

# **Tóm tắt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án nhà máy nhiệt điện Sông Hậu 1**

Đánh giá tác động môi trường (EIA) này được chuẩn bị cho nhà máy nhiệt điện Sông Hậu 1 được xây dựng tại tỉnh Hậu Giang và được Bộ Tài nguyên Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 1455/QĐ-BTNMT ngày 25/7/2011.

## **1. GIỚI THIỆU**

Đánh giá tác động môi trường (EIA) này được chuẩn bị cho nhà máy nhiệt điện Sông Hậu 1 được xây dựng tại tỉnh Hậu Giang và được Bộ Tài nguyên Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 1455/QĐ-BTNMT ngày 25/7/2011.

Những năm gần đây, kết quả của việc thực hiện đường lối đổi mới, nền kinh tế Việt Nam đang phát triển mạnh mẽ, mức sống của người dân được nâng cao, đất nước đã và đang hội nhập với nền kinh tế thế giới và khu vực. Đi đôi với tiến trình phát triển kinh tế của đất nước, yêu cầu về năng lượng, đặc biệt là năng lượng điện cũng tăng cao.

Để đáp ứng nhu cầu phụ tải điện, các nhà máy điện và lưới điện được đẩy nhanh tiến độ xây dựng. Mặt khác, trong qui hoạch nguồn điện, ngành điện cũng đã có kế hoạch phát triển cân đối công suất trên từng miền, đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện trên từng hệ thống điện miền liên kết với nhau, ưu tiên phát triển các nguồn nhiệt điện gần trung tâm phụ tải để giảm truyền tải đi xa và phát triển các nguồn nhiệt điện chú trọng vào các nhà máy nhiệt điện than nhằm tăng cường tính chủ động và an ninh cung cấp nhiên liệu.

Dự án nhà máy điện Sông Hậu 1 nằm trong Trung tâm Điện lực Sông Hậu được xây dựng mới tại tỉnh Hậu Giang.

Trung tâm Điện lực Sông Hậu - Hậu Giang là một trong những Trung tâm nhiệt điện than trong khu vực miền Nam được quy hoạch theo Tổng sơ đồ phát triển Điện lực Việt Nam giai đoạn VI đã được Chính phủ phê duyệt theo Quyết Định số 110/2007/QĐ-TTg ngày 18/07/2007 nhằm đảm bảo yêu cầu cung cấp điện cho việc phát triển kinh tế xã hội quốc gia trong giai đoạn 2006 - 2025.

Trung tâm Điện lực Sông Hậu nằm bên bờ sông Hậu thuộc Cụm công nghiệp tập trung Phú Hữu A (xã Phú Hữu A, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang). Quy hoạch địa điểm Trung tâm Điện lực Sông Hậu - Hậu Giang đã được Bộ Công thương phê duyệt tại Quyết định số 6722/QĐ-BCT ngày 23/12/2008. Quy hoạch tổng thể TTĐL Sông Hậu (ấn bản 3) được Bộ Công Thương phê duyệt theo quyết định số 1155/QĐ-BCT ngày 08/3/2010.

Các công tác phát quang, rà phá bom mìn, san lấp mặt bằng và đầu tư cơ sở hạ tầng (đường vào, nhà điều hành Ban QLDA, bờ kè, cảng dùng chung, điện và nước phục vụ thi công, ...) cho toàn bộ Trung tâm điện lực Sông Hậu được bao gồm trong dự án “Cơ sở hạ tầng Trung tâm điện lực Sông Hậu”. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Cơ sở hạ tầng Trung tâm điện lực Sông Hậu” được Sở TNMT tỉnh Hậu Giang xem xét và phê duyệt.

Căn cứ theo Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09/08/2006 của Chính phủ về hướng dẫn chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định 21/2008/NĐ-CP ngày 28/02/2008 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09/08/2006,

dự án nhà máy điện Sông Hậu 1 có công suất 2x600MW thuộc nhóm phải lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và trình Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt.

## **2. MÔ TẢ CÁC HOẠT ĐỘNG**

Dự án nhà máy điện Sông Hậu 1 với diện tích sử dụng 115,2ha được xây dựng sau khi dự án Cơ sở hạ tầng TTĐL Sông Hậu được hoàn thiện giai đoạn 1 (đã giải phóng mặt bằng và xây dựng xong cơ sở hạ tầng phục vụ nhà máy điện Sông Hậu 1). Dự án nhà máy điện Sông Hậu 1 bao gồm phạm vi như sau:

- Công trình chính máy điện Sông Hậu 1: hai tổ máy 600MW với công nghệ nhiệt điện ngưng hơi truyền thống, lò than phun trực lưu, có tái sấy, thông số hơi siêu tới hạn, áp dụng công nghệ đốt tiên tiến (đốt NOx thấp) và lắp đặt các thiết bị xử lý khói thải để đảm bảo các yêu cầu về môi trường.
- Các hệ thống phụ trợ: hệ thống cung cấp và tồn trữ than, dầu, đá vôi, thạch cao, hệ thống thải tro xỉ, bãi thải xỉ, hệ thống nước làm mát lấy nước sông Hậu, hệ thống cung cấp nước ngọt, hệ thống xử lý nước thải, ...

Để đáp ứng tiêu chuẩn môi trường, nhà máy lắp đặt hệ thống xử lý bụi, SO<sub>2</sub>.

### Bộ khử lưu huỳnh FGD:

Nhà máy áp dụng qui trình hấp thụ hóa học để khử SO<sub>x</sub> với tác nhân khử là đá vôi. Bộ khử lưu huỳnh FGD (FlueGas Desulfurization) phương pháp ướt dùng đá vôi (Wet Limestone Scrubbers) được chọn do phù hợp với loại than có hàm lượng lưu huỳnh cao và có hiệu suất cao.

Phương pháp này rất phổ biến trên thế giới và đã được kiểm nghiệm qua chế tạo và vận hành.

Qui trình hoạt động của bộ khử lưu huỳnh FGD: đá vôi sau khi được cấp đến nhà máy được dự trữ trong kho chứa đá vôi có mái che. Từ đây đưa vào hệ thống nghiền, sau khi nghiền mịn đá vôi được hòa trộn với nước và được phun vào tháp hấp thụ.

Huyền phù đá vôi được phun vào trong tháp qua hệ thống phun, dòng khói đi ngược từ dưới lên. Khi đó, trong tháp xảy ra các phản ứng hóa học và thành phần lưu huỳnh trong khói sẽ bị hấp thụ thành dạng thạch cao ướt. Hỗn hợp dung dịch thạch cao ướt được bơm tới hệ thống tách nước thạch cao kiểu lọc chân không bằng các bơm tuần hoàn dung dịch. Tại đây thạch cao được khử nước tới độ ẩm nhỏ hơn 15% và sau đó được chuyển vào kho chứa thạch cao. Sản phẩm thạch cao đã tách nước này có thể được đóng bánh và cung cấp cho các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng. Khi không có nhu cầu dùng thạch cao hỗn hợp dung dịch thạch cao ướt sẽ được đưa đến hố thu trạm bơm thải tro xỉ để thải ra bãi chứa xỉ của nhà máy.

