác của dữ liệu bằng cách kiểm tra trở lại số liệu chính từ đầu vào;

- Kiểm tra ranh giới của Cơ sở và sự hoàn chỉnh của các nguồn số liệu và các nguồn phát thải;

- Tính nhất quán của dữ liệu với báo cáo nguồn số liệu chính.

*d. Thẩm định việc tuân thủ, áp dụng các biện pháp trong phương án giám sát của Cơ sở*

- Thẩm định việc áp dụng và thực hiện biện pháp giám sát nguồn thải và kế hoạch lấy mẫu, phân tích và kiểm chứng (nếu có);

- Thẩm định các điều chỉnh, bổ sung trong quá trình thực hiện Phương án giám sát của Cơ sở và các lý do cho sự điều chỉnh;

- Đối với các trường hợp Cơ sở thực hiện không đúng với nội dung của Phương án giám sát, nội dung thẩm định cần xác định:

+ Lý do kỹ thuật làm sai lệch so với phương án giám sát và đánh giá sự phù hợp của sai lệch này;

+ Sự phù hợp của phương án giám sát mà Cơ sở đang áp dụng để thay thế;

+ Các biện pháp khắc phục sự cố trong quá trình thực hiện Phương án giám sát và kết quả thực hiện;

- Thẩm định tiêu chuẩn các phòng thử nghiệm, phân tích mẫu theo mô tả của phương án giám sát và phương pháp kiểm kê của Cơ sở đã thực hiện.

*e. Thẩm định phương pháp xử lý số liệu bị thiếu*

- Đối với trường hợp xử lý thiếu số liệu trong quá trình tính toán phát thải của Cơ sở, nội dung thẩm định gồm:

+ Sự phù hợp với điều kiện và thời gian cụ thể của số liệu bị thiếu;

+ Phương pháp xử lý phù hợp;

+ Số liệu bị thiếu không được xem nhẹ và không ảnh hưởng, thay đổi lớn kết quả tính toán phát thải;

- Đối với trường hợp Cơ sở vận dụng các phương pháp chưa được quy định, thẩm định viên yêu cầu Cơ sở đưa ra các bằng chứng về hồ sơ, quy trình kỹ thuật đã sửa đổi trong Phương án giám sát. Trường hợp Cơ cở không tuân thủ việc kê khai, nội dung này phải được đưa vào báo cáo thẩm định.

*f. Lấy mẫu*

- Việc tiến hành lấy mẫu phân tích kiểm chứng số liệu thực hiện khi trong báo cáo phân tích rủi ro chỉ ra sự cần thiết phải tiến hành lấy mẫu;

- Trong trường hợp phát hiện sự không phù hợp và sai sót trong thủ tục lấy mẫu của Cơ sở, thẩm định viên cần chỉ ra sự phù hợp của hoat động lấy mẫu và các khuyến nghị về việc lấy mẫu bổ sung hoặc chỉnh sửa lại số liệu báo cáo nếu cần thiết.

*g. Kiểm tra thực địa*

- Hoạt động kiểm tra thực địa tập trung đánh giá tình trạng hoạt động của hệ thống thiết bị đo lường, hệ thống giám sát và đánh giá nhanh ranh giới hoạt động của Cơ sở.

- Việc kiểm tra thực địa bổ sung đến các địa điểm khác trong phạm vi của Cơ sở trong trường hợp phân tích rủi ro chỉ ra sự cần thiết phải thực hiện điều này.

- Việc bỏ qua hoạt động kiểm tra thực địa trong trường hợp:

+ Thẩm định viên hiểu rõ về cơ sở và các quy trình giám sát phát thải tại Cơ sở;

+ Kết quả đánh giá rủi ro cho kết quả các số liệu, hiện trạng trang thiết bị có thể truy cập từ xa

- Hoạt động kiểm tra thực địa phải thực hiện bắt buộc trong trường hợp:

+ Thẩm định lần đầu đối với Cơ sở;

+ 04 năm liên tục không tiến hành kiểm tra thực địa.

*h. Xử lý các phát hiện trong quá trình thẩm định*

- Mọi phát hiện sai sót trong quá trình thẩm định phải được thông báo và yêu cầu Cơ sở khắc phục;

- Thẩm định viên phải thực hiện ghi chép, lưu giữ các bằng chứng thể hiện việc khắc phục, sửa chữa hoặc không thực hiện theo các khuyến nghị của thẩm định viên.

