

## CHƯƠNG 4.

# BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ RỦI RO, SỰ CỐ CỦA DỰ ÁN

Mục tiêu của chương này là xác định và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực, cũng như phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường có thể phát sinh trong quá trình triển khai dự án theo từng giai đoạn. Đồng thời, chương này cung cấp các thông tin về quy chuẩn/tiêu chuẩn môi trường áp dụng trong giai đoạn thiết kế và vận hành của dự án theo đúng các quy định của pháp luật và chính sách Sức khỏe, An toàn và Môi trường của Idemitsu để hạn chế các tác động đã được dự báo. Các giải pháp được đề xuất với các mục đích sau:

- Giảm tối thiểu các tác động môi trường phát sinh từ dự án;
- Xử lý các loại chất thải đạt các quy chuẩn/tiêu chuẩn của Việt Nam trước khi xả thải vào môi trường;
- Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong trường hợp khẩn cấp một cách hiệu quả.

Các biện pháp giảm thiểu của chương này sẽ được thực hiện trong thời gian triển khai dự án, được trình bày theo từng giai đoạn như sau:

- Giai đoạn lắp đặt và nghiệm thu;
- Giai đoạn khoan;
- Giai đoạn khai thác;
- Giai đoạn tháo dỡ.

### 4.1 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC

#### 4.1.1 Giai đoạn lắp đặt và nghiệm thu

Các giải pháp giảm thiểu tác động cho giai đoạn này tập trung chủ yếu vào quản lý các phương tiện thi công, các vấn đề như quản lý chất thải, khí thải, các xáo trộn vật lý và hạn chế ảnh hưởng như đã được xác định trong Chương 3.

Các biện pháp chung áp dụng cho tất cả các tác động trong giai đoạn này:

- Tối ưu hóa công tác lắp đặt nghiệm thu nhằm rút ngắn thời gian thi công, nghiệm thu trên biển, từ đó giảm thiểu lượng chất thải phát sinh;
- Bảo đảm các phương tiện được trang thiết bị các thiết bị an toàn, môi trường cần thiết, cũng như thiết bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân làm việc trên tàu, sà lan tham gia trực tiếp vào công tác xây lắp.

##### 4.1.1.1 Khí thải

Để giảm thiểu tác động của khí thải đối với môi trường và sức khỏe người lao động, các biện pháp chính sau đây sẽ được áp dụng:

- Đảm bảo các tàu, xà lan thi công phải thỏa mãn những yêu cầu Phụ chương VI của MARPOL 73/78 về ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu thuyền và các tiêu chuẩn/quy chuẩn của Việt Nam (QCVN 26:2016/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu). Các yêu cầu này được thể hiện đầy đủ trong yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ thầu liên quan và Idemitsu sẽ chọn các nhà thầu có các phương tiện và trang thiết bị đáp ứng yêu cầu trước khi thực hiện;
- Sử dụng nhiên liệu có chất lượng tốt với hàm lượng lưu huỳnh để giảm thiểu phát thải khí SO<sub>x</sub>;
- Đảm bảo kiểm tra các đường ống, thiết bị công nghệ và kết nối toàn hệ thống trước khi tiến hành mở vỉa khai thác nhằm ngăn ngừa sự rò rỉ dầu, khí.

#### 4.1.1.2 Nước thải

Trong giai đoạn lắp đặt và nghiệm thu, biện pháp giảm thiểu tác động tập trung vào quản lý tốt nước thải nhiễm dầu, nước thải sinh hoạt và nước thải thử thủy lực. Các biện pháp chủ yếu được đề xuất đối với từng nguồn gây ô nhiễm này như sau:

##### ➤ Nước thải nhiễm dầu từ sàn tàu và nước thải sinh hoạt

- Giảm lượng nước thải nhiễm dầu trên tàu và xà lan bằng cách hạn chế sử dụng chất tẩy rửa dầu mỡ, dung môi và dầu bôi trơn, thu gom dầu mỡ rơi vãi và các chất ô nhiễm khác trước khi tiến hành rửa sàn và các khu vực làm việc;
- Đảm bảo tất cả các tàu/xà lan phải có chứng chỉ do các tổ chức hợp pháp cấp xác nhận tuân thủ theo Quy chuẩn của Việt Nam (QCVN 26:2016/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu) hoặc Phụ chương IV - Công ước MARPOL 73/78 về phòng ngừa ô nhiễm nước thải từ hoạt động tàu thuyền và Thông tư 22/2015/BTNMT ngày 28/5/2015 quy định về bảo vệ môi trường trong sử dụng dung dịch khoan; quản lý chất thải và quan trắc môi trường đối với các hoạt động dầu khí trên biển;
- Theo dõi, báo cáo lượng nước thải ra biển thông qua công tác báo cáo an toàn sức khỏe môi trường định kỳ của các nhà thầu cho Idemitsu để giám sát.

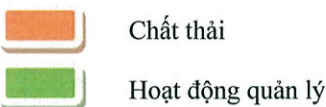
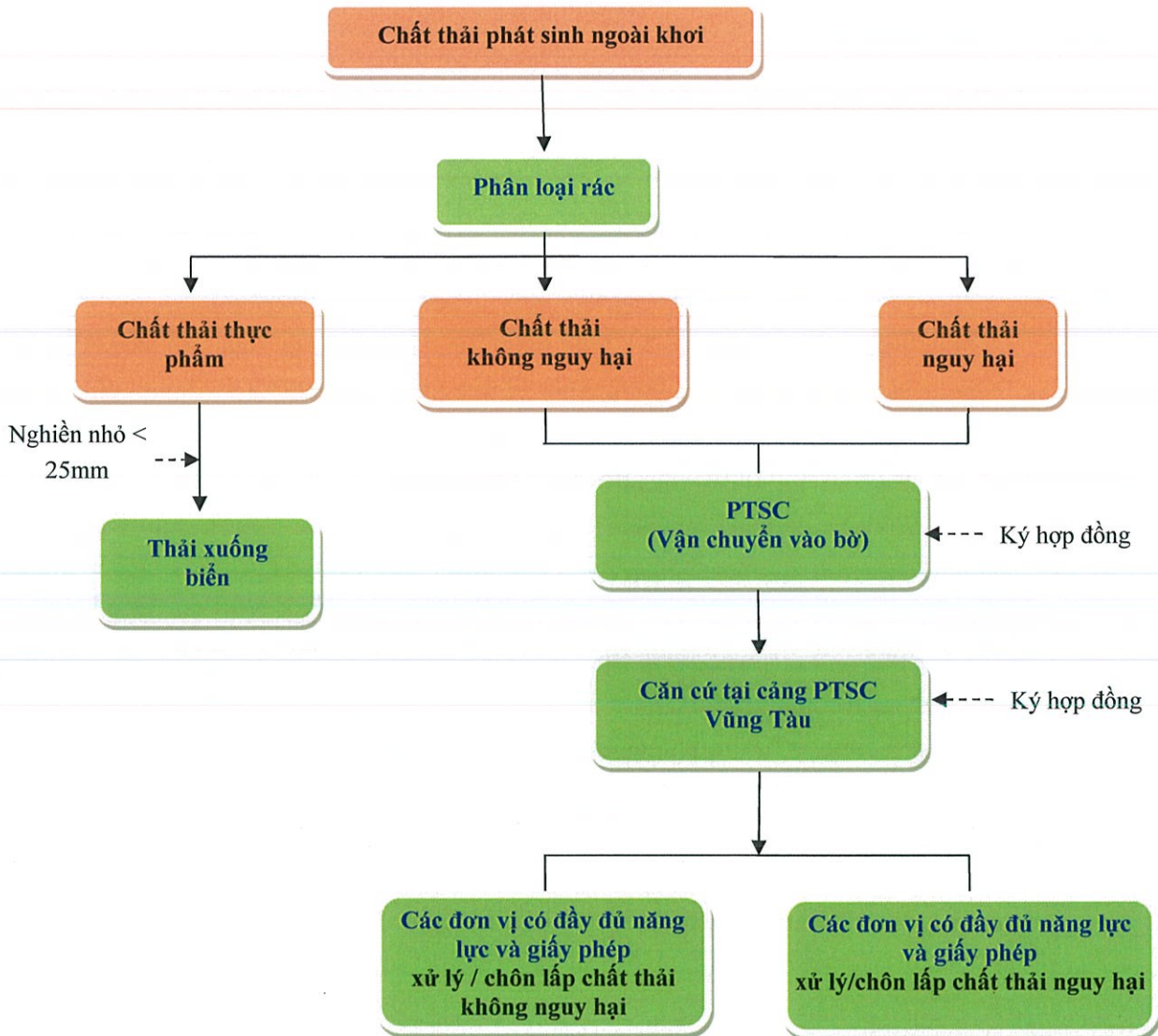
##### ➤ Nước thải thử thủy lực

- Đảm bảo các loại hóa chất sử dụng cho dự án được phép sử dụng ở Việt Nam và có xem xét ưu tiên dùng hóa chất có độ nguy hại thấp theo phân loại hóa chất sử dụng ngoài khơi của Anh Quốc (OCNS) và HOCNF nhằm giảm ảnh hưởng môi trường;
- Tối ưu hóa liều lượng sử dụng các hóa chất, tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất, cung cấp hoặc yêu cầu thiết kế;
- Thải nước thử thủy lực cho từng đường ống, tránh thải nước thử thủy lực liên tục trên nhiều đường ống trong cùng một thời điểm để môi trường biển có đủ thời gian phục hồi và giảm thiểu những tác động cấp tính của hóa chất còn lại trong nước thử thủy lực đến sinh vật biển;
- Thải nước thử thủy lực sau sử dụng trên mặt biển nhằm tăng khả năng pha loãng để giảm thiểu ảnh hưởng đến đời sống cộng đồng sinh vật xung quanh khu vực thải.

#### 4.1.1.3 Chất thải rắn

Việc thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải rắn trên các tàu/sà lan lắp đặt và tàu dịch vụ sẽ tuân thủ theo đúng các quy định của Việt Nam và quy trình quản lý chất thải của tổng thầu đã được Idemitsu xem xét phê duyệt. Nhà thầu xây lắp ngoài khơi được giao trách nhiệm thu gom và xử lý chất thải rắn phát sinh trong quá trình lắp đặt giàn SV CPP, DN WHP, FSO và các tuyến ống nội mỏ. Idemitsu sẽ giám sát quá trình lưu giữ và xử lý chất thải của nhà thầu xây lắp nhằm đảm bảo quá trình xử lý chất thải tuân thủ theo các biện pháp giảm thiểu sau:

- Phân loại chất thải nguy hại và không nguy hại. Đảm bảo các loại chất thải được chứa riêng từng loại trong những thùng chứa có quy cách phù hợp và được dán nhãn;
- Trang bị các thùng chứa chất thải có nắp đậy hoặc đặt ở khu vực có che chắn để tránh rơi vãi chất thải ra môi trường. Bố trí khu vực đặt thùng chứa thuận tiện, phù hợp bảo đảm an toàn, vệ sinh và ngăn ngừa rò rỉ, tràn đổ;
- Nghiền nhỏ chất thải thực phẩm đến kích thước nhỏ hơn 25 mm trước khi thải xuống biển theo quy định của Thông tư 22/2015/BTNMT ngày 28/5/2015 quy định về bảo vệ môi trường trong sử dụng dung dịch khoan; quản lý chất thải và quan trắc môi trường đối với các hoạt động dầu khí trên biển;
- Các chất thải nguy hại và không nguy hại sẽ được chở về Vũng Tàu và tạm lưu trữ tại cơ sở của Nhà thầu dịch vụ chất thải ở Vũng Tàu trước khi chuyển giao cho các đơn vị xử lý chất thải;
- Chất thải nguy hại sẽ được nhà thầu dịch vụ chất thải chuyển giao cho các đơn vị xử lý có năng lực để vận chuyển, xử lý và tiêu hủy phù hợp theo quy định của Việt Nam (Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ TNMT về Quản lý chất thải nguy hại);
- Chất thải không nguy hại, chất thải sinh hoạt sẽ được nhà thầu dịch vụ chất thải chuyển giao cho các đơn vị có giấy phép và đủ năng lực để vận chuyển, xử lý và chôn lấp phù hợp với quy định của Việt Nam;
- Kiểm tra và giám sát các nhà thầu thi công ngoài khơi trong công tác quản lý, xử lý và thải bỏ chất thải ngoài khơi. Theo dõi, báo cáo lượng thải, loại chất thải phát sinh, thải bỏ và vận chuyển vào bờ.



**Hình 4.1. Quản lý chất thải rắn ngoài khơi trong lắp đặt và nghiệm thu**

- Bố trí cán bộ ATSKMT để giám sát, hỗ trợ công tác quản lý chất thải nguy hại trên các công trình ngoài khơi và trên bờ. Sử dụng hệ thống chứng từ chất thải nguy hại của Việt Nam trong chuyển giao chất thải cho các nhà thầu thu gom xử lý;
- Lập kế hoạch quản lý chất thải và quy trình chuyển giao cho nhà thầu xử lý chất thải. Lựa chọn nhà thầu xử lý được cấp phép phù hợp và có năng lực.