### Bộ lọc bụi tĩnh điện ESP:

Trong bộ lọc bụi tĩnh điện, dòng khí có mang theo bụi được phân bố đều qua các hàng cực phóng điện và bản cực thu gom (collecting plates) được nối đất còn gọi là bản cực lắng, các hạt bụi sẽ bị nhiễm điện và bị hút vào các bản cực lắng. Các hạt bụi trên bản cực sẽ được định kỳ lấy đi bằng hệ thống búa gõ tạo rung (rapping system) và rơi xuống phễu thu tro ở phía dưới bộ lọc. Bụi tro sẽ được thải ra hệ thống thải tro xỉ hoặc silo tro.

### **3. MÔ TẢ ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG HIỆN TẠI**

Địa hình khu vực dự kiến xây dựng dự án tương đối bằng phẳng, ít sông rạch, chủ yếu là ruộng lúa. Dân cư chủ yếu tập trung dọc theo hai bên đê, nhà cửa không kiên cố và thưa thớt. Cao độ trung bình khoảng 0,6 đến 1,5m và có chỗ thấp hơn. Tỉnh Hậu Giang nằm trong vòng đai nội chí tuyến Bắc bán cầu, gần xích đạo; có khí hậu nhiệt đới gió mùa, chia thành hai mùa rõ rệt. Mùa mưa có gió Tây Nam từ tháng 5 đến tháng 11, mùa khô có gió Đông Nam từ tháng 12 đến tháng 4 hàng năm.

Mực nước trên sông Hậu khu vực Cần Thơ - Sông Hậu chịu ảnh hưởng chế độ thủy triều rất rõ rệt. Trong một ngày đêm có 2 đỉnh cao và 2 chân thấp không đều nhau (chế độ bán nhật triều không đều). Mặt khác, chế độ mực nước khu vực này vẫn thể hiện rõ chế độ dòng chảy của sông: mùa lũ và mùa kiệt. Theo tài liệu trạm thủy văn Cần Thơ, mùa lũ thường bắt đầu từ tháng VIII đến tháng I năm sau, các tháng II-VII trong năm là mùa kiệt. Tháng V và VI có mực nước trung bình thấp nhất cũng thường là tháng có mực nước thấp nhất trong năm, tháng X và XI có mực nước trung bình lớn nhất cũng thường là tháng có mực nước lớn nhất trong năm.

Kết quả khảo sát 8/2009 trong khu vực dự án, Viện Sinh học nhiệt đới ghi nhận có trên 154 loài thực vật bậc cao thuộc 61 họ. Không có loài thực vật quý hiếm trong Sách Đỏ của Việt Nam và UICN.

#### **Tài nguyên đất**

Tổng diện tích đất tự nhiên của tỉnh Hậu Giang là 160.772 ha. Trên địa bàn tỉnh có ba nhóm đất chính là nhóm đất phù sa (42% diện tích tự nhiên) đất phèn (41% diện tích tự nhiên) và đất lập líp (17% diện tích tự nhiên), có thành phần cơ giới nặng, giàu mùn đạm.

#### **Tài nguyên nước**

Hậu Giang có nguồn tài nguyên nước khá phong phú, bao gồm cả nước mặt và nước ngầm. Nước mặt trên đất liền của tỉnh do hệ thống sông Cửu Long cung cấp, đảm bảo đủ nước tưới tiêu cho cây trồng vật nuôi và đời sống sinh hoạt của dân. Kèm theo nguồn tài nguyên nước to lớn là nguồn thủy sinh vô cùng phong phú; đó là các ngư trường dồi dào hải sản, là các nơi nuôi trồng đánh bắt thủy sản... đã mang lại nguồn lợi kinh tế lớn cho dân địa phương.

#### **Tài nguyên sinh học**

Trên địa bàn tỉnh Hậu Giang đã hình thành khu bảo tồn sinh thái Lung Ngọc Hoàng và khu bảo tồn nghiên cứu khoa học tại xã Hòa An (huyện Phụng Hiệp) đang từng bước khôi phục và bảo tồn hệ thống động thực vật tự nhiên rừng ngập nước và vùng trũng nước ngọt.

#### **Khoáng sản**

Hậu Giang là một vùng đồng bằng trẻ, khoáng sản tương đối hạn chế: chỉ có sét làm gạch ngói, sét dẻo, một ít than bùn và cát sông dùng để đổ nền.

### **4. Tác động môi trường**

#### **4.1. Tác động trong giai đoạn xây dựng**

##### **4.1.1. Đối tượng bị tác động liên quan đến chất thải**

###### **4.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí**

Trong quá trình xây dựng, tại khu vực xung quanh dự án chất lượng không khí sẽ bị ảnh hưởng do các phương tiện vận tải, thi công, công tác đào đắp đất, công tác vận tải, vận chuyển nguyên vật liệu gây ra. Chất gây ô nhiễm chủ yếu là bụi, khói có chứa CO, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, hydrocacbon.

#### • Bụi

Trong quá trình xây dựng, các hoạt động thi công chính sau sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí: (i) bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp xây dựng cảng than và các hạng mục của dự án; (ii) bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ vật liệu và thiết bị xây dựng.

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp xây dựng cảng than và các hạng mục của dự án.
- Việc đào đắp đất đá xây dựng cảng than và các hạng mục của dự án là nguồn chính phát sinh ra bụi ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí.
- Bụi phát sinh từ các hoạt động vận chuyển, bốc dỡ vật liệu và thiết bị xây dựng:
- Quá trình bốc dỡ và vận chuyển máy móc, thiết bị, vật liệu xây dựng (xi măng, đất, cát, đá, ...), đất cát từ quá trình đào kênh lấy nước, kênh thải nước, ... sẽ phát sinh ra bụi. Ngoài ra khi đến địa điểm tập kết, việc đổ vật liệu xây dựng từ trên xe xuống cũng sẽ gây bụi ảnh hưởng đến công nhân thi công và môi trường xung quanh.

Tuy nhiên, vật liệu xây dựng và thiết bị chủ yếu được vận chuyển bằng đường sông, nên bụi phát sinh và tác động của bụi đến khu vực xung quanh nhỏ, gián đoạn và chỉ xảy ra trong thời gian vận chuyển.

#### • Khí thải

Hoạt động của các phương tiện máy móc thi công sẽ phát sinh các loại khí thải vào môi trường không khí như:

- Khói hàn có chứa bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, ...
- Khí thải của các phương tiện vận tải, thi công cơ giới có chứa bụi, CO, hydrocacbon, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, ... . Các phương tiện thi công chủ yếu là máy đào 3m<sup>3</sup>, ô tô tự đổ 10 tấn, .
- Trong quá trình xây dựng, dự án có thể sử dụng máy phát điện dự phòng nên đây cũng có thể là nguồn gây ra ô nhiễm không khí. Các khí ô nhiễm như sau: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, bụi, VOC, ...

##### **4.1.1.2. Tác động do tiếng ồn và rung**

Trong thời gian xây dựng dự án, ô nhiễm tiếng ồn có thể xảy ra do:

- Do đặc thù của công tác thi công xây dựng cảng than cần phải gia cố móng cọc rất chắc nên một lượng lớn các cọc được ép hoặc đóng xuống sông. Tiếng ồn và chấn động của các thiết bị này khá cao (110dB).
- Các thiết bị, máy móc thi công (xe ủi, máy trộn bê tông, máy đóng móng cọc, máy xúc, máy nén khí v.v...).
- Xe cộ vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị.