- Trường hợp không khắc phục sửa chữa sai sót hoặc không tuân thủ khuyến cáo trong quá trình thẩm định, thẩm định viên cần yêu cầu Cơ sở giải thích lý do và đánh giá sự tác động của việc không tuân thủ đến sai sót trọng yếu.

*i. Đánh giá mức trọng yếu*

- Các sai sót dẫn đến thay đổi 5% tổng phát thải của Cơ sở được xem là mức trọng yếu;

- Thẩm định viên có thể coi sai sót là trọng yếu trong trường hợp tập hợp các sai sót riêng lẻ dưới mức trọng yếu.

*k. Xử lý kết quả thẩm định*

Khi hoàn thành kế hoạch thẩm định, thẩm định viên phải thực hiện:

- Kiểm tra dữ liệu cuối cùng trong báo cáo khí thải định kỳ của Cơ sở, bao gồm cả dữ liệu đã được sửa đổi dựa trên thông tin thu được trong quá trình thẩm định;

- Rà soát các giải trình của Cơ sở về bất kỳ sự khác biệt nào giữa dữ liệu cuối cùng và dữ liệu đã cung cấp trước đó;

- Rà soát kết quả đánh giá đối với sự tuân thủ Phương án giám sát;

- Đảm bảo đã thu thập đủ bằng chứng để có thể đưa ra kết quả ​​thẩm định với về các phát hiện trong quá trình thẩm định không dẫn đến sai sót trọng yếu;

- Đảm bảo quá trình thẩm định được ghi chép đầy đủ trong tài liệu thẩm định nội bộ và có thể đưa ra đánh giá cuối cùng trong báo cáo thẩm định.

*m. Tài liệu thẩm định nội bộ*

- Thẩm định viên phải lập hồ sơ tài liệu thẩm định nội bộ gồm:

+ Kế hoạch và báo cáo phân tích chiến lược, phân tích rủi ro và báo cáo thẩm định;

+ Kết quả các hoạt động thẩm định đã thực hiện;

+ Tập hợp đầy đủ tài liệu, thông tin, bằng chứng đối với các ý kiến thẩm định;

+ Kết quả rà soát, đánh giá độc lập

- Hồ sơ tài liệu thẩm đinh nội bộ phải lưu giữ và báo cáo các cơ quan quản lý nhà nước khi được yêu cầu.

*n. Rà soát độc lập*

- Thẩm định viên phải gửi tài liệu thẩm định nội bộ và báo cáo thẩm định cho người rà soát độc lập trước khi phát hành báo cáo thẩm định cho Cơ sở;

- Người rà soát độc lập sẽ tiến hành rà soát, đánh giá:

+ Sự tuân thủ của thẩm định viên theo quy định tại Thông tư này;

+ Sự đầy đủ, tin cậy của tài liệu, bằng chứng đi kèm với báo cáo kết quả thẩm định.

- Người rà soát độc lập phải đảm bảo không tham gia bất kỳ hoạt động nào trong quá trình thẩm định;

- Trường hợp phát hiện sai sót và được sửa chữa cập nhật báo cáo thẩm định, người rà soát độc lập phải đánh giá kết quả sửa chữa và các bằng chứng liên quan đến những thay đổi này.

*o. Báo cáo thẩm định*

- Báo cáo thẩm định phải xem xét các nội dung sau:

+ Xác nhận đạt hay không đạt yêu cầu đối với báo cáo phát thải của Cơ sở;

+ Báo cáo phát thải của Cơ sở có chứa các sai sót trọng yếu chưa được khắc phục trước khi phát hành báo cáo thẩm định;

+ Các hạn chế tiếp cận thông tin tài liệu của Cơ sở làm ảnh hưởng đến kết luận của thẩm định viên đối với các sai sót trọng yếu;

- Báo cáo phát thải của Cơ sở được đánh giá đạt yêu cầu khi báo cáo thẩm định không chỉ ra các sai sót trọng yếu;

- Đối với các nội dung sai sót, thẩm định viên phải thể hiện đầy đủ chi tiết trong báo cáo thẩm định, trong đó phải chỉ ra:

+ Quy mô và bản chất của các sai sót, không phù hợp hoặc không tuân thủ;

+ Nguyên nhân kết luận các sai sót dẫn đến kết quả trọng yếu;

+ Các nội dung vi phạm của Cơ sở đối với các quy định của Thông tư này.