#### 4.1.1.4 Các biện pháp giảm thiểu tương tác vật lý

- Làm thủ tục đăng ký vị trí công trình ngoài khơi như SV CPP, DN WHP và FSO cũng như khu vực an toàn xung quanh các công trình này với Cục Hàng hải, Cảng vụ Vũng Tàu và thông báo cho các cơ quan quản lý liên quan;

- Phối hợp với các tổ chức bảo đảm an toàn hàng hải để ra thông báo về các hoạt động của các tàu lắp đặt giàn SV CPP, DN WHP và các đường ống ngầm;
- Thông qua chính quyền địa phương, bộ đội biên phòng, các cơ quan chức năng và người dân có liên quan để thông báo về hoạt động của dự án tại vị trí ngoài khơi, đảm bảo công tác an toàn an ninh dầu khí và hàng hải;
- Bố trí hệ thống cảnh báo và đèn hiệu hàng hải theo tiêu chuẩn quốc tế để đảm bảo cho tàu thuyền qua lại khu vực có thể nhận biết được sự hiện diện của các hoạt động lắp đặt cũng như các công trình trong khu vực mỏ SV-ĐN.

#### 4.1.2 Giai đoạn khoan

Giàn khoan tự nâng sẽ thực hiện khoan phát triển trong dự án PTM SV-ĐN. Giàn khoan sẽ được trang bị đầy đủ hệ thống, quy trình quản lý môi trường phù hợp với Công ước MARPOL 73/78 và các tiêu chuẩn, quy định hiện hành liên quan của Việt Nam và quốc tế cũng như thỏa mãn các yêu cầu về kỹ thuật, an toàn môi trường của Idemitsu.

##### 4.1.2.1 Khí thải

###### ❖ *Biện pháp giảm thiểu khí thải từ quá trình sử dụng nhiên liệu*

Các biện pháp giảm thiểu khí thải sinh ra từ quá trình sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn khoan sẽ tương tự các biện pháp trong giai đoạn lắp đặt và nghiệm thu tại Mục 4.1.1.1. Đồng thời, Idemitsu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

###### ❖ *Biện pháp giảm thiểu khí thải từ công tác làm sạch giếng*

- Thời gian đốt đối với mỗi giếng không quá 48 giờ, tuân thủ quy định của Quy chế khai thác dầu khí ban hành kèm theo Quyết định 84/2010/QĐ-TTg ngày 15/12/2010. Idemitsu đặt tiêu chí cho thiết kế chương trình làm sạch giếng với thời gian đốt dầu khí trung bình khoảng 12 giờ;
- Sử dụng thiết bị đốt thử via có hiệu suất đốt cao bảo đảm dầu khí được đốt theo đúng thiết kế, tránh rơi vãi dầu ra môi trường.

##### 4.1.2.2 Chất thải khoan

Theo kế hoạch, cả DDK gốc nước và gốc tổng hợp sẽ được dùng để khoan phát triển trong quá trình thực hiện Dự án PTM SV-ĐN. DDK gốc nước đã qua sử dụng, mùn khoan gốc nước và mùn khoan gốc tổng hợp thải là những nguồn chất thải chính phát sinh từ các hoạt động khoan. Liên quan tới các vấn đề môi trường, Idemitsu và các nhà thầu sẽ tiến hành các biện pháp giảm thiểu cụ thể nhằm kiểm soát và hạn chế tác động của các chất thải khoan đối với môi trường như sau:

###### ❖ *Biện pháp quản lý*

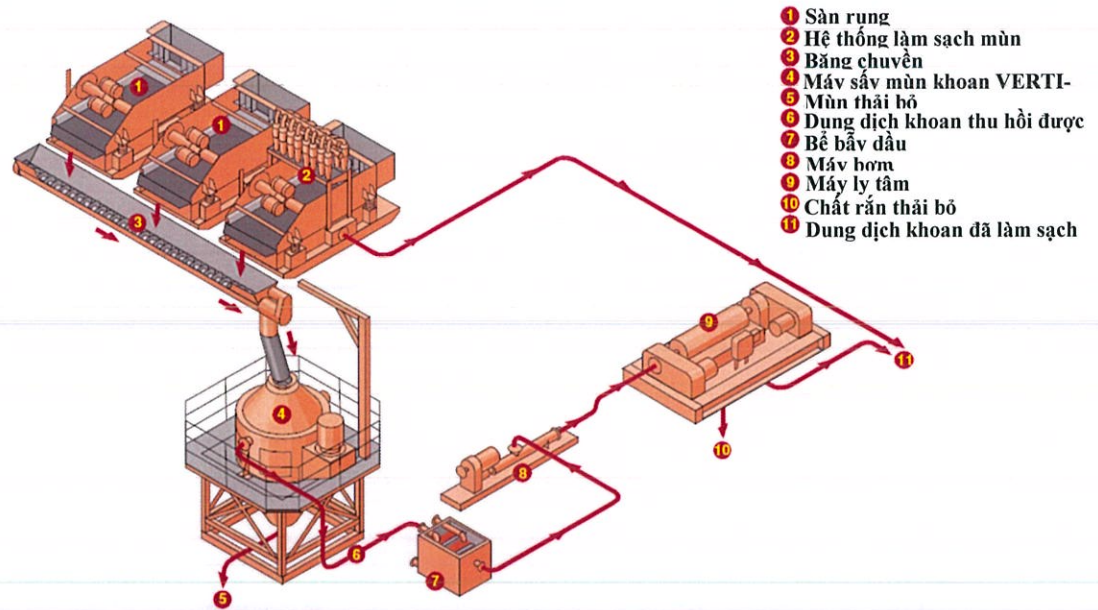
Các biện pháp quản lý sau sẽ được áp dụng để giảm thiểu chất thải phát sinh trong hoạt động khoan:

- Lựa chọn và sử dụng các hóa chất DDK, các hóa chất làm sạch và hoàn thiện giếng được phép sử dụng tại Việt Nam như được trình bày trong Chương 1. Hóa chất được lựa chọn dựa trên độ độc thấp và thân thiện với môi trường.
- Sử dụng Barit có hàm lượng Cd và Hg thấp để pha chế DDK đáp ứng QCVN 36:2010/BTNMT. Hàm lượng Hg < 1 mg/kg và Cd < 3 mg/kg sẽ là một trong những yêu cầu kỹ thuật quan trọng để lựa chọn loại sản phẩm Barit và nhà cung cấp dịch vụ.
- DDK gốc tổng hợp sẽ được tuần hoàn liên tục để sử dụng lại trong quá trình khoan từng giếng và các giếng tiếp theo bằng hệ thống tuần hoàn DDK đặt trên giàn khoan.
- DDK gốc tổng hợp sau khi sử dụng sẽ được thu hồi và chuyển về bờ giao lại cho nhà cung cấp.
- Chi thải DDK gốc nước đã qua sử dụng, mùn khoan gốc nước và mùn khoan gốc tổng hợp đã xử lý đạt tiêu chuẩn xuống biển, tuân theo QCVN 36:2010/BTNMT. Không thải DDK gốc tổng hợp xuống biển.
- Bảo trì và giám sát Hệ thống Kiểm soát Chất rắn và Xử lý Mùn khoan (như kiểm tra định kỳ các tấm chắn của các sàng rung bằng mắt thường hằng ngày) để tránh rò rỉ, tràn đổ hóa chất và dung dịch xuống biển.
- Tiến hành lấy mẫu giám sát định kỳ 2 lần/ ngày đối với mùn khoan gốc tổng hợp sau xử lý. Theo dõi, báo cáo kết quả lấy mẫu và lượng mùn khoan thải.

#### ❖ **Biện pháp xử lý mùn khoan**

- Giàn khoan được trang bị một hệ thống kiểm soát chất rắn hiệu suất cao gồm các máy sàng rung, một máy ly tâm và thiết bị xử lý mùn khoan. Hệ thống này có đủ công suất đáp ứng nhu cầu xử lý toàn bộ lượng mùn khoan gốc tổng hợp phát sinh. Hàm lượng dung dịch gốc tổng hợp trên mùn khoan sau khi xử lý đạt yêu cầu giới hạn thải của QCVN 36:2010/BTNMT – “*Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dung dịch khoan và mùn khoan thải từ các công trình dầu khí trên biển*”.

Nguyên tắc hoạt động của hệ thống kiểm soát chất rắn được thể hiện trong **Hình 4.2** với quy trình tóm lược như sau:

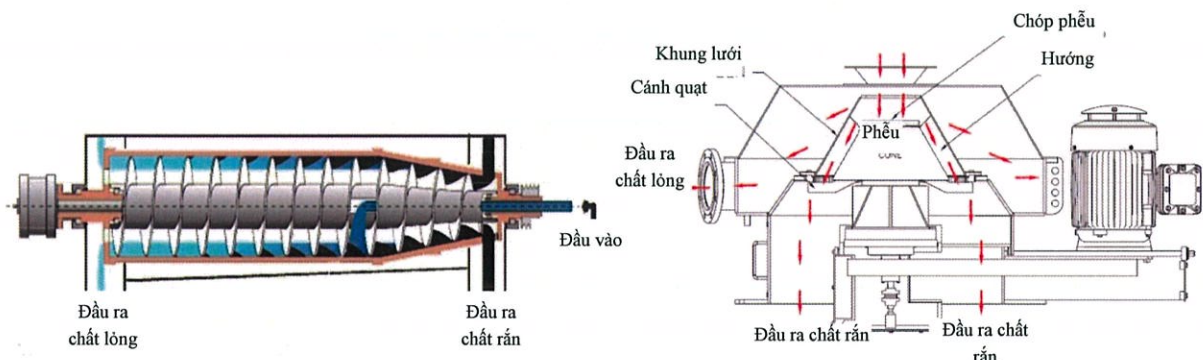


**Hình 4.2. Sơ đồ công nghệ của hệ thống kiểm soát chất rắn**

Hỗn hợp dung dịch khoan (DDK) và mùn khoan gốc tổng hợp từ giếng khoan được dẫn đến hệ thống sàn rung (Shale Shakers) để phân tách sơ bộ thành mùn khoan và dung dịch khoan. Sau đó, mùn khoan và dung dịch khoan được tiếp tục xử lý như sau:

- DDK tách ra: được dẫn qua các bể lắng để tách lượng chất rắn còn lại trước khi được dẫn về bể chứa DDK để tuần hoàn lại giếng khoan. Theo định kỳ, lượng chất rắn lắng sẽ được bơm qua máy ly tâm công suất cao để phân tách tối đa phần dung dịch khoan còn lại trên chất rắn trước khi thải. DDK thu hồi sẽ được dẫn quay lại các bể chứa DDK để tuần hoàn lại giếng.
- Mùn khoan: sẽ được đưa đến thiết bị xử lý mùn khoan để tách tiếp phần DDK gốc tổng hợp còn bám dính khỏi mùn khoan. Mùn khoan sau khi qua thiết bị tách thứ cấp này sẽ có hàm lượng DDK gốc tổng hợp bám dính xuống nhỏ hơn hoặc bằng 9,5% trọng lượng ướt, tùy thuộc nhiều vào kích thước hạt và loại đất đá trong mùn khoan. DDK gốc tổng hợp thu hồi sẽ được đưa về bể chứa và sau đó được xử lý bằng máy ly tâm để tách chất rắn trước khi bơm về bể chứa DDK tuần hoàn.

Máy ly tâm và thiết bị xử lý mùn khoan đều sử dụng quá trình tách lỏng rắn bằng trọng lực ly tâm để đạt năng suất cao và kích thước thiết bị nhỏ gọn. Thiết bị xử lý mùn khoan còn sử dụng thêm lưới để hỗ trợ tách dầu khỏi chất rắn trong mùn khoan một cách triệt để hơn. Sơ đồ cấu tạo điển hình của các thiết bị này được mô tả trong **Hình 4.3**.