##### **4.1.1.3. Tác động đến môi trường nước**

Nguồn phát sinh nước thải trong quá trình thi công của dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng.

Khu vực dự án hiện tại chưa có hệ thống thoát nước. Do đó, hệ thống tiêu thoát nước và xử lý nước thải sinh hoạt sẽ được thực hiện ngay đầu giai đoạn xây dựng để tránh việc nước thải không được xử lý ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường đất, nước ngầm, gián tiếp ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, sức khỏe con người trong khu vực dự án.

#### **4.1.1.4. Tác động do phát sinh chất thải rắn**

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng và xây dựng bao gồm:

- Chất thải rắn xây dựng: bao gồm các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải, rơi vãi như sắt, thép vụn, gạch, đá, xi măng... Lượng chất thải này ước tính khoảng 500kg/ngày. Chất thải này không thải ra môi trường mà sẽ được tái sử dụng để san lấp mặt bằng (gạch, đá, xà bần,...) hoặc tái sử dụng, bán phế liệu (sắt, thép...) nên tác động của chất thải xây dựng là không đáng kể.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Sự tập trung một lực lượng lao động với số lượng lớn trong một thời gian dài sẽ phát sinh rác thải sinh hoạt.

Dự án sẽ hợp đồng với một Công ty có chức năng về xử lý chất thải, định kỳ, Công ty này sẽ đến và vận chuyển chất thải đến nơi xử lý hợp vệ sinh nên tác động từ loại chất thải này được đánh giá là nhỏ.

#### **4.1.1.5. Tác động do phát sinh chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là dầu nhớt sinh ra từ máy móc, thiết bị và phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển, có khả năng gây cháy nổ, ô nhiễm nguồn nước, đất.

Dự án sẽ hợp đồng với Đơn vị chuyên về vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại (có giấy phép hoạt động). Định kỳ hàng tháng, Đơn vị chuyên môn này sẽ đến vận chuyển và xử lý toàn bộ chất thải nguy hại sinh ra tại công trường.

Quá trình thu gom, phân loại, lưu trữ và vận chuyển chất thải nguy hại tuân theo đúng quy định của quy chế quản lý chất thải nguy hại nên tác động của nó đối với môi trường và sức khỏe là nhỏ và có thể kiểm soát.

### **4.1.2. Đối tượng bị tác động không liên quan đến chất thải**

#### **4.1.2.1. Tác động đến môi trường sinh thái**

Quá trình xây dựng các hạng mục của dự án sẽ phát sinh bụi và khí thải ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật xung quanh khu vực. Tuy nhiên, hai bên dự án giáp với sông, khu vực xung quanh có nhiều kênh rạch nên tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu.

Nước mưa chảy tràn qua khu vực đào đắp, chứa chất thải, dầu mỡ cũng sẽ là nguồn gây ô nhiễm nước mặt, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái khu vực.

#### **4.1.2.2. Tác động đến cảnh quan khu vực**

Việc xây dựng dự án sẽ làm thay đổi một phần cảnh quan tự nhiên trong khu vực, đồng thời việc đào đắp, việc thải bỏ rác thải xây dựng, đất đá sẽ tạo nên cảnh quan ngổn ngang nếu không được thu dọn.

Khu vực xây dựng dự án không nằm liền kề hoặc gần các khu vực cần được bảo vệ, khu du lịch. Đối với các khu vực bị chiếm dụng tạm thời trong thời gian thi công, sau khi kết thúc các hoạt động xây dựng sẽ được phục hồi lại như hiện trạng ban đầu. Do đó, đây là tác động không thể tránh khỏi nhưng có thể giảm thiểu.

#### **4.1.2.3. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội**

Quá trình xây dựng dự án có thể ảnh hưởng đến kinh tế xã hội khu vực do sự tập trung của một lượng lớn công nhân xây dựng. Việc tập trung công nhân xây dựng có thể phát sinh các tác động về xã hội. Công tác xây dựng cũng sẽ cần huy động một số lượng lớn nguồn lao động tại chỗ, góp phần giải quyết việc làm cho một phần lao động nhàn rỗi tại địa phương, tạo điều kiện cho các hoạt động kinh doanh dịch vụ trong khu vực phát triển.

Tuy nhiên, ngoài tác động tích cực, việc tập trung lao động để xây dựng dự án còn dẫn đến một số tác động tiêu cực về vấn đề xã hội như: sự di dân tự do ồ ạt đến từ một số khu vực khác, tăng khả năng phát sinh các vấn đề về an ninh trật tự, tệ nạn xã hội. Ngoài ra, việc lưu trú dài ngày tại địa phương dễ dẫn đến khả năng xảy ra các xung đột giữa công nhân lao động và người dân địa phương. Đây là loại mâu thuẫn xã hội khó có thể tránh khỏi nhưng có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất.

Việc tập trung lực lượng lao động lớn tại công trường nếu tình trạng vệ sinh cũng như việc quản lý, xử lý chất thải, nước thải không đảm bảo có thể dẫn đến ô nhiễm nguồn nước, phát sinh dịch bệnh trong khu vực, tăng áp lực đối với hệ thống y tế của địa phương.

Việc thực hiện dự án góp phần tạo công ăn việc làm và nâng cao đời sống nhân dân trong vùng, tạo điều kiện cho một số gia đình nâng cao mức sống thông qua việc phát triển một số ngành dịch vụ phục vụ cuộc sống và vui chơi giải trí.

#### **4.1.2.4. Tác động đến khu vực cần được bảo vệ, khu di tích văn hoá, lịch sử**

Qua kết quả khảo sát thực địa, tham vấn cộng đồng và xác định thông tin từ chính quyền địa phương, khu vực dự án không nằm gần khu vực cần được bảo vệ, khu di tích văn hóa, lịch sử nên tác động này là không có.

### **4.2. Tác động trong quá trình vận hành**

#### **4.2.1. Đối tượng bị tác động liên quan đến chất thải**

##### **4.2.1.1. Tác động đến môi trường không khí**

Nhà máy điện Sông Hậu 1 dự kiến sử dụng than nhập khẩu Indonesia hoặc Úc làm nhiên liệu đốt chính.

Quá trình đốt nhiên liệu phát tán vào không khí các chất gây ô nhiễm không khí như khí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> và bụi với tải lượng và nồng độ phụ thuộc vào công nghệ, điều kiện đốt, chủng loại và thành phần nhiên liệu. Do đó, báo cáo sẽ xem xét đến các thành phần ô nhiễm chính của khí thải bao gồm bụi, NO<sub>x</sub> và SO<sub>2</sub>.

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải nhà máy, dự án sử dụng phần mềm Steam Pro dựa trên quá trình cháy đặc trưng của lò hơi.

Chương trình sẽ tính cân bằng nhiệt tương ứng và hiệu suất nhà máy, cũng như dựa vào các phản ứng cháy của nhiên liệu chương trình sẽ tính toán được nồng độ phát thải của khói thải

vào trong bầu khí quyển. Ngoài ra, chương trình còn có thể tìm các tham số kích cỡ chính của các thiết bị chính.

