

Trong đó:

E_{NL}	: Phát thải từ đốt nhiên liệu, tấn CO_{2td}
I	: Loại khí nhà kính được kiểm kê (khí CO_2 , CH_4 , N_2O)
J	: Loại nhiên liệu sử dụng
Q_j	: Khối lượng nhiên liệu j tiêu thụ, tấn hoặc nghìn lít
NCV_j	: Giá trị nhiệt trị ròng của nhiên liệu j , TJ/ngày hoặc TJ/triệu lít
EF_{ij}	: Hệ số phát thải khí nhà kính i của nhiên liệu j , kg/TJ
GWP_i	: Hệ số làm nóng lên toàn cầu của khí nhà kính i

Thu thập số liệu và lựa chọn hệ số:

1. Thu thập số liệu khối lượng nhiên liệu Q_j cấp lĩnh vực theo hướng dẫn và biểu mẫu XD01 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.
2. Thu thập số liệu khối lượng nhiên liệu Q_j cấp cơ sở theo hướng dẫn và biểu mẫu số CS01 (cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng) và biểu mẫu CS02 (tòa nhà) Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này.
3. Tra cứu và lựa chọn nhiệt trị nhiên liệu NCV_j theo quy định tại khoản 1 Điều 10 (đối với cấp lĩnh vực), khoản 1 Điều 20 (đối với cấp cơ sở) và mục 5.2 Phụ lục V ban hành kèm theo Thông tư này.
4. Tra cứu và lựa chọn hệ số phát thải EF_{ij} theo quy định tại khoản 2 Điều 10 (đối với cấp lĩnh vực), khoản 2 Điều 20 (đối với cấp cơ sở) và Phụ lục VI ban hành kèm theo Thông tư này.
5. Tra cứu và lựa chọn hệ số làm nóng lên toàn cầu GWP_i theo quy định tại khoản 3 Điều 10, khoản 3 Điều 20 và Phụ lục VII ban hành kèm theo Thông tư này.

1.3. Công thức tính phát thải khí nhà kính từ sử dụng điện mua vào có nguồn gốc hoá thạch

$$E_{DL} = (Q_{MV} - Q_{BR}) \times EF_{DL} \times 10^{-3}$$

Trong đó:

E_{DL}	: Phát thải từ sử dụng điện lưới, tấn CO_2
Q_{MV}	: Lượng điện lưới, điện mua vào có nguồn gốc hoá thạch, kWh
Q_{BR}	: Lượng điện bán ra, kWh
EF_{DL}	: Hệ số phát thải điện quốc gia, tấn CO_2 /MWh

Thu thập số liệu và lựa chọn hệ số:

1. Thu thập số liệu lượng điện mua vào, bán ra Q_{MV} , Q_{BR} cấp ngành theo hướng dẫn và biểu mẫu XD01 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.
2. Thu thập số liệu lượng điện mua vào, bán ra Q_{MV} , Q_{BR} cấp cơ sở theo hướng dẫn và biểu mẫu CS01 (cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng) và biểu mẫu CS02 (tòa nhà) Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này.
3. Tra cứu và áp dụng hệ số phát thải $KNK_{EF_{DL}}$ theo quy định tại khoản 4 Điều 10 của Thông tư này (đối với cấp lĩnh vực), khoản 4 Điều 20 của Thông tư này (đối với cấp cơ sở) và mục 6.3 Phụ lục VI ban hành kèm theo Thông tư này.

1.4. Công thức tính phát thải khí nhà kính từ quá trình nung clanhke

1.4.1. Cấp lĩnh vực:

$$E_{NG.CLK} = [(Q_{XM.SX} \times C_{CLK}) - Q_{CLK.NK} + Q_{CLK.XK}] \times 0,525 - E_R$$

Trong đó:

$E_{NG.CLK}$	: Phát thải từ nung nguyên liệu sản xuất clanhke, tấn CO_2
$Q_{XM.SX}$	: Sản lượng xi măng được sản xuất, tấn
C_{CLK}	: Tỷ lệ clanhke trong xi măng, %
$Q_{CLK.NK}$	: Lượng clanhke nhập khẩu, tấn
$Q_{CLK.XK}$	: Lượng clanhke xuất khẩu, tấn
0,525	: Hệ số phát thải của phối liệu sản xuất clanhke, tấn CO_2 /tấn clanhke
E_R	: Phát thải cacbon dioxit được thu hồi và lưu trữ, tấn CO_2

Thu thập số liệu:

Thu thập số liệu sản lượng xi măng được sản xuất $Q_{XM.SX}$, tỷ lệ clanhke trong xi măng C_{CLK} , lượng clanhke nhập khẩu và xuất khẩu $Q_{CLK.NK}$, $Q_{CLK.XK}$ từ số liệu thống kê, khảo sát theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 3.1 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.

1.4.2. Cấp cơ sở:

$$E_{NG.CLK} = E_{DV} + E_{SE}$$

$$E_{DV} = Q_{DVX} \frac{C_{DV.CaO} \times 0,785 + C_{DV.MgO} \times 1,092}{100}$$

$$E_{SE} = Q_{SEX} \frac{C_{SE.CaO} \times 0,785 + C_{SE.MgO} \times 1,092}{100}$$

Trong đó:

E_{NG_CLK}	: Phát thải từ nung nguyên liệu sản xuất clanhke, tấn CO_2
E_{DV}	: Phát thải từ đá vôi sử dụng sản xuất clanhke, tấn CO_2
E_{SE}	: Phát thải từ đá sét sử dụng sản xuất clanhke, tấn CO_2
Q_{DV}	: Lượng đá vôi sử dụng sản xuất clanhke, tấn
Q_{SE}	: Lượng đá sét sử dụng sản xuất clanhke, tấn
$C_{DV.CaO}$	: Hàm lượng CaO bình quân gia quyền của đá vôi, %
$C_{DV.MgO}$	: Hàm lượng MgO bình quân gia quyền của đá vôi, %
$C_{SE.CaO}$	: Hàm lượng CaO bình quân gia quyền của đá sét, %
$C_{SE.MgO}$	: Hàm lượng MgO bình quân gia quyền của đá sét, %
0,785	: Hệ số phát thải của CaO, tấn CO_2 /tấn $CaCO_3$
1,092	: Hệ số phát thải của MgO, tấn CO_2 /tấn $MgCO_3$

Thu thập số liệu:

1. Thu thập, xác định số liệu lượng đá vôi và đá sét sử dụng Q_{DV} , Q_{SE} , hàm lượng CaO, MgO trong đá vôi và sét theo $C_{DV.CaO}$, $C_{DV.MgO}$, $C_{SE.CaO}$, $C_{SE.MgO}$ từ báo cáo thực hiện tiêu hao vật tư sản phẩm cho quá trình sản xuất trong kỳ của đơn vị theo biểu mẫu số CS.01.01 mục 4.1 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Hàm lượng CaO, MgO bình quân gia quyền của đá vôi và đá sét $C_{DV.CaO}$, $C_{DV.MgO}$, $C_{SE.CaO}$, $C_{SE.MgO}$ của kỳ báo cáo được xác định theo công thức sau:

$$C = \frac{\sum C_i \times Q_i}{\sum Q_i}$$

Trong đó:

C	: Hàm lượng bình quân gia quyền CaO, MgO trong đá vôi, đá sét, %
I	: Thời điểm phân tích hàm lượng Cao, MgO
C_i	: Hàm lượng CaO, MgO trong đá vôi, đá sét tại thời điểm i , %
Q_i	: Lượng nguyên liệu đá vôi, đá sét tại thời điểm i , tấn

3. Trong trường hợp hàm lượng CaO, MgO của đá vôi và đá sét được xác định liên tục, C_i là giá trị trung bình của tháng i và Q_i là lượng nguyên liệu sử dụng trong tháng i của kỳ báo cáo.