**Hình 4.3. Cấu tạo điển hình của máy ly tâm (trái) và thiết bị xử lý mùn khoan (phải)**

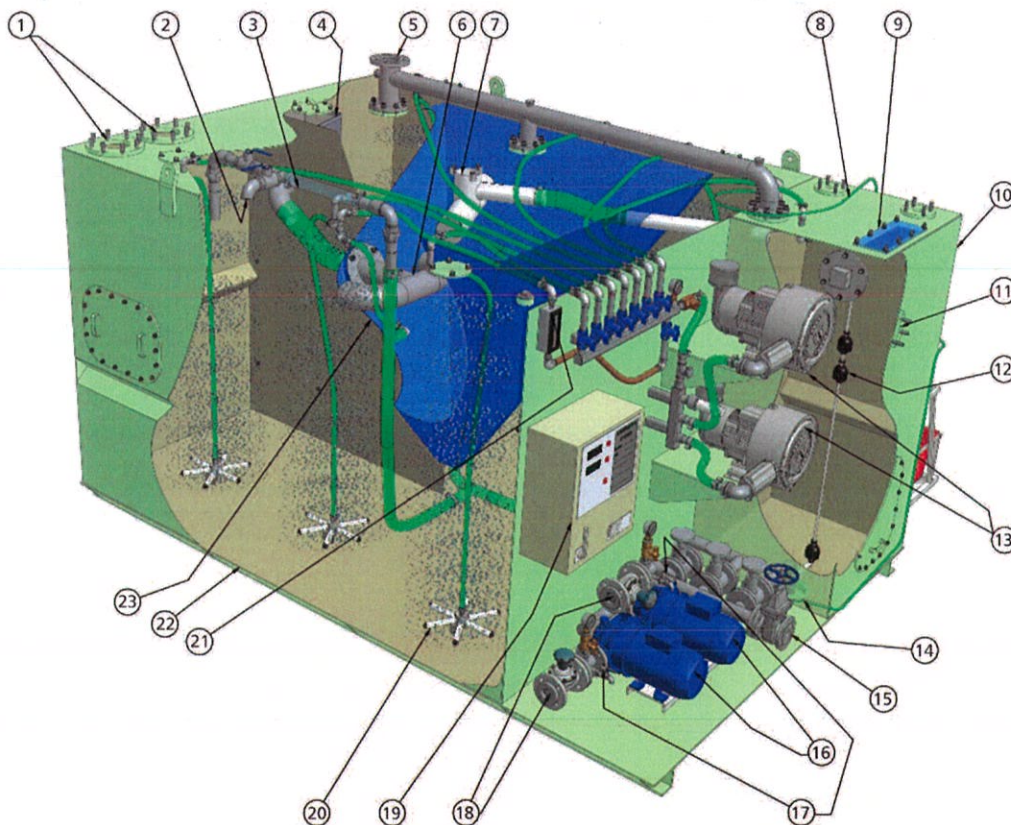
Idemitsu đảm bảo hệ thống kiểm soát chất rắn được lắp đặt trên giàn khoan có khả năng xử lý được hàm lượng DDK gốc tổng hợp đạt yêu cầu “*hàm lượng DDK có trong mùn khoan thải không vượt quá 9,5% tính theo trọng lượng ướt*” của quy chuẩn QCVN 36:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dung dịch khoan và mùn khoan thải từ các công trình dầu khí trên biển.

#### 4.1.2.3 Nước thải

Như đã đánh giá trong Chương 3, các nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn này bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải nhiễm dầu. Biện pháp giảm thiểu sẽ áp dụng cho từng nguồn thải được đề xuất như sau:

##### ❖ *Nước thải sinh hoạt*

- Nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý bằng Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt lắp đặt trên giàn khoan. Hệ thống này được kiểm tra và xác nhận đáp ứng các tiêu chuẩn Phụ lục IV của Công ước MARPOL 73/78 về ngăn ngừa ô nhiễm nước thải từ tàu thuyền.
- Giàn khoan được thiết kế và trang bị các thiết bị phòng ngừa ô nhiễm, trong đó có thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt thường sử dụng quá trình phân hủy sinh học. Thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt trên giàn khoan được trình bày như bên dưới.



**Hình 4.4. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt HAMWORTHY/ ST13C**

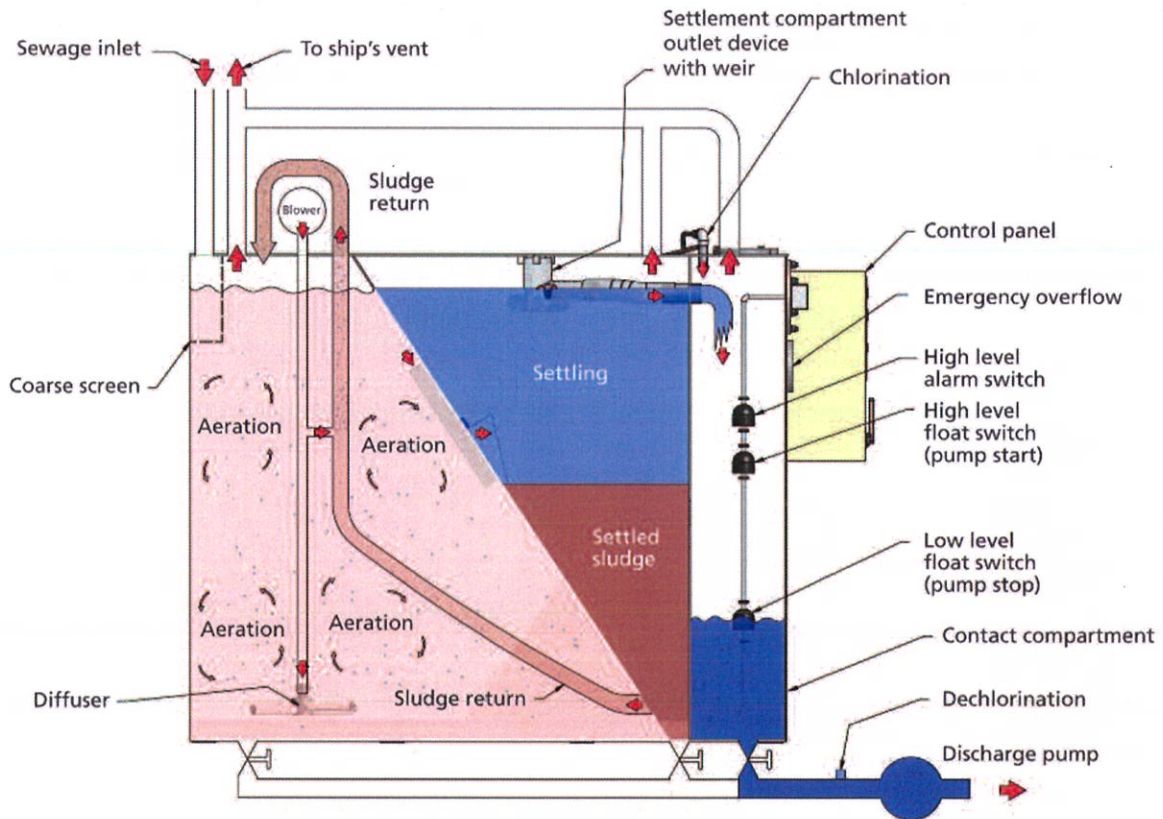
Ghi chú:

1. Nước thải sinh hoạt đầu vào (Raw sewage inlets)
2. Vị trí chuẩn hóa bùn hoạt tính tuần hoàn (Returned activated sludge (R.A.S.) calibration point)
3. Ống hiển thị mực bùn hoạt tính (Visual indication pipe for returned activated sludge)



4. Màn hình của thiết bị lọc (Filter screen)
5. Ống thông hơi (Vent)
6. Đầu vào buồng ổn định nước thải (Settlement compartment inlet)
7. Thiết bị chính đầu ra của buồng ổn định nước thải (Settlement compartment outlet device)
8. Ống châm NaClO (Pipe for sodium hypochlorite)
9. Cửa giám sát buồng tiếp xúc (Contact compartment inspection hatch)
10. Buồng tiếp xúc (Contact compartment)
11. Ống xả chảy tràn khẩn cấp (Emergency overflow)
12. Bộ chuyển mạch điện nổi (Float switches)
13. Thiết bị thổi khí (Air blowers)
14. Ống châm NaHSO<sub>3</sub> (Pipe for sodium bisulphite)
15. Ống chờ kết nối (Filling connection)
16. Bom thải (Discharge pumps)
17. Điểm lấy mẫu (Sample points)
18. Đầu ra của bơm (Pump discharge)
19. Bảng điều khiển (Control panel)
20. Bộ cánh khuấy đảo khí (Air diffuser assemblies)
21. Bộ đo dòng khí (R.A.S. air flow meter)
22. Khoang sục khí (Aeration compartment)
23. Khoang lắng (Settlement compartment)

Nguyên lý hoạt động của thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt được minh họa trong **Hình 4.5** bên dưới:



**Hình 4.5. Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt**

❖ **Nước thải nhiễm dầu**

- Giàn khoan được trang bị hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu để xử lý tất cả nước thải nhiễm dầu phát sinh từ sàn giàn khoan (từ lau chùi sàn và nước mưa chảy tràn qua khu

vực công nghệ). Thiết bị này được thiết kế để xử lý nước nhiễm dầu bằng nguyên lý phân tách trọng lực, giảm hàm lượng dầu xuống thấp hơn 15 ppm, tuân theo quy định của Thông tư 22/2015/BTNMT và tuân thủ Điều 9, Phụ chương I của Công ước MARPOL 73/78 về ngăn ngừa ô nhiễm bởi dầu.



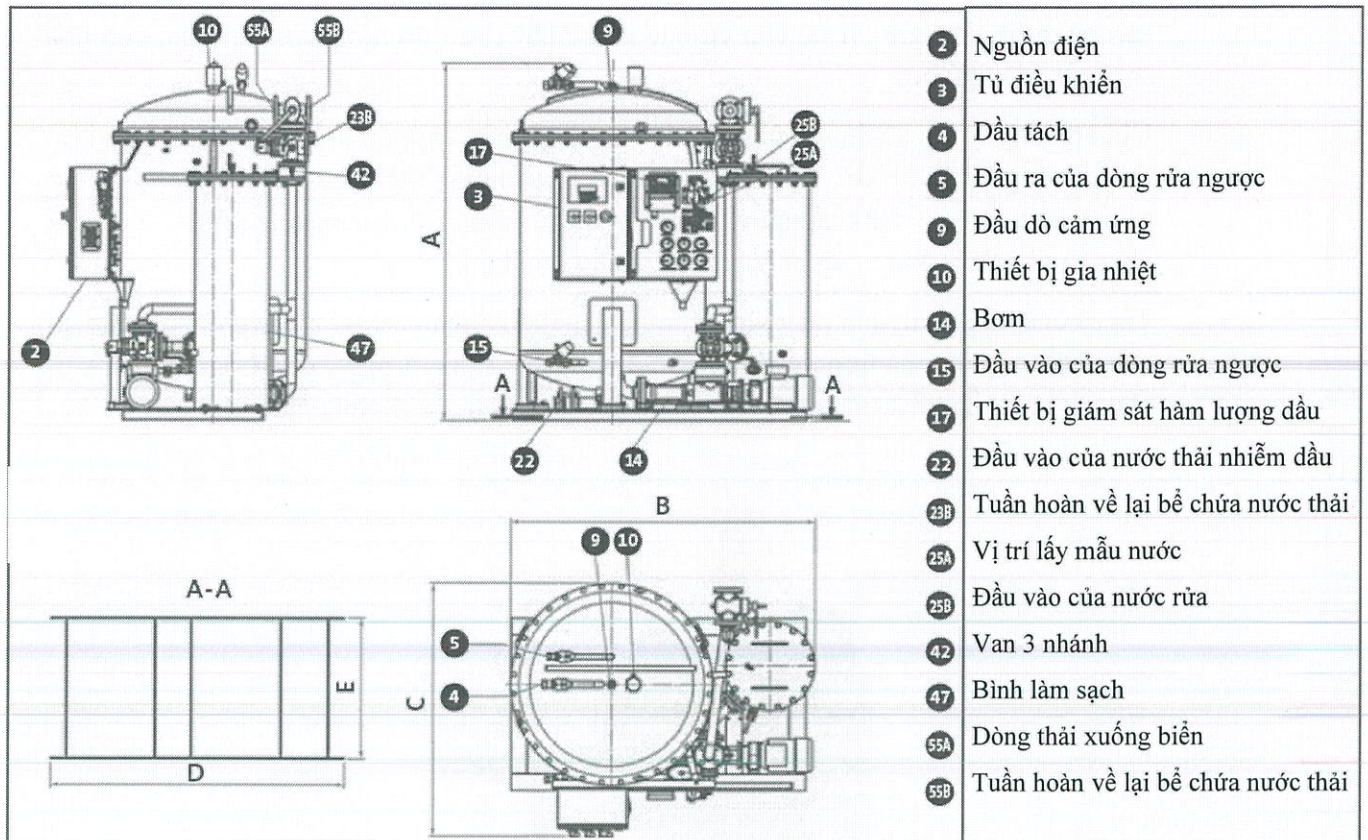
**Hình 4.6. Thiết bị tách dầu/nước**

Quy trình xử lý của thiết bị tách dầu/nước:

Thiết bị tách dầu/nước hai bậc bao gồm: xử lý sơ cấp bằng trọng lực và xử lý thứ cấp theo phương pháp hấp phụ dầu bằng vật liệu thấm hút dầu và nhũ tương hydrocarbon thể hệ mới.

Nước nhiễm dầu được bơm đến thiết bị tách bằng một bơm phân ly để tránh gia tăng sự trộn lẫn dầu và nước. Nhờ sự khác biệt khối lượng riêng giữa dầu và nước, dầu sẽ nhanh chóng được tách ra sơ bộ nhờ trọng lực. Tiếp theo khi đi qua lớp vật liệu xốp nhiều mao mạch nhỏ được đặt trong thiết bị, các hạt dầu nhỏ nhất sẽ bị giữ lại trên bề mặt ưa dầu của vật liệu. Hệ thống xử lý này cũng được thiết kế với một thiết bị Bilge Alarm Monitor tự động kiểm tra liên tục hàm lượng dầu ngay tại dòng thải sau xử lý.