Bảng 1: Thông số tính toán thải lượng chất ô nhiễm không khí

<b>Thông số</b>	<b>Nhà máy điện Sông Hậu 1</b>
Công suất (MW)	2 x 600
Kiểu lò hơi	Lò than phun, trực lưu
Thông số hơi:	
Áp suất siêu tới hạn	250bar
Nhiệt độ hơi cao áp/hơi tái sấy	540-560°C
Nhiên liệu than tiêu thụ (tấn/năm)	3.660.585
Số giờ hoạt động trong năm (h/năm)	6.500
Tổng lưu lượng khí thải (kg/h)	2 x 2.285.200
Nhiệt độ khí thải tại ống khói (°C)	82,05
Vận tốc khí thải (m/s)	21
Đường kính ống khói (m)	2 x 6,2*
% Sulfur trong than (%) (adb)	0,86
Độ tro của than (%) (adb)	12
Chất bốc (%) (adb)	42

*Ghi chú \*:* Nhà máy có 02 ống khói nằm cạnh nhau, mỗi ống khói có đường kính trong 6,2m.

Bảng 2: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của nhà máy Sông Hậu 1.

Kết quả tính toán như sau:

<b>Thông số tính toán</b>	<b>Tải lượng (g/s)</b>	<b>Nồng độ (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>QCVN 22:2009/BTNMT (C<sub>max</sub>=C<sub>tc</sub>*K<sub>p</sub>*K<sub>v</sub>) với K<sub>p</sub>=0,85 (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>
Bụi	11.725,3	11.639	204
SO <sub>2</sub>	1.994,72	1.980	510
NO <sub>x</sub>	< 452,56	< 450*	663

*Ghi chú:*

\*  $NO_x$ : Dự án sử dụng công nghệ đốt  $NO_x$  thấp (phương pháp vòi đốt  $NO_x$  thấp - low  $NO_x$  burner kết hợp phương pháp phân cấp gió lò đốt - air staging sử dụng hệ thống OFA - over fire air system) đảm bảo nồng độ  $NO_x < 450 \text{ mg/Nm}^3$ , đây cũng là điều kiện kỹ thuật trong hồ sơ mời thầu và hợp đồng với nhà cung cấp thiết bị.

#### **4.2.1.2. Bụi phát sinh từ khu vực cảng than và quá trình vận chuyển than**

Quá trình vận chuyển than sẽ sử dụng tàu hoặc xà lan chuyên dụng 10.000DWT để vận chuyển đến nhà máy. Do đó, tác động gây bụi trong quá trình vận chuyển than đến nhà máy hầu như không có.

Tại cảng than, các hoạt động tại đây ít phát sinh ô nhiễm không khí, chỉ một lượng bụi nhỏ và khí thải từ các hoạt động máy móc, xà lan. Máy móc và xà lan trên cảng sử dụng dầu diesel làm nguồn nhiên liệu. Do đó, các loại chất ô nhiễm không khí phát sinh do hoạt động của các loại phương tiện này bao gồm: CO,  $NO_x$ ,  $SO_x$ , hydrocacbon, bụi, chì, aldehyde. Nồng độ của các chất ô nhiễm này phụ thuộc vào công suất và chế độ vận hành của các loại phương tiện.

Hoạt động vận chuyển than từ cảng về nhà máy có thể phát sinh bụi. Tuy nhiên, nhà máy sử dụng hệ thống băng tải kín để vận chuyển nên hạn chế tối đa lượng bụi phát sinh.

#### **4.2.1.3. Bụi phát sinh từ khu vực kho than**

Khu vực kho than của nhà máy Sông Hậu 1 được bố trí tại khu đất phía Đông Bắc nhà máy điện. Tác động đến môi trường không khí đáng quan tâm nhất là bụi phát sinh trong quá trình đổ than vào kho và tồn trữ kho.

Tuy nhiên, quá trình bốc dỡ than chỉ thực hiện khi cần nhập than (không liên tục), dự án có thiết kế mái che với diện tích khoảng 1/4 và áp dụng những biện pháp giảm thiểu phù hợp (lắp hàng rào lưới ngăn gió chống bụi, phun nước chống bụi,...) vì vậy tác động này nhỏ và có thể giảm thiểu.

#### **4.2.1.4. Bụi phát sinh từ các hoạt động thu gom và thải bỏ tro xỉ**

Dự án sử dụng nhiên liệu là than, với công nghệ lò than phun, tro xỉ thải ra từ lò hơi dưới hai dạng: xỉ đáy lò (bottom ash) và tro bay (fly ash).

Xỉ đáy lò (tro đáy lò) (bottom ash) chiếm 15% được thu gom bằng công nghệ rút xỉ ướt.

a. Tro bay (fly ash) chiếm tới 85% lượng tro xỉ thải ra từ nhà máy và được thu hồi chủ yếu từ bộ lọc bụi của khói thải, phần bộ hâm nước lò, bộ sấy gió lò. Tro bay được thu gom về silô tro có sức chứa khoảng 48 giờ vận hành. Nếu có yêu cầu tiêu thụ tro bay, tro sẽ được cấp trực tiếp dưới dạng khô từ silô.

b. Thải bỏ tro xỉ

Phụ phẩm tro xỉ của than bituminous có chất lượng cao, có thể dùng làm phụ gia cho công nghiệp xi măng. Do đó, việc thải bỏ tro xỉ của nhà máy như sau:

- Tro xỉ sẽ được cấp trực tiếp đến nơi tiêu thụ làm phụ gia cho công nghiệp xi măng dưới dạng khô từ silô và vận chuyển bằng xe tải chuyên dụng (dump truck) 25T và bằng sà lan 1.000 - 3.000 DWT qua đường ống tải tro dài khoảng 300 m (kín), do đó không phát sinh bụi ra xung quanh.



- Trong trường hợp sự cố hay ứ đọng tro xỉ không tiêu thụ được, tro và xỉ sẽ được vận chuyển đến bãi thải xỉ bằng cách trộn tro xỉ lấy từ silo với nước để tạo thành dung dịch bùn xỉ và bơm ra bãi thải xỉ.

#### **4.2.1.4.1. Bụi phát sinh từ khu vực bãi thải xỉ**

Bãi thải xỉ nằm trong khu đất hình tam giác có diện tích khoảng 33 ha,. Đập bãi thải xỉ được xây dựng trên nền đất yếu có chiều dài trung bình 16m và được xem xét thiết kế phù hợp; có khoảng cách an toàn so với các công trình xung quanh.

Tuy nhiên, tro xỉ được vận chuyển đến bãi thải xỉ bằng cách trộn tro xỉ lấy từ silo với nước để tạo thành dung dịch bùn xỉ và bơm ra bãi thải xỉ. Do đó, khu vực bãi thải xỉ luôn có lớp nước trên bề mặt nên lượng bụi phát sinh ra xung quanh là rất hạn chế.

Bên cạnh đó, tại khu vực bãi thải xỉ, bụi còn có thể phát sinh do các hoạt động khai thác tro xỉ đem bán của người dân địa phương. Tác động này rất nhỏ vì khu thải xỉ nằm trong hàng rào nhà máy, dự án sẽ tăng cường các biện pháp quản lý và nghiêm cấm hoạt động khai thác tro xỉ của người dân.

#### **4.2.1.4.2. Bụi phát sinh từ khu vực kho chứa đá vôi**

Bụi đá vôi có thể phát sinh từ khu vực kho chứa đá vôi, ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực dự án. Tuy nhiên, kho chứa đá vôi có mái che và nhà máy áp dụng các biện pháp giảm thiểu nên mức độ của tác động này không lớn.