1.5. Công thức tính phát thải khí nhà kính từ quá trình nung đá vôi

$$E_{NG.VO} = Q_{VO.CA} \times 0,75 + Q_{VO.KH} \times 0,77$$

Trong đó:

$E_{NG.VO}$: Phát thải từ quá trình nung đá vôi, tấn CO_2

$Q_{VO.CA}$: Sản lượng vôi có hàm lượng canxi cao, tấn

0,75 : Hệ số phát thải của quá trình nung vôi có độ canxi cao, tấn CO_2 /tấn vôi

$Q_{VO.KH}$: Sản lượng vôi khác, bao gồm vôi đolômit, tấn

0,77 : Hệ số phát thải của quá trình nung vôi khác, bao gồm vôi đolômit, tấn CO_2 /tấn vôi

Ghi chú : Vôi có hàm lượng canxi cao là vôi có tỷ lệ phần trăm CaO từ 93-98% và tỷ lệ MgO từ 0,3-2,5%;

Vôi đolômit là vôi có tỷ lệ phần trăm CaO từ 55-57% và tỷ lệ MgO từ 38-41%.

Thu thập số liệu:

1. Thu thập số liệu sản lượng vôi có hàm lượng canxi cao $Q_{VO.CA}$ và sản lượng vôi xây dựng khác $Q_{VO.KH}$ cấp lĩnh vực theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 3.1 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Thu thập số liệu sản lượng vôi có hàm lượng canxi cao $Q_{VO.CA}$ và sản lượng vôi xây dựng khác $Q_{VO.KH}$ cấp cơ sở theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 4.1 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này.

1.6. Công thức tính phát thải khí nhà kính từ quá trình nung thủy tinh

$$E_{NG.KI} = Q_{KI} \times 5 \times 0,21 \times (1 - CR_{KI})$$

Trong đó:

$E_{NG.KI}$: Phát thải từ quá trình nung thủy tinh, tấn CO_2

Q_{KI} : Sản lượng kính phẳng, 1000 m^2 QTC

5 : Hệ số quy đổi đơn vị kính phẳng, kg/m^2 QTC

0,21 : Hệ số phát thải của quá trình sản xuất kính, tấn CO_2 /tấn kính

CR_{KI} : Tỷ lệ thủy tinh tái chế dùng để sản xuất kính

Thu thập số liệu:

1. Thu thập số liệu sản lượng kính Q_{KI} và tỷ lệ thủy tinh tái chế dùng để sản xuất kính CR_{KI} cấp lĩnh vực theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 3.1 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Thu thập số liệu sản lượng kính Q_{KH} và tỷ lệ thủy tinh tái chế dùng để sản xuất kính CR_{KH} cấp cơ sở theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 4.1 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này.

1.7. Công thức tính phát thải khí nhà kính từ quá trình nung nguyên liệu khác có chứa gốc cacbonat

$$E_{NG_KH} = Q_{KH} \times k \times 0,4397$$

Trong đó:

- E_{NG_KH} : Phát thải từ quá trình nung nguyên liệu có chứa gốc cacbonat, tấn CO_2
- Q_{KH} : Khối lượng nguyên liệu có chứa gốc cacbonat, tấn
- k : Tỷ lệ $CaCO_3$ trong nguyên liệu có chứa gốc cacbonat, %
- 0,4397 : Hệ số phát thải quá trình nung nguyên liệu có chứa gốc cacbonat, tấn CO_2 /tấn $CaCO_3$

Thu thập số liệu:

- Chỉ thu thập số liệu với các loại vật liệu xây dựng khác sử dụng nguyên liệu có chứa gốc cacbonat.
- Thu thập số liệu khối lượng nguyên liệu được nung để sản xuất vật liệu xây dựng Q_{KH} cấp lĩnh vực theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 3.1 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.
- Thu thập số liệu lượng nguyên liệu được nung để sản xuất vật liệu xây dựng Q_{KH} cấp cơ sở theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 4.1 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này.
- Xác định tỷ lệ $CaCO_3$ trong nguyên liệu có chứa gốc cacbonat bằng cách xác định hàm lượng CaO theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 13775:2023 và nhân với hệ số 1,7857 hoặc sử dụng hệ số mặc định $k = 6\%$.