Sơ đồ cấu tạo thiết bị xử lý nước thải nhiễm dầu được trình bày trong **Hình 4.7**.



**Hình 4.7. Sơ đồ cấu tạo thiết bị xử lý nước thải nhiễm dầu**

#### 4.1.2.4 Chất thải rắn

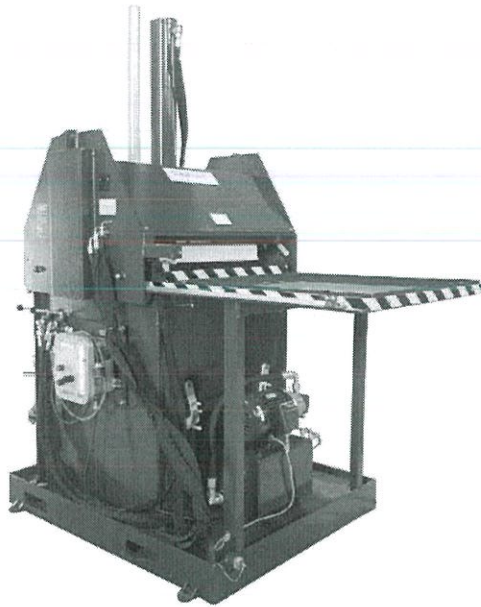
Do đặc thù của hoạt động khoan, chất thải rắn (CTR) và chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh từ quá trình khoan chiếm phần đáng kể trong tổng lượng chất thải phát sinh của toàn bộ dự án. Các CTR và CTNH phát sinh trong giai đoạn này sẽ được thu gom, phân loại và xử lý theo các quy định của Việt Nam (Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Thủ tướng Chính phủ về Quản lý chất thải rắn và phế liệu & Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ TN&MT quy định về quản lý chất thải nguy hại) và các công ước quốc tế có liên quan (Phụ chương V - Công ước MARPOL 73/78).

Để tuân thủ những quy định này, Idemitsu sẽ quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại như sau:

- Idemitsu sẽ đưa ra hướng dẫn cho các nhà thầu về quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại và phải có quy trình quản lý chất thải riêng để áp dụng;
- Theo các quy trình quản lý, chất thải từ chiến dịch khoan sẽ được phân thành 3 loại ngay tại nguồn;
- Chất thải thực phẩm sẽ được nghiền nhỏ bằng máy nghiền trước khi thải bỏ ở biển. Ở kích thước nhỏ hơn 25 mm, chất thải thực phẩm dễ dàng trở thành nguồn thức ăn cho sinh vật biển và do đó chỉ tạm thời làm tăng độ đục của nước biển xung quanh điểm thải;
- Chất thải thông thường sẽ được chứa trong các thùng chứa có dán nhãn, nén lại bằng máy nén trước khi chở vào bờ bằng tàu cung ứng với tần suất 1 lần/tuần. Chất thải

này sẽ được tạm giữ lại tại căn cứ hậu cần PTSC, sau đó được chuyển giao cho nhà thầu phụ để thải bỏ;

- Chất thải nguy hại sẽ được lưu chứa trong thùng chứa chuyên dụng, dán nhãn phù hợp theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ban hành ngày 30/6/2015 và thải bỏ tại cơ sở tiếp nhận trên bờ. Chất thải nguy hại sẽ được chở về bờ (căn cứ hậu cần PTSC) và được chuyển nhà thầu được cấp phép xử lý/thải bỏ phù hợp;
- Tất cả chất thải nguy hại phát sinh trong chiến dịch khoan này sẽ được ghi nhận và báo cáo cho cơ quan nhà nước quản lý (Sở TNMT Bà Rịa – Vũng Tàu). Các biên lai vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại sẽ do một đại diện của dự án nắm giữ.



**Hình 4.8. Máy nén rác trên giàn khoan**

#### **4.1.2.5 Tàng trữ và sử dụng chất phóng xạ trên giàn khoan**

- Idemitsu hoặc nhà thầu khoan sẽ thực hiện một chương trình quản lý chất phóng xạ tuân thủ theo đúng các quy định pháp luật;
- Quá trình vận chuyển và lưu giữ chất phóng xạ sẽ được Idemitsu và nhà thầu kiểm tra, giám sát nghiêm ngặt và được sử dụng thận trọng theo yêu cầu công việc. Tất cả các kiện hàng phóng xạ được che chắn, đóng gói và dán nhãn theo đúng tiêu chuẩn quốc tế;
- Chất phóng xạ sau khi được sử dụng sẽ bàn giao lại cho nhà cung cấp, Idemitsu đảm bảo sẽ giám sát chặt chẽ toàn bộ quy trình này theo đúng quy định.

#### **4.1.2.6 Biện pháp giảm thiểu các tương tác vật lý**

Các biện pháp sau sẽ được áp dụng để giảm thiểu các tác động xấu gây ra bởi tương tác vật lý trong giai đoạn khoan:

- Thông báo thời gian huy động giàn khoan và kế hoạch khoan cho các nhà chức trách liên quan và người dân trước khi kéo giàn khoan vào và ra khỏi khu vực dự án để ngăn

ngừa việc gây ảnh hưởng đối với hoạt động của các đơn vị khác và hạn chế rủi ro va đụng;

- Đảm bảo giàn khoan được trang bị hệ thống chiếu sáng theo tiêu chuẩn an toàn SOLAS, có chứng chỉ xác nhận phù hợp do cơ quan quản lý của Việt Nam hoặc tổ chức quốc tế cấp;
- Thiết lập vùng an toàn dầu khí có bán kính 500m xung quanh giàn khoan nhằm ngăn chặn tiếp cận trái phép vào khu vực dự án của tàu cá và các tàu khác;
- Tàu trực sẽ được bố trí tại khu vực giàn khoan 24/7 để cảnh báo các hoạt động đánh bắt cá và tàu hàng qua lại khu vực và hỗ trợ thực thi khu vực an toàn dầu khí.

#### 4.1.3 Giai đoạn khai thác

Như đánh giá trong Chương 3, các nguồn thải chính tác động đến môi trường chủ yếu phát sinh từ các thiết bị trên giàn SV CPP. Vì vậy các phương án giảm thiểu tác động môi trường trong giai đoạn khai thác sẽ được tập trung vào các biện pháp triển khai cho SV CPP.

##### 4.1.3.1 Khí thải

Để giảm thiểu lượng khí thải gây tác động môi trường trong giai đoạn khai thác, các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Lượng khí cần phải đốt để duy trì áp suất an toàn và quy trình công nghệ sẽ được khống chế ở mức tối thiểu;
- Hệ thống đốt được thiết kế với các đầu đốt có hiệu suất đốt cao để giảm thiểu phần khí không cháy hoàn toàn (thường là VOC) ra môi trường;
- Toàn bộ hệ thống quy trình công nghệ trên SV CPP và DN WHP được thiết kế để bảo đảm không xả trực tiếp khí hydrocarbon (bao gồm khí thiên nhiên tự do, khí đồng hành chưa qua hoặc đã qua xử lý) vào môi trường không khí, trừ trường hợp khẩn cấp liên quan đến sự sống còn của con người và công trình hoặc trong quá trình bảo dưỡng;
- Đảm bảo vận hành và bảo dưỡng các thiết bị công nghệ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nhằm đảm bảo hiệu quả hoạt động và tránh phát sinh thêm khí thải.

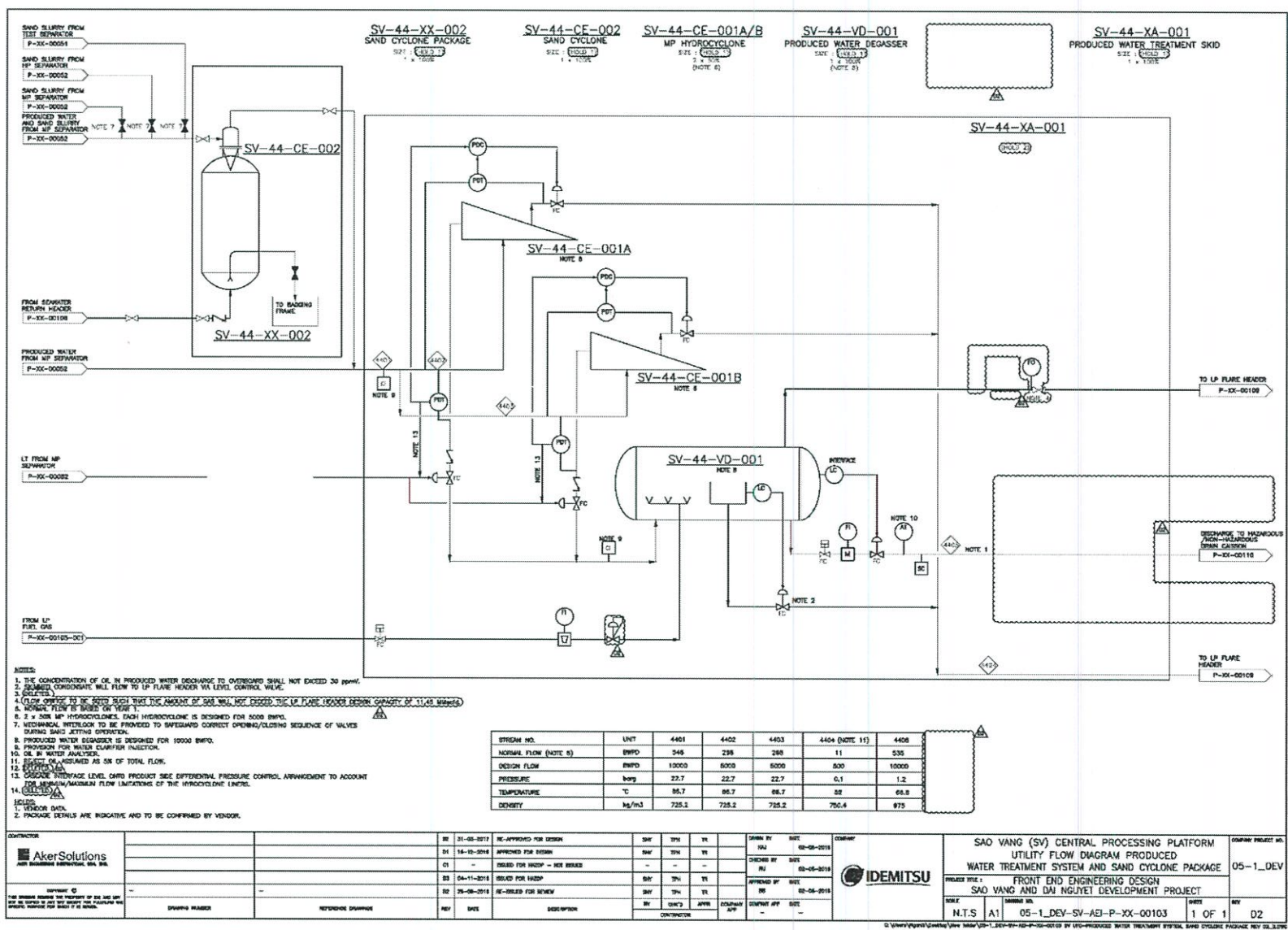
##### 4.1.3.2 Nước thải

###### ➤ Nước khai thác

- Nước khai thác sẽ được xử lý bằng hệ thống xử lý nước khai thác trên SV CPP với công suất xử lý tối đa 10.000 thùng/ngày trước khi thải ra môi trường biển. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống được thể hiện trong **Hình 4.9**.
- + Nước khai thác sẽ được đưa đến cyclon khử cát để loại bỏ cát mịn trước khi dẫn đến 02 cyclon thủy lực (Hydro-cyclones) để tách dầu nhờ trọng lực ly tâm. Tiếp theo, sẽ được đưa sang thiết bị khử khí (Produced Water Degasser) để tiếp tục tách bậc 2.
- + Quá trình tách dầu hai bậc này đảm bảo hàm lượng dầu trong nước khai thác nhỏ hơn 40mg/l (tuân thủ QCVN 35:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước khai thác thải từ các công trình dầu khí trên biển).

Nhằm bảo đảm kiểm soát tốt việc xử lý nước khai thác trên SV CPP và giảm thiểu tác động môi trường của lượng nước này, Idemitsu sẽ thực hiện thêm các biện pháp sau:

- Hàm lượng dầu trong nước khai thác sau xử lý được giám sát liên tục bằng máy đo hàm lượng dầu tự động (online analyzer) được lắp đặt ở đầu ra nước khai thác của thiết bị khử khí. Giá trị hàm lượng dầu tức thời được truyền về phòng điều khiển trung tâm của SV CPP nhằm theo dõi và điều khiển đạt tối ưu;
- Trong trường hợp hệ thống xử lý nước khai thác gặp vấn đề kỹ thuật tạm thời chưa thể xử lý nước khai thác đạt yêu cầu để thải, hệ thống khai thác trên SV CPP sẽ dừng tạm thời toàn bộ hoạt động khai thác để bảo đảm không thải nước khai thác vượt quy định cho đến khi giải quyết xong vấn đề về xử lý nước khai thác.