#### **4.2.1.4.3. Khí thải từ các phương tiện vận chuyển trong nhà máy**

Các hoạt động giao thông trong khu vực chủ yếu là chuyên chở đá vôi, đưa rước công nhân, chở chuyên viên bảo trì, bảo dưỡng thiết bị và vận hành một số xe tải nhỏ.

Mỗi ngày ước tính có 16 chuyến xe tải 10 tấn vận chuyển khoảng 15km. Tải lượng phát thải do vận chuyển đá vôi là 10,5g bụi, 3g SO<sub>2</sub>, 30g NO<sub>2</sub>, 256g CO, 36g VOC.

Mỗi ngày ước tính có 15 chuyến xe 30 chỗ chở nhân viên vận chuyển 10km. Tải lượng phát thải do đưa rước công nhân viên là 16,8g bụi, 4,66g SO, 60g NO<sub>2</sub>, 357g CO, 45g VOC.

Qua đó ta thấy rằng ảnh hưởng đến chất lượng không khí của các phương tiện giao thông trong khu vực nhà máy là không đáng kể do mật độ xe không cao và tải trọng không lớn. Tuy nhiên, nhà máy sẽ quan tâm để đảm bảo chất lượng không khí trong khu vực.

#### **4.2.1.4.4. Chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) thất thoát từ các bồn chứa nhiên liệu**

Nhiên liệu lỏng DO được sử dụng làm nhiên liệu phụ để khởi động lò và đốt hỗ trợ ở phụ tải thấp hơn 30%.

Mức độ rò rỉ và bay hơi tại khu vực bồn chứa dầu phụ thuộc vào độ kín khít của hệ thống đường ống vận chuyển và bồn chứa, phụ thuộc vào kết cấu tiếp nhận của bồn chứa (khe hở tại vùng chuyển tiếp) và phụ thuộc vào nhiệt độ và độ ẩm của môi trường không khí xung quanh. Tác nhân gây ô nhiễm là các dẫn xuất hydrocacbon dễ gây tác hại đến sức khỏe con người ở những nồng độ nhất định.

#### **4.2.1.4.5. Tác động do tiếng ồn và rung**

Tại khu vực cảng than, tiếng ồn và rung phát sinh từ các hoạt động:

- Hoạt động của các máy tàu, sà lan, cầu gầu ngoạm khi cập và rời cảng

- Hoạt động của các phương tiện bốc xếp, băng chuyền và vận chuyển ở cảng, ...
- Hoạt động bốc dỡ các máy móc thiết bị và trạm cấp xăng dầu trên cảng.

Trong đó, nguồn phát sinh tiếng ồn và rung đáng quan tâm tại cảng là các phương tiện bốc xếp và băng chuyền từ sà lan lên kho chứa. Khảo sát tiếng ồn tại một số cảng tiếp nhận hiện nay có thể lên đến 70 - 80dBA.

Tại khu vực nhà máy, tiếng ồn phát sinh do hoạt động của dự án là các tua bin, quạt thông gió, máy nén khí, máy bơm, lò hơi..

#### **4.2.1.4.6. Tác động đến môi trường nước**

Nhà máy điện Sông Hậu 1 sẽ lấy nước từ Sông Hậu, sau đó trong giai đoạn vận hành sẽ thải ra các loại nước thải như sau:

- Nước mưa chảy tràn.
- Nước thải sinh hoạt.
- Nước thải sản xuất

##### Thường xuyên:

- Nước thải từ hệ thống thải xỉ
- Nước thải từ khu vực kho than và vệ sinh băng tải
- Nước thải nhiễm dầu
- Nước thải từ hệ thống xử lý nước cấp
- Nước thải từ hệ thống xử lý khí
- Nước xả đáy lò hơi
- Nước thải làm mát

##### Không thường xuyên:

- Nước thải từ rửa hóa chất lò hơi
- Nước thải từ làm sạch bộ sấy khói lò
- Nước thải từ rửa buồng đốt lò hơi

Nước thải làm mát của nhà máy Sông Hậu 1 có ảnh hưởng đến nhiệt độ nước sông khu vực xung quanh điểm xả, phạm vi ảnh hưởng khoảng 1.870m.

- Trong trường hợp chỉ có NMT Sông Hậu 1 vận hành, nhiệt độ nước sông tăng không quá 1,01°C trong phạm vi 150m, và dưới 0,42°C trong phạm vi 1.730m.
- Trong trường hợp TTĐL Sông Hậu vận hành với 3 nhà máy, nhiệt độ nước sông tăng dưới 3,22°C trong phạm vi 150m, dưới 1,3°C trong phạm vi 1.870m.

#### **Đánh giá ảnh hưởng của việc tăng nhiệt độ nước đến các loài cá**

Đối với các giống loài thủy sản, là loài biến nhiệt, nhiệt độ thân thể thường chỉ chênh lệch khoảng 0,5-1°C so với nhiệt độ của môi trường nước chung quanh vì vậy nhiệt độ nước có ảnh hưởng rất lớn và trực tiếp đến quá trình trao đổi chất bên trong cơ thể cá. Trong tự nhiên, cá dễ dàng thích nghi với sự thay đổi theo mùa như các nước ôn đới, biên độ nhiệt độ giữa mùa đông và mùa hè từ 0-30°C. Tuy nhiên, cá sẽ bị sốc nhiệt độ khi bị đưa vào môi trường có nhiệt độ thay đổi đột ngột ấm hơn hoặc giảm xuống 8-12°C tùy theo loài. Trong trường hợp như vậy, cá có thể bị chết, có triệu chứng bị tê liệt hoạt động hô hấp và các cơ tim. Đối với cá con, sự việc này diễn ra ngay khi nhiệt độ nước thay đổi đột ngột trong phạm vi 1,5-3°C.

Các giống loài thủy sinh trên sông Hậu và trong khu vực dự án chưa thấy có tài liệu nào nói đến ngưỡng gây chết của các loài cá này. Theo kết quả nghiên cứu bằng mô hình bên trên, phần lớn phạm vi ảnh hưởng do nước thải làm mát chỉ có chênh lệch nhiệt độ so với nước đầu vào dưới 1,3°C, nên ảnh hưởng đến các loài thủy sản tại khu vực không đáng kể.

#### ***Ảnh hưởng của việc tăng nhiệt độ nước đến sinh vật đáy***

Theo tính toán bằng mô hình như trên, nhiệt độ nước sông Hậu trung bình là 30°C. Nếu có dòng nước thải làm mát của NMD Sông Hậu 1 thải ra làm nước sông Hậu tăng dưới 1,01°C trong phạm vi 150m, và dưới 0,42°C trong phạm vi 1.730m. Khi TTĐL Sông Hậu có 3 nhà máy hoạt động và độ tăng nhiệt độ là dưới 3,22°C trong phạm vi 150m, và dưới 1,3°C trong phạm vi 1.870m. Lúc đó nhiệt độ cao nhất sẽ là 33,22°C ở phạm vi 150m, chưa ảnh hưởng lớn đến khu hệ động vật đáy ở toàn khu vực. Theo quy luật chung và các thí nghiệm đã tiến hành ở Trung tâm Sinh thái (Trung tâm Khoa học và Công nghệ Quốc gia) với một số loài thủy sinh vật như tôm đất, tôm càng xanh, vẹm xanh, nhiệt độ giới hạn cao nhất gây chết 100% ở vùng nhiệt độ 40°C - 42°C. Trên thực tế biên độ nhiệt độ cho sự sinh sản của động vật nhiệt đới ngoài tự nhiên từ 20- 34°C, nhiệt độ cực thuận (optimum) cho sự sinh sản các loài động vật nhiệt đới từ 25-28°C. Vì vậy, trước hết cần lưu ý đến sự phát triển của các loài sinh vật sống bám gây hại các công trình thủy ở khu vực gồm giun, hà hến. Nhiệt độ bắt đầu làm giảm sự trao đổi chất của chúng là 35°C Từ 37°C trở lên cường độ trao đổi chất của động vật nhiệt đới giảm mạnh, chết ở 40-42°C.