1.8. Công thức tính phát thải khí nhà kính sử dụng thiết bị làm mát

$$E_{LM} = \sum_i Q_{BD,i} \times GWP_i \times 10^{-3}$$

Trong đó:

- E_{LM} : Phát thải khí nhà kính từ sử dụng thiết bị làm mát, tấn CO_{2td}
- $Q_{BD,j}$: Lượng môi chất lạnh loại i được nạp bổ sung cho thiết bị làm mát (điều hoà, bơm nhiệt, chillers, tủ lạnh, tủ đông, kho lạnh...), kg
- GWP_i : Hệ số làm nóng lên toàn cầu của môi chất lạnh i

Thu thập số liệu và lựa chọn hệ số:

1. Khảo sát, thu thập số liệu lượng môi chất lạnh i được nạp thêm cho thiết bị, hệ thống làm mát cấp ngành theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 3.1 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Khảo sát, thu thập số liệu lượng môi chất lạnh i được nạp thêm cho thiết bị, hệ thống làm mát cấp cơ sở theo hướng dẫn và biểu mẫu tại mục 4.1 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Tra cứu và áp dụng hệ số phát thải GWP_i theo quy định khoản 3 Điều 10 của Thông tư này (cấp lĩnh vực), khoản 3 Điều 20 của Thông tư này (cấp cơ sở) và Phụ lục VII ban hành kèm theo Thông tư này.

Phụ lục II

XÁC ĐỊNH KẾT QUẢ GIẢM NHỆ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH

*(Kèm theo Thông tư số 13/2024/TT-BXD ngày 20/12/2024
của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

2.1. Danh mục biện pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính

Công thức tính kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính được xác định cho các biện pháp giảm nhẹ sau đây:

1. Tăng hiệu suất sử dụng năng lượng trong sản xuất vật liệu xây dựng: Cải tiến, thay thế thiết bị, công nghệ sử dụng năng lượng (biến tần, đèn, bơm, quạt, máy nén, lò nung, máy nghiền phối liệu, máy cán, hệ thống calciner, vòi đốt, hệ thống thu hồi nhiệt...) nhằm tăng hiệu quả sử dụng năng lượng.

2. Tăng hiệu suất sử dụng năng lượng đối với công trình xây dựng: Cải tạo công trình, cải tiến, thay thế thiết bị sử dụng năng lượng (biến tần, đèn, bơm, quạt, máy nén, nồi hơi...) nhằm tăng hiệu quả sử dụng năng lượng.

3. Cải tạo công trình, cải tiến, thay thế thiết bị, hệ thống làm mát: Cải tạo công trình, cải tiến, thay thế thiết bị, hệ thống điều hoà, tủ lạnh, tủ mát, tủ đông... có hiệu suất sử dụng năng lượng cao hơn hoặc/và có sử dụng các môi chất làm mát có hệ số tiềm năng âm lên toàn cầu thấp hơn.

4. Lắp đặt và sử dụng năng lượng mặt trời: Lắp đặt hệ thống năng lượng mặt trời phục vụ sản xuất, hoạt động của công trình.

5. Thu hồi nhiệt thừa: Lắp đặt hệ thống thu hồi nhiệt thừa (có hoặc không phát điện) phục vụ sản xuất.

6. Tối ưu hóa phối liệu sản xuất clanhke: Giảm nguyên liệu có gốc cacbonat trong sản xuất clanhke, dùng nguyên liệu thay thế từ phế thải các ngành công nghiệp (xỉ, tro bay...).

7. Giảm tỷ lệ clanhke trong sản xuất xi măng: Tăng tỷ lệ sử dụng nguyên liệu thay thế, phụ gia, phế thải từ các ngành công nghiệp.

8. Giảm, thay thế, loại bỏ nhiên liệu có nguồn gốc hoá thạch: Tăng tỷ lệ chất thải (rác thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp, dầu thải...), sinh khối có nguồn gốc từ rừng trồng để thay thế nhiên liệu than, dầu, khí, không bao gồm lắp đặt điện mặt trời.