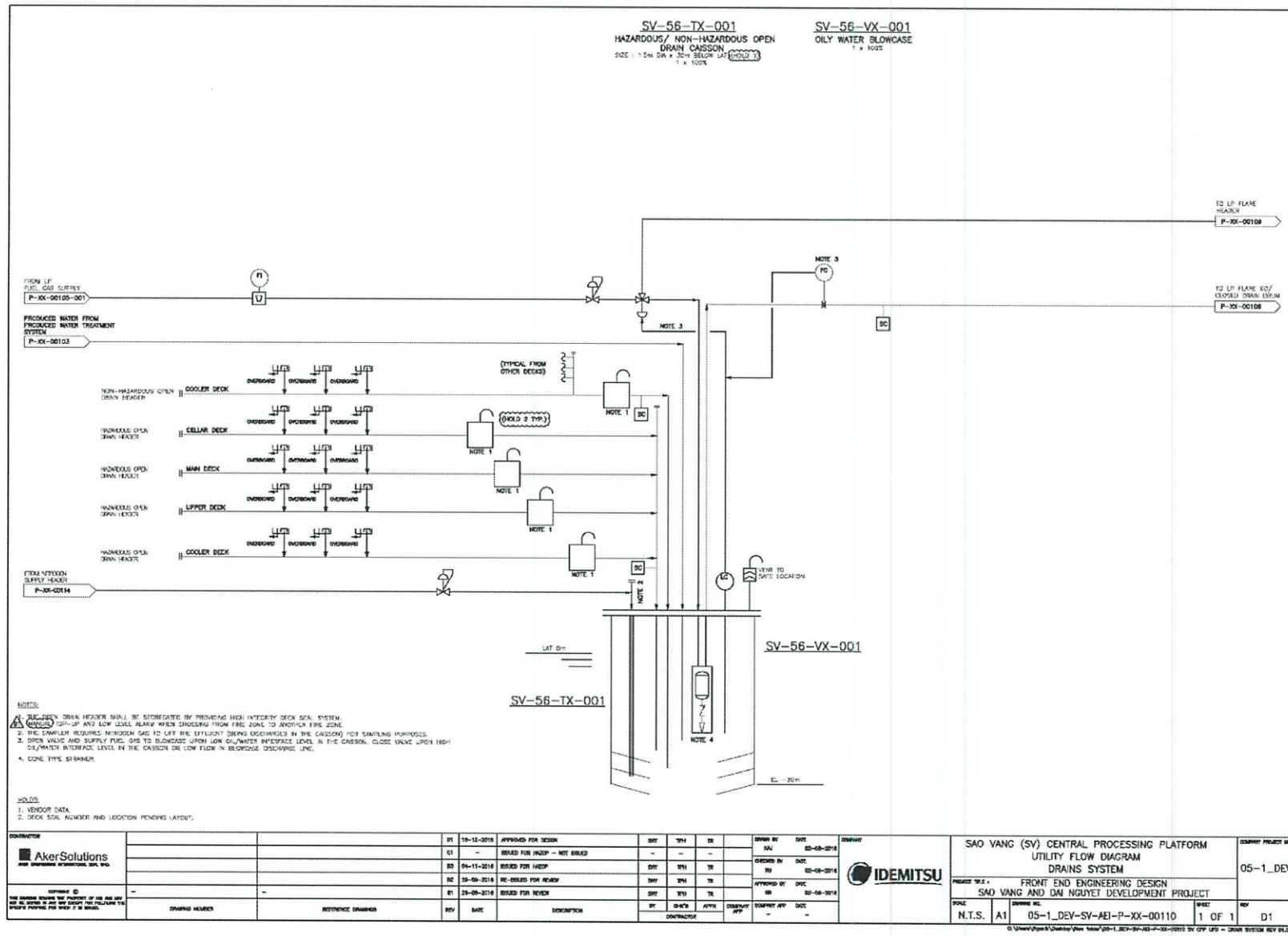
Hình 4.9. Quy trình xử lý nước khai thác trên SV CPP

➤ **Nước thải sàn**

- Giàn DN WHP, SV CPP, FSO và tàu hỗ trợ sẽ được lắp đặt các đường ống thu gom nước thải sàn nhằm kiểm soát hàm lượng dầu theo quy định của Thông tư 22/2015/BTNMT. Quy trình của hệ thống thu gom nước thải sàn trên SV CPP như sau:
  - + Tất cả nước rửa sàn hoặc nước mưa chảy tràn được thu gom vào hệ thống thu gom kín và hệ thống thu gom hở.
  - + Hệ thống thu gom hở được có trang bị thiết bị báo mực nước cao và thấp tự động để đảm bảo ngăn ngừa hydrocacbon tràn ra ngoài. Cống thải hở được thiết kế tính đến khả năng thu gom lượng nước mưa trong đợt mưa lớn nhất.

Sơ đồ các hệ thống cống thải hở và kín để thu gom nước thải sàn trên SV CPP được trình bày trong **Hình 4.10**.



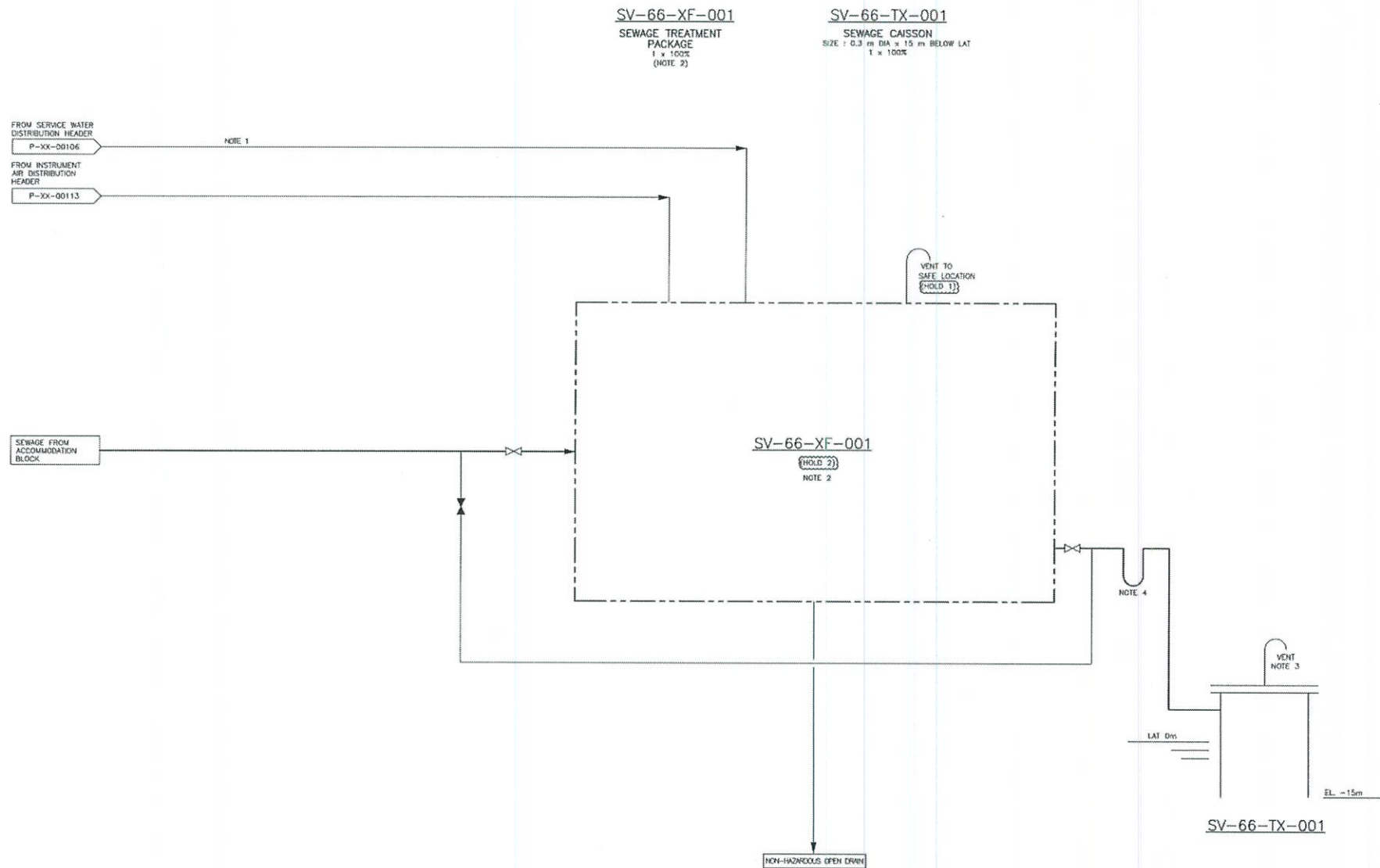


Hình 4.10. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sản trên SV CPP

➤ **Nước thải sinh hoạt trên SV CPP**

- Nước thải sinh hoạt phát sinh trên SV CPP sẽ được thu gom và thải bỏ ra ngoài môi trường tuân thủ quy định của Thông tư 22/2015/TT-BTNMT mà không cần phải xử lý (vị trí của SV CPP nằm cách bờ 273km (lớn hơn 12 hải lý)).
- Idemitsu thiết kế ống thải tại độ sâu cách mặt nước 15m để tăng khả năng pha loãng của nước thải sinh hoạt vào biển.

Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt trên SV CPP được trình bày trong **Hình 4.11**.



**Hình 4.11. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt trên SV CPP**

### 4.1.3.3 Chất thải rắn

Toàn bộ chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn vận hành sẽ được thu gom và vận chuyển vào bờ để xử lý. Công ty PTSC Marine sẽ vận chuyển chất thải phát sinh từ SV CPP về bờ. Để đảm bảo xử lý và thải bỏ lượng chất thải rắn này, Idemitsu sẽ ký hợp đồng xử lý chất thải với PTSC SB và nhà thầu phụ. Nhà thầu vận chuyển và xử lý chất thải (PTSC SB) và các nhà thầu phụ sẽ chịu trách nhiệm xử lý toàn bộ chất thải rắn phát sinh trong hoạt động của Idemitsu tại mỏ SV-ĐN theo đúng quy định pháp luật của Việt Nam về quản lý chất thải và các quy trình quản lý chất thải của Idemitsu.

Chất thải rắn trên các công trình khai thác của Idemitsu sẽ được xử lý như sau:

- Báo cáo định kỳ (6 tháng/lần) cho Sở TNMT địa phương về hiện trạng lưu trữ và chuyển giao chất thải nguy hại theo quy định của Thông tư 36/2015/TT-BTNMT;
- Đưa Quy trình quản lý chất thải vào áp dụng. Toàn bộ chất thải sẽ được xử lý, thải bỏ theo các quy trình có liên quan của Idemitsu;
- Các nhân viên vận hành sẽ được đào tạo phù hợp về xử lý và quản lý chất thải để hiểu bản chất và những tác động của việc sử dụng hóa chất, thu gom và xử lý chất thải đối với môi trường và các vấn đề liên quan tới sức khỏe và an toàn của nhân viên;
- Lưu giữ sổ ghi chép về xử lý và thải bỏ chất thải, phải luôn sẵn có để kiểm tra.

### 4.1.4 Giai đoạn tháo dỡ

Các biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động tháo dỡ các công trình, thiết bị của dự án sẽ tương tự các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn lắp đặt và thử nghiệm. Sau khi đi vào khai thác, Idemitsu sẽ xây dựng kế hoạch riêng cho hoạt động tháo dỡ công trình và thu dọn mỏ. Trước khi tiến hành tháo dỡ mỏ, Idemitsu sẽ trình lên PVN và Bộ Công Thương kế hoạch tháo dỡ mỏ chi tiết. Kế hoạch tháo dỡ các công trình của Dự án sẽ được xây dựng tuân theo Quyết định số 40/2007/QĐ-TTg ngày 21/03/2007 về việc “*Thu dọn các công trình cố định, thiết bị và phương tiện phục vụ hoạt động dầu khí*” hoặc các quy định đang có hiệu lực vào thời điểm tháo dỡ.