#### ***Ảnh hưởng của việc tăng nhiệt độ nước đến vi sinh***

Việc tăng nhiệt độ ảnh hưởng đến vi sinh. Ở nhiệt độ 16-19°C tính đa dạng của vi sinh là cao nhất. Tính đa dạng giảm dần theo chiều tăng của nhiệt độ nhưng lại có sự gia tăng về số lượng cá thể.

Đánh giá chung: các dẫn liệu khoa học trên chỉ có tính tham khảo, ở Việt Nam chưa có công trình nghiên cứu nào đánh giá tác động của ô nhiễm nhiệt do nước làm mát của nhà máy điện. Tuy nhiên, khi nhà máy điện Sông Hậu 1 đi vào hoạt động có khả năng gây nên sự xáo trộn và thay đổi hệ sinh thái khu vực, do đó tác động này được giám sát định kỳ.

#### ***4.2.1.5. Tác động do phát sinh chất thải rắn***

Quá trình hoạt động của nhà máy sẽ thải ra các loại chất thải sản xuất và sinh hoạt sau:

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân vận hành, khoảng 450 công nhân.
- Lượng xỉ thải rado đốt than.
- *Lượng thạch cao phát sinh sau khi xử lý khí thải*: tối đa 522 tấn/ngày, tương đương 141.000 tấn/năm (loại than S 0,86%).
- *Cặn rắn từ quá trình súc rửa lò hơi* 0,5 tấn/lần (định kỳ 1 năm 1 lần). Thành phần chất thải có chứa kim loại, muối, pH thấp,...
- *Cặn rắn từ hệ thống xử lý nước thải*: 0,2 tấn/ngày, hình thành do xác của vi sinh vật chết, cặn rắn lơ lửng,... Hệ thống xử lý nước thải có thể tách riêng cặn rắn lơ lửng, rác trước khi đưa vào xử lý sinh học hoặc hóa học (trung hòa).

Tất cả các loại chất thải sẽ được thu gom riêng biệt và đưa đến nơi xử lý hợp vệ sinh thông qua hợp đồng với đơn vị chuyên trách. Bên cạnh đó, dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu lượng chất thải rắn phát sinh cũng như tiến hành phân loại rác tại nguồn để có các biện pháp tái chế, tái sử dụng, xử lý thích hợp. Do đó, tác động này được đánh giá là trung bình, có thể kiểm soát và giảm thiểu.

#### **4.2.1.6. Tác động do phát sinh chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại của nhà máy chủ yếu là cặn dầu.

Nhà máy cũng sinh một số các loại chất thải nguy hại (số lượng nhỏ) như các thùng chứa dầu hoặc các vật nhiễm dầu, dầu nhớt sinh ra do quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, dầu từ máy biến thế (loại dầu này không có chứa PCB - Polychlorinated Biphenyls), chúng có khả năng gây cháy nổ, ô nhiễm nguồn nước, đất.

Nhà máy sẽ hợp đồng với Công ty chuyên xử lý chất thải nguy hại để vận chuyển và xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh. Quá trình thu gom, phân loại, lưu trữ và vận chuyển sẽ tuân thủ đúng quy định của quy chế quản lý chất thải nguy hại nên tác động của nó đối với môi trường và sức khỏe, đặc biệt là nguy cơ cháy nổ là nhỏ và có thể kiểm soát.

#### **4.2.2. Đối tượng bị tác động không liên quan đến chất thải**

##### **4.2.2.1. Nhiệt thừa (ô nhiễm nhiệt)**

Nguồn tạo nhiệt dư quan trọng nhất là từ khu vực lò hơi, nhưng ngày nay các lò hơi đều được bọc bằng lớp vỏ cách nhiệt để đảm bảo nhiệt độ trên vỏ nhỏ hơn 50°C. Nhiệt độ khói lò khoảng 80°C thải ra ở độ cao 140-200m nên được phát tán tốt ra không khí.

Đối tượng bị ảnh hưởng do ô nhiễm nhiệt nhà máy là công nhân vận hành. Khi phải làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao thì nhiệt độ của người trực tiếp sản xuất tăng đáng kể do nhiệt dư làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể công nhân sản sinh ra nhiều nhiệt sinh học hơn. Khi khả năng sinh học của cơ thể người trực tiếp sản xuất không đều để trung hòa các nhiệt dư thì sẽ gây nên trạng thái mệt mỏi, làm tăng khả năng gây chấn thương và có thể xuất hiện dấu hiệu lâm sàng của bệnh do nhiệt cao. Khi phải làm việc trong thời gian dài trong điều kiện nhiệt độ cao sẽ gây rối loạn các hoạt động sinh lý của cơ thể và gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh trung ương. Nếu quá trình này còn kéo dài có thể dẫn đến bệnh đau đầu kinh niên.

Dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu cụ thể nhằm giảm thiểu các tác động do nhiệt thừa đến công nhân viên vận hành nên nhìn chung tác động của nhiệt dư là nhỏ.

## **5. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU**

### **5.1. Biện pháp giảm thiểu trong quá trình xây dựng**

Tất cả các công trình tạm liên quan đến việc xây dựng, chuẩn bị và tổ chức, trừ khu vực thuộc phạm vi ngoài công trường, bãi để xe và nhà lưu trữ tài liệu, sẽ được đặt bên trong công trường.

Dự án sẽ chuẩn bị, phân loại, đóng gói và vận chuyển các chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng tuân thủ theo đúng quy định của pháp luật. Việc thu gom, bảo quản và vận chuyển sẽ thực hiện theo quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Thông tư 12/2006/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Hệ thống cấp nước hiện có sẽ được dùng để cung cấp nước thô cho Dự án. Tất cả các công trình sẽ được thực hiện và có tính toán đến việc bảo vệ tài nguyên đất.

## **5.2. Biện pháp giảm thiểu trong quá trình vận hành**

### **Đối với môi trường không khí**

Để đáp ứng quy chuẩn về khí thải của nhà máy nhiệt điện QCVN 22:2009/BTNMT và dự phòng phát tán khí thải cho các nhà máy trong Trung tâm điện lực Sông Hậu đạt quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT, nhà máy điện Sông Hậu 1 sẽ lắp đặt hệ thống xử lý khí với các thiết bị và hiệu suất xử lý ứng với các giai đoạn của TTĐL Sông Hậu như sau:

- Trong giai đoạn đầu (TTĐL Sông Hậu chỉ có sự vận hành của NMD Sông Hậu 1), NMD Sông Hậu 1 chỉ lắp hệ thống khử bụi hiệu suất xử lý 99% và khử SO<sub>2</sub> 80%. Tuy nhiên, hệ thống quạt hút gió, hệ thống điện, hệ thống điều khiển được thiết kế và lựa chọn dự phòng cho những giai đoạn sau lắp đặt thêm hệ thống khử NO<sub>x</sub> SCR.