9. Thu hồi và lưu trữ khí cacbon dioxit (CO_2): Lắp đặt thiết bị, hệ thống thu hồi khí cacbon dioxit từ quá trình sản xuất để lưu trữ hoặc tái sử dụng cho quá trình khác thay vì phát thải ra môi trường.

10. Giải pháp khác: Các giải pháp giảm nhẹ chưa được quy định ở trên.

2.2. Phạm vi áp dụng công thức tính kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính

Áp dụng công thức tính kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính trong các trường hợp sau:

STT	Biện pháp giảm nhẹ	Sản xuất vật liệu xây dựng				Tòa nhà
		Sản xuất xi măng	Sản xuất kính	Sản xuất vôi	Sản xuất vật liệu xây dựng khác	
1	Tăng hiệu suất sử dụng năng lượng trong sản xuất vật liệu xây dựng	x	x	x	x	
2	Tăng hiệu suất sử dụng năng lượng đối với tòa nhà	x				x
3	Cải tạo công trình, cải tiến, thay thế thiết bị, hệ thống làm mát	x				x
4	Lắp đặt, sử dụng năng lượng mặt trời	x	x	x	x	x
5	Thu hồi nhiệt thừa	x	x	x	x	
6	Tối ưu hoá phối liệu sản xuất clanhke	x				
7	Giảm tỷ lệ clanhke trong xi măng	x				
8	Giám, thay thế, loại bỏ nhiên liệu có nguồn gốc hoá thạch	x	x	x	x	x
9	Thu hồi và lưu trữ khí cacbon dioxit	x				
10	Các biện pháp giảm nhẹ khác	x	x	x	x	x

2.3. Công thức tính kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp giảm nhẹ

$$ER_{y,k} = \left(\frac{E_{CS,k}}{Q_{CS,k}} - \frac{E_{y,k}}{Q_{y,k}} \right) * Q_{y,k}$$

Trong đó:

$ER_{y,k}$: Kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính năm y, tấn CO_{2td}

$E_{CS,k}$: Phát thải khí nhà kính năm cơ sở trước khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ, tấn CO_{2td}

E_y : Phát thải khí nhà kính năm báo cáo y sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ, tấn CO_{2td}

Q_y : Sản lượng của quá trình sản xuất, dịch vụ tại năm báo cáo liên quan đến biện pháp giảm nhẹ, tấn sản phẩm, m^2 diện tích sử dụng, lượt người sử dụng

Q_{cs} : Sản lượng của quá trình sản xuất, dịch vụ tại năm cơ sở liên quan đến biện pháp giảm nhẹ, tấn sản phẩm, m^2 diện tích sử dụng, lượt người sử dụng

Thu thập số liệu và tính toán:

1. Năm cơ sở của cấp lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý ngành Xây dựng được xác định theo năm cơ sở được áp dụng trong Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC). Năm cơ sở của Đóng góp do quốc gia tự quyết định năm 2020 và Đóng góp do quốc gia tự quyết định năm 2022 là năm 2014.

2. Năm cơ sở của cấp cơ sở là giá trị trung bình của 03 năm trước khi thực hiện giải pháp giảm nhẹ kể từ năm 2014.

3. Thu thập số liệu và tính toán kết quả giảm nhẹ được xác định cho từng biện pháp giảm nhẹ, được quy định từ mục 2.4 đến mục 2.13 Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư này.

4. Nguồn số liệu được quy định tại khoản 2 Điều 9 của Thông tư này đối với cấp lĩnh vực và khoản 2 Điều 19 của Thông tư này đối với cấp cơ sở.

2.4. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp tăng hiệu suất sử dụng năng lượng trong sản xuất vật liệu xây dựng

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo mẫu số XD03 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo mẫu số CS03 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng nhiên liệu cho quá trình đốt trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi) theo quy định tại mục 1.1 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi): theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

c) Sản lượng vật liệu xây dựng năm cơ sở Q_{cs} và năm y Q_y có liên quan trực tiếp đến thiết bị, công nghệ được cải tạo, thay thế.