Ngoài ra, một số biện pháp giảm thiểu tác động môi trường sau đây sẽ được xem xét triển khai trước, trong và sau hoạt động tháo dỡ công trình và thu dọn mỏ SV-ĐN:

- Đánh giá hiện trạng môi trường trước và sau giai đoạn thu dọn mỏ, bao gồm các hoạt động quan trắc môi trường;
- Thu hồi đến mức tối đa các công trình và hạ tầng của mỏ để đưa vào bờ xử lý, hạn chế gây tác động đến môi trường khu vực sau khi kết thúc dự án. Các công trình được thu hồi sẽ được ưu tiên cải tạo để tái sử dụng cho các dự án khác hoặc mục đích khác, giảm thiểu ảnh hưởng môi trường do phá dỡ và xử lý chất thải phá dỡ đến môi trường đất liền;
- Thu gom, vận chuyển vào bờ các hóa chất, chất thải còn tồn lưu trước khi tiến hành tháo dỡ mỏ. Quản lý, xử lý chất thải tuân thủ các quy định liên quan của Việt Nam;

- Sử dụng các nhà thầu có giấy phép và có năng lực về bảo vệ môi trường để thực hiện tháo dỡ công trình thiết bị ngoài khơi và trong bờ. Chuyển giao chất thải phát sinh ngoài khơi cho các đơn vị xử lý chất thải phù hợp.

## 4.2 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ ĐỐI VỚI CÁC RỦI RO, SỰ CỐ

Trong suốt vòng đời của Dự án PTM SV-ĐN, các hoạt động xây lắp, khoan, khai thác và tháo dỡ mỏ đều tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các sự cố tai nạn nghề nghiệp, sự cố môi trường gây ảnh hưởng đến tính mạng, môi trường và tài sản. Tuy xác suất xảy ra các sự cố là rất thấp nhưng nếu xảy ra, thiệt hại có thể sẽ rất nghiêm trọng.

Như được đánh giá và xác định tại Chương 3, các sự cố liên quan đến dự án SV-ĐN bao gồm:

- Sự cố rò rỉ khí và cháy/nổ;
- Sự cố tràn đổ hóa chất;
- Sự cố tràn dầu.

Vì vậy, việc quản lý và phòng ngừa sự cố là rất cần thiết, các giải pháp phòng ngừa được đề xuất dựa trên các nguyên tắc sau:

- Nhận diện, đánh giá và quản lý các rủi ro dựa trên việc thực hiện xác định và đánh giá khả năng xảy ra (HAZID và HAZOP);
- Xây dựng quy trình vận hành theo các tiêu chuẩn an toàn;
- Loại bỏ các hoạt động rủi ro cao;
- Trường hợp không thể loại trừ các rủi ro:
  - + Giảm xác suất xảy ra sự cố;
  - + Hạn chế thiệt hại (nếu có) bằng các giải pháp quản lý và kỹ thuật;
- Lập Kế hoạch ứng phó tình huống khẩn cấp;
- Thiết lập và thực hiện các chương trình bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.

Các biện pháp giảm thiểu sau sẽ được áp dụng cho các sự cố cụ thể của dự án như sau:

### 4.2.1 Sự cố rò rỉ khí và cháy nổ

Để phòng ngừa và ứng phó với sự cố rò rỉ khí các biện pháp chính sau đây sẽ được thực hiện:

- Lắp đặt hệ thống phát hiện cháy và rò rỉ khí trên giàn DN WHP, SV CPP, FSO. Hệ thống này sẽ báo động hoặc tự động ngắt khẩn cấp khi phát hiện có sự cố cháy hoặc rò rỉ khí;
- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra áp suất đường ống để phát hiện rò rỉ;
- Lắp đặt các van an toàn trong lòng giếng (van ở vị trí trong thân giếng sâu dưới mặt đáy biển), cụm van đầu giếng (hệ thống van lắp ráp trên bề mặt) khi hoàn thiện và sửa chữa giếng;
- Phân tất cả các thiết bị ở ngoài trời đều là vùng 2 để gia tăng khả năng phòng ngừa cháy nổ của thiết bị.

Trong quá trình lắp đặt và khai thác, các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng để phòng ngừa và giảm thiểu sự cố đứt gãy tuyến ống:

- Phối hợp với lực lượng hải quân, sử dụng các tàu hộ tống để bảo đảm an ninh khu vực dự án khi cần thiết. Thực thi vùng an toàn dầu khí xung quanh công trình và các hoạt động của dự án;
- Thiết lập quy trình cho các tàu hoạt động trong vùng mỏ, quy định rõ khu vực không được thả neo và thả lưới đánh bắt.

Để phòng ngừa và ứng phó với sự cố cháy nổ, các biện pháp chính sau đây sẽ được thực hiện:

- Lắp đặt tường chặn lửa ở khác khu vực khác nhau để giảm thiểu cháy nổ lan rộng;
- Trang bị các hệ thống phát hiện cháy và dừng hoạt động khẩn cấp trên giàn DN WHP, SV CPP và FSO theo quy định của Việt Nam;
- Hạn chế nghiêm ngặt các nguồn phát lửa trên các công trình;
- Lắp đặt và bảo dưỡng các thiết bị chữa cháy tự động và bằng tay trên các công trình khai thác;
- Lắp đặt và bảo dưỡng các van an toàn tại đầu thu gom để ngăn chặn nổ trong trường hợp sự cố;
- Xây dựng năng lực phòng cháy chữa cháy cho các nhân viên vận hành mỏ và định kỳ thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn, diễn tập.

#### 4.2.2 Kế hoạch ứng phó sự cố tràn Condensate

Trong quá trình lắp đặt, khoan và khai thác, bên cạnh các biện pháp giảm thiểu tương tác vật lý đã trình bày trong phần trên. Trong quá trình vừa khoan vừa khai thác, áp dụng quy trình SIMOP (quy trình khoan và khai thác đồng thời), các biện pháp có tính nguyên tắc sau sẽ được thực hiện để giảm thiểu và ngăn ngừa sự cố phun trào giếng khoan dẫn đến tràn Condensate:

- Thiết kế giếng khoan thỏa mãn các yêu cầu an toàn, đặc biệt luôn bảo đảm có ít nhất 2 nút chặn (2 barriers) chống phun trào trong suốt quá trình khoan và hoàn thiện giếng. Duy trì tỷ trọng dung dịch khoan thích hợp, lớn hơn áp suất vỉa;
- Trang bị các hệ thống ngăn ngừa phun trào dầu khí (Blow Out Preventor - BOP) thích hợp, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật trên giàn khoan. Hệ thống này thường xuyên được kiểm tra định kỳ và thử theo quy định;
- Xây dựng và thực hiện quy trình, kế hoạch kiểm soát giếng phù hợp trong giai đoạn khoan và khai thác. Bố trí sẵn một lượng dung dịch dập giếng khoan hoặc những phụ gia khác để xử lý trong trường hợp cần thiết;
- Xây dựng và thực hiện kế hoạch khẩn cấp phun trào giếng khoan, kế hoạch khoan giếng giải vây. Chuẩn bị các nguồn lực bên trong và bên ngoài để ứng phó.

Bên cạnh các biện pháp ngăn ngừa sự cố nêu trên, Idemitsu sẽ chuẩn bị các biện pháp sau để ứng phó hiệu quả với các sự cố tràn dầu ở mức độ khác nhau và giảm nhẹ thiệt hại môi trường liên quan:

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu (KHUPSCTD) và sẽ đệ trình lên PVN và UBQGTKCN thẩm định và phê duyệt trước khi triển khai tuân thủ Quyết định số 02/2013/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành về Quy chế hoạt động ứng phó sự cố tràn dầu;
- Chuẩn bị các nguồn lực bên trong và bên ngoài để ứng phó hiệu quả với các loại sự cố khác nhau, bao gồm các hợp đồng dịch vụ hay thỏa thuận ứng phó sự cố tràn dầu với các tổ chức ứng phó chuyên nghiệp trong và ngoài nước.

Các nguồn lực ứng phó tràn dầu sẽ được huy động tương ứng với quy mô sự cố và diễn biến thực tế và sẽ được đề cập cụ thể trong KHUPSCTD.

#### **4.2.3 Sự cố tràn đổ hóa chất**

Idemitsu sẽ xây dựng và thực hiện Kế hoạch/Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất cho dự án. Các biện pháp này sẽ được xây dựng tuân thủ Nghị định 26/2011/NĐ-CP, Thông tư 20/2013/TT-BCT và sẽ được đệ trình lên cơ quan có thẩm quyền để phê duyệt.

Ngoài ra, Idemitsu sẽ thực hiện các biện pháp sau để ngăn ngừa và giảm thiểu tác động môi trường từ các sự cố hóa chất:

- Hạn chế sử dụng hóa chất độc hại và thay thế hóa chất độc hại nếu có thể;
- Phiếu an toàn hóa chất (MSDS) được sử dụng tại các khu vực làm việc có liên quan đến hóa chất và trong khâu vận chuyển hóa chất từ các tàu dịch vụ đến các phương tiện khai thác dầu khí ngoài khơi;
- Giới hạn khối lượng hóa chất được lưu trữ ở mức tối ưu cần thiết;
- Các hóa chất sẽ được chứa trong các thiết bị chuyên dụng có dán nhãn theo quy định của Việt Nam và quốc tế;
- Bố trí các gờ bao xung quanh các bồn chứa/thiết bị công nghệ và khu vực chứa hóa chất và lắp đặt thiết bị thu gom hóa chất khi bị rò rỉ;
- Trang bị các vật liệu thấm hút như cát, các chất hấp phụ xung quanh các khu vực chứa hóa chất.

Với một loạt giải pháp cơ bản đã đề cập, những rủi ro môi trường liên quan đến các sự cố hoạt động của dự án PTM SV-ĐN sẽ được giảm thiểu đáng kể. Idemitsu sẽ bảo đảm chuẩn bị và sẵn sàng để quản lý hiệu quả bất kỳ sự cố nào có thể xảy ra trong hoạt động dự án, tuân thủ các yêu cầu pháp luật Việt Nam và giảm nhẹ các tác động môi trường khi sự cố xảy ra.

### 4.3 PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Nguồn thải	Công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí đầu tư	Trách nhiệm quản lý, vận hành
<b>1. Giai đoạn lắp đặt và nghiệm thu</b>			
- Khí thải từ đốt nhiên liệu của sà lan/tàu lắp đặt và tàu cung ứng	- Không lắp đặt công trình xử lý	-	-
- Nước thử thủy lực tuyến ống	- Không lắp đặt công trình xử lý	-	-
- Nước thải sinh hoạt và nước nhiễm dầu trên tàu	- Công trình xử lý nước thải đã lắp đặt sẵn trên tàu/sà lan	Bao gồm trong chi phí thuê tàu	Nhà thầu xây lắp
- Chất thải rắn	- Chất thải thực phẩm: nghiền <25mm trước khi thải bằng máy nghiền rác lắp đặt sẵn trên tàu; - Chất thải còn lại: vận chuyển vào bờ xử lý.	Bao gồm trong chi phí thuê tàu	- Nhà thầu xây lắp - Nhà thầu dịch vụ chất thải - Idemitsu
<b>2. Giai đoạn khoan</b>			
- Khí thải từ đốt nhiên liệu của máy phát điện trên giàn và tàu;	- Không lắp đặt công trình xử lý	-	-
- Thải mùn khoan gốc nước và mùn khoan gốc tổng hợp	- Thiết bị xử lý mùn khoan trên giàn khoan	-	- Nhà thầu kiểm soát chất rắn
	- Thử nghiệm độc tính và xin phép của DDK gốc tổng hợp phù hợp với quy định.	-	- Idemitsu
- Khí thải từ hoạt động làm sạch giếng	- Lắp đặt đầu đốt khí có công suất cao	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan	- Nhà thầu thử vỉa - Idemitsu
- Nước thải sinh hoạt và nước thải nhiễm dầu	Thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải nhiễm dầu trên giàn khoan	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan	- Nhà thầu khoan; - Idemitsu



Nguồn thải	Công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí đầu tư	Trách nhiệm quản lý, vận hành
- Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải thực phẩm: Thiết bị nghiền thực phẩm thừa trên giàn khoan.</li> <li>- Chất thải còn lại: Thu gom chất thải rắn, phân loại và chở về bờ để xử lý.</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà thầu khoan;</li> <li>- Idemitsu</li> </ul>
<b>3. Giai đoạn khai thác</b>			
- Khí thải từ các thiết bị máy móc trên DN WHP, SV CPP, FSO và các tàu	- Không lắp đặt công trình xử lý	-	-
- Đốt khí duy trì áp suất của SV CPP	- Lắp đặt đuốc đốt có hiệu suất đốt cao.	Bao gồm trong chi phí đầu tư SV CPP	- Idemitsu / Nhà thầu vận hành
- Nước khai thác	- Lắp đặt hệ thống xử lý nước khai thác trên giàn SV CPP	Bao gồm trong chi phí vận hành	- Idemitsu / Nhà thầu vận hành
- Nước thải sinh hoạt	- Lắp đặt hệ thống xử lý và thải bỏ nước thải sinh hoạt trên giàn SV CPP	Bao gồm trong chi phí vận hành	- Idemitsu / Nhà thầu vận hành
- Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực phẩm thừa: Thiết bị nghiền thực phẩm thừa trên giàn SV CPP.</li> <li>- Thu gom chất thải rắn, phân loại và chở về bờ để xử lý.</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí vận hành	- Idemitsu / Nhà thầu vận hành
<b>4. Hoạt động tháo dỡ</b>			
- Hoạt động tháo dỡ các công trình, thiết bị và hoạt động hỗ trợ công tác tháo dỡ	- Các công trình, biện pháp cụ thể sẽ được đề xuất trong một kế hoạch tháo dỡ riêng.	Sẽ được đề xuất trong kế hoạch tháo dỡ mỏ	- Idemitsu