Kết quả tính toán phát tán cho thấy khi nhà máy Sông Hậu 1 lắp đặt hệ thống khử bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ứng với từng giai đoạn như trên, khí thải nhà máy đạt cả 2 quy chuẩn môi trường QCVN 22:2009/BTNMT tại miệng ống khói và QCVN 05:2009/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh.

### **Đối với môi trường nước**

Để giảm thiểu tác động của nước thải, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Phân luồng dòng chảy: hệ thống thoát nước mặt, nước thải các loại, nước làm mát sẽ được tách riêng: nước làm mát, nước mưa không bị nhiễm dầu hay chảy tràn qua khu vực ô nhiễm sẽ không xử lý, từng loại nước thải khác sẽ được xử lý thích hợp để tiết kiệm năng lượng, do giảm đi một lượng nước đáng kể cần xử lý;

- Tất cả các loại nước thải của nhà máy: nước thải nhiễm dầu, nước nhiễm hóa chất, nước thải sinh hoạt,... đều được xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường. Do nước thải sẽ được thải ra sông Hậu - nguồn nước cấp cho sinh hoạt và bảo vệ đời sống thủy sinh nước ngọt nên quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 24:2009/BTNMT về nước thải công nghiệp sẽ được sử dụng trong thiết kế trạm xử lý nước thải;

- Thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước, bố trí hố ga và đặt giỏ thu gom bã thải rắn hợp lý. Bã thải sau khi thu gom sẽ được tập trung cùng với chất thải sinh hoạt trong nhà máy và chuyển đến nơi xử lý hợp vệ sinh thông qua hợp đồng với dịch vụ vệ sinh của địa phương;

### **Đối với tiếng ồn**

Các biện pháp sau đây được áp dụng để giảm thiểu tiếng ồn.

- Công nhân được trang bị các thiết bị bảo vệ tai khi làm việc tại khu vực có độ ồn cao;

- Xây dựng tường rào khu vực dự án ngay từ đầu giai đoạn xây dựng để hạn chế tiếng ồn, bụi từ dự án ra khu vực xung quanh;

- Dự án sẽ bố trí các nguồn gây ra tiếng ồn lớn như trạm trộn bê tông, máy đóng cọc, máy phát điện,... tại những vị trí thích hợp;

- Tất cả các hoạt động xây dựng được tiến hành vào ban ngày và trước 10 giờ tối. Nếu cần xây dựng sau 10 giờ tối, Ban QLDA sẽ thông báo trước cho người dân khu vực lân cận và hết sức hạn chế kéo dài để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe người dân;
- Sử dụng các phương pháp và thiết bị phát ra tiếng ồn, rung thấp;
- Xe cộ vận chuyển nguyên vật liệu phải đảm bảo độ ồn, chỉ nhấn còi khi cần thiết;
- Xây dựng nội quy và quản lý sinh hoạt của công nhân xây dựng, tránh gây ồn ào làm mất yên tĩnh trong thời gian nghỉ của người dân địa phương (sau 10 giờ tối);
- Các biện pháp liên quan đến hoạt động xây dựng của các nhà thầu sẽ được đưa vào điều kiện dự thầu và được xét đến khi tuyển thầu.

## 6. GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

**Giám sát phát thải khí quyển:** Giám sát phát thải liên tục của CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, các loại hạt, hàm lượng oxy và nhiệt độ của khí thải sẽ được thực hiện.

**Giám sát chất lượng không khí xung quanh:** Các phép đo liên tục hoặc định kỳ các chỉ số chất lượng không khí sau đây sẽ được thực hiện: CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, ... Nhà máy sẽ thực hiện việc đo khí thải và hệ thống giám sát (Ozsat) như sau:

Tổng quát:

- Hệ thống giám sát là loại chịu được điều kiện làm việc tại nhà máy, có chu kỳ thời gian có thể lựa chọn từ 1 đến 24 giờ và có khả năng tự chuẩn đoán.
- Thiết bị cung cấp đồng bộ, bao gồm bộ giám sát/bộ phân tích, các đầu dò, bộ nguồn, bộ xử lý tín hiệu, các bộ lọc, các quạt thông thổi để cấp khí không có bụi cho các bộ giám sát. Các kỹ thuật bù do các thành phần khói thải khác nhau.
- Bộ giám sát có đầu ra tín hiệu một chiều cường độ dòng điện 4 - 20mA cấp cho hệ thống DCS, tín hiệu tỷ lệ thuận với nồng độ khói.
- Bộ giám sát sẽ hiển thị nồng độ khói trên một màn hình tinh thể lỏng hoặc màn hình bình thường, có cơ sở là bộ vi xử lý cùng với tự động chuẩn hóa điểm không.
- Các bộ giám sát NO<sub>x</sub>/SO<sub>2</sub>:
- Nhà máy sẽ được cung cấp các thiết bị đo lường để giám sát nồng độ SO<sub>2</sub>, NO và NO<sub>2</sub>. Nồng độ khí đo được sẽ được bù do hoạt động dưới các điều kiện nhiệt độ khác nhau và đặc tính hấp thụ của các thành phần trong khói thải khác, ví dụ như hơi nước. Bộ giám sát sẽ được cấp đồng bộ với xi lanh chuẩn hóa khí, bộ điều chỉnh và sẽ được đặt ở đầu vào của đường khói tới ống khói, phía sau các quạt khói.
- Các bộ giám sát CO/CO<sub>2</sub>:
- Thiết bị đo lường được cấp để giám sát CO và CO<sub>2</sub> sẽ bao gồm một máy phân tích hồng ngoại (máy phát và máy thu tín hiệu). Nồng độ khí đo được sẽ được bù do hoạt động trong các điều kiện nhiệt độ khác nhau và đặc tính hấp thụ của các thành phần khác trong khói thải, ví dụ như hơi nước. Các thiết bị sẽ được đặt ở một vị trí dễ tiếp cận trên đường ống khói tới ống khói.
- Các bộ giám sát nồng độ bụi của khói

- Thiết bị đo nồng độ bụi là bộ giám sát độc lập có khả năng đo độ mờ của khói thoát do các thành phần bồ hóng và bụi. Nồng độ bụi đo được sẽ được bù do vận hành ở các chế độ nhiệt độ khác nhau và đặc tính hấp thụ của các thành phần khói khác, ví dụ như hơi nước.
- Ba bộ giám sát nồng độ bụi cho một tổ máy sẽ được cung cấp và lắp đặt. Một bộ được đặt trên đường khói vào của mỗi bộ khử bụi và một bộ trên đường khói chung ở đầu ra của các bộ khử bụi.