2.5. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp tăng hiệu suất sử dụng năng lượng đối với tòa nhà

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo biểu mẫu XD04 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo biểu mẫu CS04 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng nhiên liệu cho quá trình đốt: theo quy định tại mục 1.1 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới: theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

c) Khối lượng dịch vụ năm cơ sở Q_{cs} và năm y Q_y có liên quan trực tiếp đến thiết bị, công nghệ được cải tạo, thay thế.

2.6. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp cải tạo, công trình, cải tiến, thay thế thiết bị, hệ thống làm mát

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo biểu mẫu XD05 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo biểu mẫu số CS05 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi): theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Nguồn phát thải từ sử dụng thiết bị làm mát trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi): theo quy định tại mục 1.8 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

c) Khối lượng dịch vụ năm cơ sở Q_{cs} và năm y Q_y có liên quan trực tiếp đến thiết bị, công nghệ được thay thế.

2.7. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp lắp đặt sử dụng năng lượng mặt trời

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo biểu mẫu XD06 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo biểu mẫu CS06 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này.

b) Sản lượng sản phẩm, dịch vụ năm cơ sở Q_{cs} bằng năm y Q_y .

2.8. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp thu hồi nhiệt thừa

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo biểu mẫu XD07 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo biểu mẫu số CS07 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng nhiên liệu cho hệ thống thu hồi nhiệt thừa trước và sau khi áp dụng biện pháp giảm nhẹ: theo quy định tại mục 1.1 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới trước và sau khi áp dụng biện pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi): theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này.

c) Sản lượng nguyên liệu nung năm cơ sở Q_{cs} và năm y Q_y không đổi và bằng Q_y .

2.9. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp tối ưu hoá phối liệu sản xuất clanhke

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo biểu mẫu XD08 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo biểu mẫu CS08 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng nhiên liệu cho quá trình đốt trước và sau khi áp dụng giải pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi): theo quy định tại mục 1.1 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới trước và sau khi áp dụng biện pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi): theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

c) Nguồn phát thải từ quá trình nung clanhke trước và sau khi thực hiện giải pháp giảm nhẹ theo quy định tại mục 1.3 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này.

d) Sản lượng clanhke năm cơ sở Q_{cs} và bằng sản lượng năm y Q_y .

2.10. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp giảm clanhke trong xi măng

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo biểu mẫu XD09 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo biểu mẫu CS09 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng nhiên liệu cho quá trình sản xuất clanhke trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ (nếu có thay đổi): theo quy định tại mục 1.1 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới cho quá trình sản xuất xi măng trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ (nếu có thay đổi): theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

c) Nguồn phát thải từ quá trình sản xuất clanhke trước và sau khi thực hiện giải pháp giảm nhẹ: theo quy định tại mục 1.3 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

d) Sản lượng xi măng năm cơ sở Q_{cs} và năm y Q_y .

2.11. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp giảm, thay thế, loại bỏ nhiên liệu có nguồn gốc hoá thạch

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo biểu mẫu XD10 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo biểu mẫu CS10 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng nhiên liệu cho quá trình đốt trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ: theo quy định tại mục 1.1 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi): theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

c) Sản lượng vật liệu xây dựng, khối lượng dịch vụ năm cơ sở Q_{cs} và năm y Q_y có sử dụng nhiên liệu đốt.

2.12. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp thu hồi và lưu trữ khí cacbon dioxit

1. Thu thập số liệu cho cấp lĩnh vực theo biểu mẫu XD11 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư này và cho cấp cơ sở theo biểu mẫu CS11 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư này. Nguồn số liệu và hệ số tính toán được quy định tại Điều 9 và Điều 19 của Thông tư này.

2. Tính phát thải khí nhà kính cơ sở (E_{cs}) và phát thải khí nhà kính năm y (E_y) cho các nguồn phát thải và sản lượng sau:

a) Nguồn phát thải từ sử dụng nhiên liệu cho quá trình đốt trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ: theo quy định tại mục 1.1 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Nguồn phát thải từ sử dụng điện lưới trước và sau khi thực hiện biện pháp giảm nhẹ (nếu có sự thay đổi): theo quy định tại mục 1.2 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

c) Nguồn phát thải từ quá trình nung clanhke theo quy định tại mục 1.3 Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này;

d) Sản lượng clanhke năm cơ sở Q_{cs} và năm y Q_y ;

e) Lượng cacbon dioxit thu hồi và lưu trữ.

2.13. Xác định kết quả giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với biện pháp giảm nhẹ khác

Thu thập và tính toán kết quả giảm nhẹ theo phương pháp luận được quốc tế công nhận trong các cơ chế trao đổi, giao dịch tín chỉ cac-bon.

Phụ lục III
BIỂU MẪU THU THẬP SỐ LIỆU VÀ BÁO CÁO CẤP LĨNH VỰC
(Kèm theo Thông tư số 13/2024/TT-BXD ngày 20/12/2024
của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

BIỂU MẪU	NỘI DUNG
XD01	Bảng thu thập số liệu phục vụ kiểm kê khí nhà kính cấp lĩnh vực - Sản xuất vật liệu xây dựng
XD02	Bảng thu thập số liệu phục vụ kiểm kê khí nhà kính cấp lĩnh vực - Tòa nhà
XD03	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp tăng hiệu suất sử dụng năng lượng trong sản xuất vật liệu xây dựng
XD04	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp tăng hiệu suất sử dụng năng lượng đối với tòa nhà
XD05	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp cải tạo công trình, cải tiến, thay thế thiết bị làm mát
XD06	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp lắp đặt và sử dụng năng lượng mặt trời
XD07	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp thu hồi nhiệt thừa
XD08	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp tối ưu hoá phối liệu sản xuất clanhke
XD09	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp giảm tỷ lệ clanhke trong sản xuất xi măng
XD10	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp giảm, thay thế, loại bỏ nhiên liệu có nguồn gốc hoá thạch
XD11	Bảng thu thập số liệu phục vụ báo cáo giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp lĩnh vực - Giải pháp thu hồi và lưu trữ khí cacbon dioxit

3.1. Biểu mẫu XD01. Bảng thu thập số liệu phục vụ kiểm kê khí nhà kính cấp lĩnh vực - Sản xuất vật liệu xây dựng

NĂM.....

I. Số liệu tính phát thải khí nhà kính từ sử dụng nhiên liệu cho quá trình đốt

STT		Thông số	Lượng sử dụng (Qi)					Nhiệt trị (NCVi)		Nguồn số liệu
			Đơn vị	Xi măng	Vôi	Kính	Vật liệu xây dựng khác	Đơn vị	Giá trị	
Than	1	Than	tấn					TJ/....		
	...	Than	tấn					TJ/....		
Xăng, dầu	1	Xăng A95, A92	1000 lít							
	2	Xăng E5, Ron 92	1000 lít							
	3	Xăng E10, Ron 92	1000 lít							
	4	Dầu Diesel (DO)	1000 lít hoặc tấn							
	5	Dầu nhiên liệu (FO)	1000 lít hoặc tấn							
Khí	6	Khí tự nhiên (NG)	Sm ³ hoặc tấn					TJ/....		
	7	Khí hóa lỏng (LPG)	tấn hoặc 1000 lít					TJ/....		
	8	Khí thiên nhiên hóa lỏng (LNG)	tấn hoặc 1000 lít					TJ/....		
	9	Khí thiên nhiên nén (CNG)	Sm ³ hoặc tấn					TJ/....		
Sinh khối	1	Sinh khối.....	tấn					TJ/....		
	...	Sinh khối.....	tấn					TJ/....		
Nhiên liệu khác	1	Dầu thải	tấn					TJ/....		
	2	Nhựa thải	tấn					TJ/....		
	3	Lốp xe	tấn					TJ/....		
	4	Vải vụn, rác thải kh	tấn					TJ/....		
	...	Nhiên liệu.....	...					TJ/....		