Bảng 3: Giám sát môi trường xung quanh

Stt	Chỉ tiêu quan trắc	Vị trí quan trắc	Thiết bị thu mẫu	Số mẫu Tần suất
A	<b>GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG</b>			
A.1	<b>Không khí xung quanh</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng bụi lơ lửng (TSP)</li> <li>- SO<sub>2</sub></li> <li>-NO<sub>x</sub></li> <li>- CO</li> <li>-Hydrocacbon</li> <li>- Tiếng ồn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công trường xây dựng (trạm trộn bê tông) (02điểm)</li> <li>- Đường vận chuyển thiết bị và vật liệu</li> <li>- Khu vực dân cư xung quanh (02 điểm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lấy mẫu bằng máy thu mẫu DESAGE GS 312 (1hr.), phân tích theo phương pháp Griss-Saltman theo ISO 6768/1995</li> <li>- Phương pháp đo khối lượng theo TCVN 5067:1995</li> <li>- Máy đo mức ồn tương đương tích phân</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>05</li> <li>6 tháng/lần trong suốt giai đoạn xây dựng</li> </ul>
A.2	<b>Môi trường nước ngầm</b>			

-pH		-Máy đo pH điện cực thủy tinh	
- SS		- Phương pháp đo khối lượng theo TCVN 5067 : nhà dân xung 1995	6 tháng/lần trong suốt giai đoạn xây dựng
-Fe	Nước ngầm	quanh khu vực-Quang phổ hấp thụ nguyên tử	
- As		nhà máy (02 mẫu)	
-NH <sub>3</sub>		- So màu quang phổ khả biến	
-NO <sub>3</sub>		-Lọc qua màng và nuôi cấy ở 43°C	
-NO <sub>2</sub>			
- Coliforms			

### A.3 Môi trường nước mặt

Stt	Chỉ tiêu quan trắc	Vị trí quan trắc	Thiết bị thu mẫu	Số mẫu Tần suất
	-pH		-Máy đo pH điện cực thủy tinh	
	- Độ đục	Nước sông xung quanh khu vực dự án (02 mẫu)	-Máy đo độ đục - Oxy tiêu thụ sau 5 ngày ở 20°C - Oxi hóa bằng K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> - Sắc ký khí (TCVN 5070:1995)	6 tháng/lần trong suốt giai đoạn xây dựng
	-BOD <sub>5</sub>			02
	- COD			
	-Dầu mỡ			
	- Coliforms		-Lọc qua màng và nuôi cấy ở 43°C	

## B GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

### B.1 Môi trường không khí xung quanh



	-Kho chứa DO		
	-Khu vực nôi hơi	- Lấy mẫu bằng máy thu	
- CO	- Khu vực	mẫu DESAGE GS 312	
- SO <sub>2</sub>	chân ống khói	(1hr.), phân tích theo	
-NO <sub>x</sub>		- Trong phương pháp Griss-	
- TSP		khuôn viên Saltman theo ISO	
- VOC		nhà máy theo 6768/1995	
-Nhiệt độ	-Khu vực cảng	lượng theo TCVN	6 tháng
- Độ ẩm	-Khu vực kho	5067:1995	/lần
- Tiếng ồn	than	-Máy đo nhiệt độ	
	- Khu vực-	Máy đo độ ẩm	
	dân cư xung	- Máy đo mức ồn tương	
	quanh theo	đương tích phân	
	hướng gió (5	điểm)	

## B.2 Môi trường nước ngầm

		-Máy đo pH điện cực thủy	
		tinh	
		- Phương pháp đo khối	
		lượng theo TCVN 5067 :	
		1995	
-pH	Nước ngầm	- Quang phổ hấp thu nguyên	
- SS	nhà dân xung	từ	
-Fe	quanh khu	- So màu quang phổ khả	
- As	vực nhà máy	biến	03
-NH <sub>3</sub>	(3 điểm)	- So màu quang phổ khả	6 tháng
-NO <sub>3</sub>	(vị trí quan	biến	/lần
-NO <sub>2</sub>	trắc như trong	- So màu quang phổ khả	
- Coliforms	hình 5-3)	biến	
		- So màu quang phổ khả	
		biến	
		-Lọc qua màng và nuôi cấy ở	
		43°C	

## B.3 Môi trường nước mặt

- pH	- Kênh dẫn nước làm mát	- Máy đo pH điện cực thủy tinh	
- Độ đục	- Kênh thoát nước làm mát	- Máy đo độ đục	
-BOD <sub>5</sub>	- Điểm cách cửa xả nước làm mát 100m	- Oxy tiêu thụ sau 5 ngày ở 20°C	
- COD		- Oxi hóa bằng K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	05
-Dầu mỡ		- Sắc ký khí (TCVN 5070:1995)	6 tháng /lần
-Nhiệt độ	- Nước mặt sông Hậu (2 điểm)	- Máy đo nhiệt độ	
- Coliforms		- Lọc qua màng và nuôi cấy ở 43°C	

#### B.4 Thủy sinh vật nước sông Hậu

Stt	Chỉ tiêu quan trắc	Vị trí quan trắc	Thiết bị thu mẫu	Số mẫu Tần suất
			Thực vật nổi (Phytoplankton) định tính được thu bằng lưới hình chóp, định lượng được thu bằng lưới Juday có gắn lưu tốc kế.	
	- Thực vật nổi (Phytoplankton)	Sông Hậu	Động vật nổi (Zooplankton) thu bằng lưới vớt động vật nổi kiểu Juday có gắn lưu tốc kế để tính mẫu định lượng.	6 tháng/lần
	- Động vật nổi (Zooplankton)	(thượng lưu và hạ lưu dự án) (02 mẫu)	Động vật đáy (Zoobenthos) thu bằng lưới kéo tầng đáy (Dredges) với mắt lưới 0,5 mm kết hợp với phương pháp sục bùn (kicking method), kết hợp ô diện tích để lấy định lượng động vật đáy.	
	- Động vật đáy (Zoobenthos)			

#### Giám sát môi trường đất

Các chỉ tiêu quan trắc: kim loại nặng, N, P, Ca, pH.

Vị trí giám sát: trong khuôn viên nhà máy, bãi chứa xỉ, đất dân cư quanh nhà máy, khu vực cảng, khu vực băng chuyền và kho than.

Số mẫu: 05 mẫu

Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần.

**Giám sát chất thải:** Hồ sơ về việc phát sinh chất thải tạo ra sẽ được lưu giữ theo quy định. Dự án sẽ đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại và chất thải thông thường. Báo cáo sẽ được nộp cho cơ quan chức năng theo hàng quý.

**Giám sát độ ồn:** Mức độ ồn sẽ được theo dõi định kỳ theo đúng quy định.

## **7. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG**

Theo hướng dẫn của Nghị định 80/2006/NĐ-CP ngày 09/08/2006 và Nghị định 21/2008/NĐ-CP ngày 28/02/2008 của Chính phủ về hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường, Chủ dự án (Ban QLDA Điện lực Dầu khí Long Phú - Sông Hậu) đã có văn bản số 504/LPSH-KTKH ngày 17/08/2009 về việc “Đề nghị có ý kiến về các vấn đề môi trường của dự án nhà máy điện Sông Hậu 1 ” (đính kèm báo cáo tóm tắt đánh giá tác động môi trường nhà máy điện Sông Hậu 1) trong đó nêu rõ ảnh hưởng của toàn khu vực dự án, các tác động môi trường và kinh tế xã hội của dự án, các biện pháp giảm thiểu và các nội dung khác đã được gửi đến xã Phú Hữu A và đã nhận được ý kiến trả lời của UBND và UBNDTTQ xã.