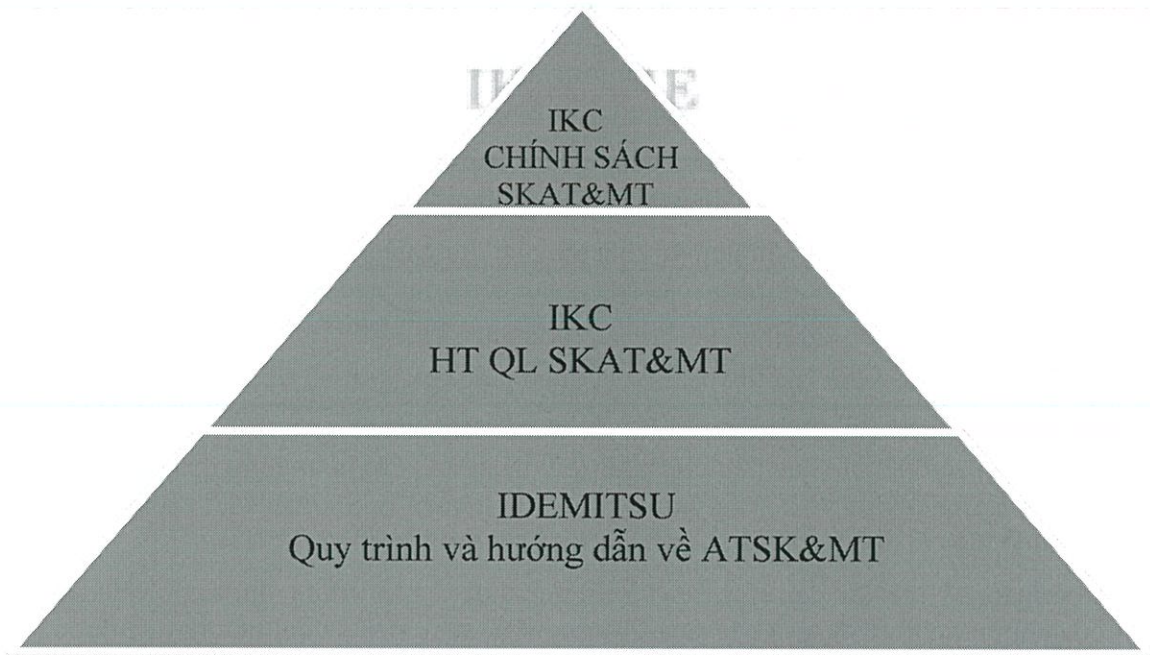
## CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

### 5.1 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

#### 5.1.1 Chính sách ATSKMT

Chính sách về sức khỏe, an toàn và môi trường (SKAT&MT) của Idemitsu đã được phát triển để đảm bảo có thể tiếp cận hệ thống quản lý SKAT&MT của tất cả các hoạt động của công ty trên toàn thế giới. Dự án SV-ĐN sẽ áp dụng chính sách đó nhằm bảo đảm các giai đoạn lắp đặt, vận hành và tháo dỡ mỏ của Dự án được thực hiện một cách an toàn, an ninh và giảm thiểu tác động môi trường. Chính sách này thể hiện sự cam kết tuân thủ các quy định phù hợp của Việt Nam về an toàn, sức khỏe và môi trường, cũng như các tiêu chuẩn chung của Tập đoàn.

Chính sách SKAT&MT được thể hiện như bên dưới.



## **Chính sách về Sức khỏe, An toàn và Môi trường cho Hoạt động thăm dò & khai thác**

**(Thuộc chính sách Sức khỏe, an toàn và môi trường của IDEMITSU)**

### **1. Nguyên tắc**

Chúng tôi hướng tới mục tiêu bảo vệ môi trường và góp phần làm cho xã hội phồn vinh theo phương châm “hòa hợp với môi trường và cộng đồng toàn cầu”, phù hợp với nguyên tắc chung của Tập đoàn Idemitsu Kosan về “Triết lý quản lý”, “Nguyên tắc chung về an toàn” và “Nguyên tắc chung về môi trường toàn cầu”, nhận thức rằng trái đất này nơi mà con người, loài vật và cây cối đang sinh sống, là không thể thay thế được và các bản sắc văn hóa và các hoạt động cộng đồng cần được tôn trọng.

### **2. Chính sách**

Hệ thống quản lý Sức khỏe, An toàn và Môi trường (SKAT&MT) của Công ty là nền tảng để thực hiện các chính sách về SKAT&MT sau đây nhằm thực hiện các nhiệm vụ của Công ty là thăm dò, khai thác và phân phối các nguồn tài nguyên dầu khí.

- Chúng tôi sẽ giảm thiểu các tai nạn lao động và tác động xấu tới môi trường bằng các biện pháp phòng ngừa như sử dụng các thiết bị, vật tư và công nghệ phù hợp nhất cũng như lập kế hoạch với các phương án tối ưu, và cân nhắc kỹ lưỡng tới các rủi ro hiện hữu trong các hoạt động của Công ty.
- Chúng tôi sẽ duy trì một tiêu chuẩn cao về bảo vệ sức khỏe và vệ sinh lao động và bảo đảm một môi trường lao động tốt cho các nhân viên.
- Chúng tôi sẽ giảm thiểu khí thải và chất thải, sử dụng năng lượng và các nguồn tài nguyên có hiệu quả và lựa chọn các sản phẩm cũng như các dịch vụ thân thiện với môi trường để giảm thiểu các tác động xấu đối với môi trường.
- Chúng tôi sẽ tuân thủ các quy định của pháp luật và quy định khác mà chúng tôi tham gia.
- Chúng tôi sẽ thiết lập các tiêu chuẩn & quy trình cho các hoạt động của Công ty. Chúng tôi sẽ duy trì và liên tục cải tiến hệ thống quản lý SKAT&MT, và sẽ phấn đấu liên tục cải thiện kết quả thực hiện công tác quản lý SKAT&MT.
- Chúng tôi sẽ thiết lập các mục tiêu và chỉ tiêu thực tế nhất để đạt được các yêu cầu của chính sách về SKAT&MT của Công ty. Các mục tiêu và chỉ tiêu này sẽ được định kỳ xem xét để đảm bảo sự nhất quán với các chính sách về SKAT&MT.

Tháng 7 năm 2015

Seiji Chiba (Đã ký)

Giám đốc điều hành, Tổng Giám đốc, Phòng Thăm dò & khai thác

Công ty Idemitsu Kosan

**Hình 5.1. Chính sách về sức khỏe, an toàn và môi trường của Công ty thăm dò & khai thác Idemitsu**

**Chính sách Sức khỏe, An toàn và Môi trường của Công ty Idemitsu Việt Nam**  
**Chính sách SKAT&MT của Văn phòng TP. HCM**

**Công ty Idemitsu Kosan Co., Ltd., Thăm dò và khai thác**

Hệ thống quản lý Sức khỏe, An toàn và Môi trường (SKAT&MT) của Công ty là nền tảng để thực hiện các chính sách về SKAT&MT sau đây nhằm thực hiện các nhiệm vụ của Công ty là thăm dò, khai thác và phân phối các nguồn tài nguyên dầu khí.

Chúng tôi sẽ đạt được điều này thông qua:

- Giảm thiểu các tai nạn lao động và tác động xấu tới môi trường bằng các biện pháp phòng ngừa như sử dụng các thiết bị, vật tư và công nghệ phù hợp nhất cũng như lập kế hoạch với các phương án tối ưu, và cân nhắc kỹ lưỡng tới các rủi ro hiện hữu trong các hoạt động của Công ty.
- Duy trì một tiêu chuẩn cao về bảo vệ sức khỏe và vệ sinh lao động và bảo đảm một môi trường lao động tốt cho các nhân viên.
- Giảm thiểu khí thải và chất thải, sử dụng năng lượng và các nguồn tài nguyên có hiệu quả và lựa chọn các sản phẩm cũng như các dịch vụ thân thiện với môi trường để giảm thiểu các tác động xấu đối với môi trường.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật và quy định khác mà chúng tôi tham gia.
- Thiết lập các tiêu chuẩn & quy trình cho các hoạt động của Công ty tại Việt Nam.
- Duy trì và liên tục cải tiến hệ thống quản lý SKAT&MT.
- Phấn đấu liên tục cải thiện kết quả thực hiện công tác quản lý SKAT&MT.
- Thiết lập các mục tiêu và chỉ tiêu thực tế nhất để đạt được các yêu cầu của chính sách về SKAT&MT của Công ty.
- Định kỳ xem xét các mục tiêu và chỉ tiêu của công ty để đảm bảo sự nhất quán với các chính sách về SKAT&MT.

Tháng 01 năm 2016

Manabu Matsuda

Tổng giám đốc Văn phòng Hồ Chí Minh

Công ty Idemitsu Kosan Co., Ltd., Phòng Thăm dò & khai thác.

**Hình 5.2. Chính sách về sức khỏe, an toàn và môi trường của Idemitsu Việt Nam**

### **5.1.2 Hệ thống Quản lý ATSKMT**

Hệ thống sức khỏe, an toàn và môi trường (SKAT&MT) của Idemitsu được xây dựng để thực hiện các Chính sách về hoạt động an toàn đã được đề ra. Nó xác định rõ mục tiêu chiến lược, tổ chức, trách nhiệm, quy định và nguồn lực cần thiết để quản lý an toàn, sức khỏe, môi trường liên quan đến các hoạt động của Idemitsu. Hệ thống ATSKMT này được áp dụng cho các hoạt động thăm dò và khai thác dầu khí của Idemitsu ở Việt Nam, bao gồm cả Dự án Phát triển Mỏ SV-ĐN.

Quản lý môi trường của dự án sẽ được tích hợp chặt chẽ vào Hệ thống quản lý SKAT&MT của Idemitsu. Nội dung quản lý môi trường trong hệ thống sẽ được cụ thể hóa bằng các kế hoạch, quy trình, hướng dẫn, tài liệu chuyên môn và các hoạt động nhằm bảo đảm thực hiện thành công các mục tiêu và yêu cầu môi trường được đề ra một cách có hệ thống và tin cậy.

### **5.1.3 Chương trình quản lý môi trường cho dự án**

Dựa trên chính sách, hệ thống quản lý và quy trình SKAT&MT cũng như các khía cạnh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, Idemitsu xây dựng một chương trình quản lý môi trường cho toàn bộ hoạt động của dự án, nội dung tóm tắt được trình bày trong các **Bảng 5.1** và **Bảng 5.2**.

**Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường cho Dự án PTM SV-ĐN**

Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<b>1. GIAI ĐOẠN THI CÔNG, LẮP ĐẶT VÀ NGHIỆM THU</b>						
- Hoạt động của máy phát điện và động cơ trên sà lan/tàu lắp đặt và tàu cung ứng,...	- Ảnh hưởng đến chất lượng không khí và sức khỏe công nhân ở mức độ không đáng kể; - Góp phần tăng khí nhà kính toàn cầu mức độ nhỏ.	- Đảm bảo các tàu, xà lan thi công thỏa mãn những yêu cầu Phụ chương 6 của MARPOL 73/78 và các quy định của QCVN 26:2016/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu; - Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm phát thải SOx.	Bao gồm trong chi phí vận hành dự án	04/2019 – 07/2021	- Nhà thầu xây lắp; - Idemitsu.	- Idemitsu
- Nước thải sinh hoạt từ công nhân - Nước sản phẩm dầu	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước biển mức độ nhỏ.	- Hạn chế sử dụng chất tẩy rửa dầu mỡ, dung môi và dầu bôi trơn, thu gom dầu mỡ rơi vãi và các chất ô nhiễm khác trước khi tiến hành rửa sàn và các khu vực làm việc; - Đảm bảo tất cả các tàu và sà lan được cấp chứng chỉ ngăn ngừa ô nhiễm theo Quy chuẩn của Việt Nam (QCVN 26:2016/BGTVT) hoặc Phụ chương IV - MARPOL. Nước thải ra đáp ứng được yêu cầu của Thông tư 22/2015/TT-BTNMT.	Bao gồm trong chi phí thuê tàu	04/2019 – 07/2021	Nhà thầu xây lắp	- Idemitsu
- Nước thử thủy lực từ hệ thống ống nội mô	- Ảnh hưởng đến sinh vật nổi, động vật đáy ở mức độ thấp.	- Đảm bảo các loại hóa chất sử dụng cho dự án được phép sử dụng ở Việt Nam; ưu tiên dùng hóa chất có tính nguy hại thấp theo phân loại hóa chất sử dụng ngoài khơi của Anh Quốc (OCNS) và HOCNF; - Liều lượng sử dụng các hóa chất tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất hoặc yêu cầu thiết kế; - Tránh thải đồng thời nước thủy lực của tất cả tuyến ống để giảm ảnh hưởng của hóa chất còn dư trong nước thải đối với sinh vật; - Thải nước thử thủy lực trên bề mặt, tăng khả năng pha loãng.	Bao gồm trong chi phí lắp đặt đường ống	04/2019 – 07/2021	- Nhà thầu xây lắp; - Idemitsu.	- Idemitsu
- Chất thải rắn từ hoạt động lắp đặt và	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước biển không đáng kể.	- Phân loại thành chất thải nguy hại và không nguy hại; chứa riêng trong những thùng chứa phù hợp được dán nhãn; - Nghiền nhỏ chất thải thực phẩm < 25 mm trước khi thải xuống	Bao gồm trong chi phí lắp đặt đường ống.	04/2019 – 07/2021	- Nhà thầu xây lắp; - Nhà thầu	- Idemitsu; - Nhà thầu

Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
nghiệm giàn DN WHP, SV CPP, FSO và tuyến ống - Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của lực lượng lao động trên các sà lan và tàu		biển theo Thông tư 22/2015/TT-BTNMT và Công ước MARPOL 73/78; - Các chất thải rắn nguy hại và không nguy hại sẽ được chở về bờ để xử lý/thải bỏ từ các nhà thầu có chức năng; - Giám sát các nhà thầu thi công ngoài khơi trong công tác quản lý, xử lý và thải bỏ chất thải. Theo dõi, báo cáo lượng chất thải phát sinh, chuyển giao và xử lý bằng hệ thống chứng từ, tài liệu; - Bố trí cán bộ ATSKMT để giám sát, hỗ trợ công tác quản lý chất thải nguy hại trên các công trình ngoài khơi và trên bờ.	Bao gồm trong chi phí thuê tàu.		dịch vụ chất thải; - Idemitsu.	xây lắp
- Hoạt động lắp đặt DN WHP, SV CPP, FSO, các đường ống nội mỏ, và neo đậu tàu	- Xáo trộn trầm tích đáy biển và động vật đáy; - Gây trở ngại với hoạt động giao thông đường biển và đánh bắt không đáng kể.	- Thông báo cho các tổ chức bảo đảm an toàn hàng hải về hoạt động của các tàu lắp đặt giàn DN WHP, SV CPP và các đường ống ngầm. Thông báo cho người dân có liên quan; - Thông qua chính quyền địa phương, bộ đội biên phòng, các cơ quan chức năng để thông báo cho người dân có liên quan, đảm bảo công tác an toàn an ninh cho các hoạt động ngoài khơi; - Bố trí hệ thống cảnh báo và đèn hiệu hàng hải theo tiêu chuẩn quốc tế trên các tàu/công trình ngoài khơi.	Bao gồm trong chi phí lắp đặt đường ống. Bao gồm trong chi phí thuê tàu.	04/2019 – 07/2021	- Nhà thầu xây lắp; - Idemitsu; - Chính quyền địa phương.	- Idemitsu; - Các cơ quan an toàn hàng hải địa phương
<b>GIAI ĐOẠN KHOAN</b>						
- Hoạt động của động cơ, máy phát điện trên giàn khoan, tàu cung ứng và trực thăng	- Ảnh hưởng đến chất lượng không khí và sức khỏe công nhân ở mức độ không đáng kể; - Góp phần tăng khí nhà kính toàn cầu mức độ nhỏ.	- Áp dụng các biện pháp tương tự trong giai đoạn lắp đặt và nghiệm thu.	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan	09/2019 – 05/2020 và 07/2021 – 04/2022	Nhà thầu khoan và tàu dịch vụ	Idemitsu

Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
- Hoạt động làm sạch giếng	- Ảnh hưởng đến chất lượng không khí và sức khỏe công nhân ở mức độ không đáng kể; - Góp phần tăng khí nhà kính toàn cầu mức độ nhỏ.	- Thời gian đốt làm sạch giếng cho mỗi giếng không quá 48 giờ, tuân thủ quy định của Quy chế khai thác dầu khí ban hành kèm theo Quyết định 84/2010/QĐ-TTg ngày 15/12/2010;. - Sử dụng thiết bị đốt dầu khí có hiệu suất đốt cao để tránh thải lượng hydrocarbon không cháy vào môi trường.	Bao gồm trong chi phí thử giếng	09/2019 – 05/2020 và 07/2021 – 04/2022	- Nhà thầu thử giếng; - Idemitsu.	- Idemitsu
- Thải dung dịch khoan gốc nước; - Sử dụng dung dịch khoan gốc nước và gốc tổng hợp	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước biển ở mức độ nhỏ.	- Lựa chọn và sử dụng các hóa chất của DDK được phép sử dụng tại Việt Nam. Hóa chất được lựa chọn dựa trên độ độc thấp và thân thiện với môi trường; - Sử dụng Barit có hàm lượng Cd và Hg đáp ứng QCVN 36:2010/BTNMT; - Chi thải DDK gốc nước đã qua sử dụng tuân theo QCVN 36:2010/BTNMT; - Không thải DDK gốc tổng hợp xuống biển. DDK gốc tổng hợp sau khi sử dụng sẽ được thu hồi và chuyển về bờ giao lại cho nhà cung cấp;	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan	09/2019 – 05/2020 và 07/2021 – 04/2022	- Nhà thầu dung dịch khoan; - Idemitsu.	- Idemitsu
- Thải mùn khoan gốc nước và mùn khoan gốc tổng hợp	- Ảnh hưởng đến chất lượng trầm tích và động vật đáy ở mức độ nhỏ	- Hàm lượng DDK gốc tổng hợp bám dính trên mùn khoan thải sẽ được xử lý và kiểm soát không vượt quá giới hạn cho phép 9,5% DDK gốc tổng hợp có trong mùn khoan tính theo khối lượng ướt khi thải xuống biển tuân theo QCVN 36:2010/BTNMT. - Bảo trì và giám sát thường xuyên Hệ thống Kiểm soát Chất rắn và Xử lý mùn khoan để tránh rò rỉ, tràn đổ hóa chất và dung dịch xuống biển. - Tiến hành lấy mẫu giám sát hằng ngày đối với mùn khoan gốc tổng hợp sau xử lý. Theo dõi, báo cáo kết quả lấy mẫu và lượng mùn khoan thải.	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan	09/2019 – 05/2020 và 07/2021 – 04/2022	- Nhà thầu dung dịch khoan; - Idemitsu.	- Idemitsu



Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước sản phẩm nhiễm dầu từ hoạt động của giàn khoan;</li> <li>- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ảnh hưởng đến chất lượng nước ở mức độ nhỏ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt lắp đặt trên giàn khoan. Hệ thống này sẽ được chứng nhận đáp ứng các quy định về môi trường của Phụ lục IV của Công ước MARPOL 73/78;</li> <li>- Nước thải nhiễm dầu được thu gom, xử lý nhằm đạt hàm lượng dầu &lt; 15mg/l trước khi thải xuống biển (đáp ứng Thông tư 22/2015/TT-BTNMT và Điều 9, Phụ lục 1, Công ước MARPOL 73/78 về ngăn ngừa ô nhiễm bởi dầu).</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan	09/2019 – 05/2020 và 07/2021 – 04/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà thầu khoan;</li> <li>- Idemitsu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idemitsu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn từ hoạt động khoan và sinh hoạt của lực lượng lao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ảnh hưởng đến chất lượng nước biển ở mức độ không đáng kể.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng các biện pháp xử lý chất thải rắn tương tự như trong giai đoạn lắp đặt và nghiệm thu.</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan	09/2019 – 05/2020 và 07/2021 – 04/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà thầu khoan;</li> <li>- Nhà thầu giám sát;</li> <li>- Nhà thầu dịch vụ chất thải;</li> <li>- Idemitsu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà thầu khoan;</li> <li>- Idemitsu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Di chuyển và neo giàn, tàu;</li> <li>- Sự hiện diện của giàn và tàu trực</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây xáo trộn vật lý.</li> <li>- Hạn chế hoạt động đánh bắt và giao thông hàng hải</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng các biện pháp tương tự như giai đoạn lắp đặt.</li> <li>- Ngoài ra, sẽ được bố trí một tàu trực tại khu vực giàn khoan 24/7 để cảnh báo các hoạt động đánh bắt cá và tàu hàng qua lại khu vực và hỗ trợ thực thi khu vực an toàn dầu khí 500m.</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí thuê giàn khoan, thuê tàu và khoan giếng	09/2019 – 05/2020 và 07/2021 – 04/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà thầu khoan;</li> <li>- Nhà thầu tàu;</li> <li>- Idemitsu;</li> <li>- Cơ quan quản lý hàng hải.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idemitsu</li> </ul>

Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<b>GIẢI ĐOẠN KHAI THÁC</b>						
- Khí thải từ được đốt, hoạt động của các thiết bị trên giàn SV CPP, DN WHP, FSO và các tàu dịch vụ và trực thăng	- Ảnh hưởng đến chất lượng không khí và sức khỏe công nhân ở mức độ nhỏ; - Góp phần tăng khí nhà kính toàn cầu mức độ nhỏ.	- Lượng khí cần đốt để duy trì áp suất vận hành và an toàn hệ thống sẽ luôn được khống chế ở mức tối thiểu; - Hệ thống được đốt được thiết kế với các đầu đốt ít khói có hiệu suất đốt cao; - Không xả trực tiếp khí hydrocarbon vào môi trường không khí, trừ trường hợp khẩn cấp liên quan đến sự sống còn của con người và công trình hoặc trong quá trình bảo dưỡng; - Tất cả các động cơ, máy phát điện sẽ được bảo trì, bảo dưỡng và vận hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nhằm đảm bảo hiệu suất hoạt động và tránh phát sinh thêm khí thải; - Triển khai các quy trình cô lập từng phần nhằm giảm thiểu việc đốt xả khí khi tiến hành bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị.	Bao gồm trong chi phí chế tạo, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng.	Từ 2019	Idemitsu	Idemitsu
- Thải nước khai thác	- Ảnh hưởng chất lượng nước biển ở mức độ nhỏ	- Nước khai thác sẽ được xử lý đảm bảo hàm lượng dầu trong nước khai thác nhỏ hơn 40mg/l (tuân thủ QCVN 35:2010/BTNMT) trước khi thải ra ngoài môi trường bằng hệ thống xử lý nước khai thác trên SV CPP; - Hàm lượng dầu trong nước khai thác sau xử lý được giám sát liên tục bằng máy đo hàm lượng dầu tự động.	Bao gồm trong chi phí đầu tư dự án	Từ 2019	Idemitsu	Idemitsu
- Nước thải từ hoạt động của công nhân và nước sản phẩm nhiễm dầu từ hoạt động của các thiết bị trên SV CPP	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước biển ở mức độ không đáng kể đến nhỏ	- Nước sản phẩm nhiễm dầu sẽ được thu gom và xử lý đạt hàm lượng dầu < 15mg/l tuân theo Thông tư 22/2015/TT-BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường; - Nước thải sinh hoạt được thu gom và thải bỏ xuống biển theo quy định của Thông tư 22/2015/TT-BTNMT.	Bao gồm trong chi phí đầu tư dự án	Từ 2019	Idemitsu	Idemitsu
- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động khai thác và	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước biển ở mức độ	- Áp dụng các biện pháp tương tự như giai đoạn lắp đặt và giai đoạn khoan.	Bao gồm trong chi phí vận hành	2019	Idemitsu	Idemitsu

Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
hoạt động của công nhân; - Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động bảo trì máy móc, thiết bị trên giàn DN WHP, SV CPP và FSO	không đáng kể					
<b>GIẢI ĐOẠN THÁO DỠ MỎ</b>						
- Hoạt động tháo dỡ các công trình, thiết bị và hoạt động hỗ trợ công tác tháo dỡ	- Tương tự giai đoạn thi công, lắp đặt và nghiệm thu; - Tương tác với các hoạt động biển trong tương lai	- Các biện pháp giảm thiểu sẽ được đề xuất trong một kế hoạch tháo dỡ riêng. - Về cơ bản, các biện pháp có thể bao gồm: + Khảo sát hiện trạng môi trường trước khi thu dọn mỏ. + Thu hồi đến mức tối đa các công trình và hạ tầng của mỏ để đưa vào bờ xử lý hoặc tái sử dụng. + Thu gom, vận chuyển vào bờ các hóa chất, chất thải còn tồn lưu trước khi tiến hành tháo dỡ mỏ. + Sử dụng các nhà thầu có giấy phép và có năng lực để thực hiện tháo dỡ, bao gồm cả nhà thầu xử lý chất thải phù hợp.	Nằm trong chi phí thu dọn mỏ sẽ được đề xuất vào thời điểm thu dọn	2041	- Nhà thầu tháo dỡ; - Idemitsu.	Idemitsu

**Bảng 5.2. Chương trình quản lý sự cố môi trường của Dự án**

Sự cố môi trường	Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện/Thiết bị bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Sự cố rò rỉ khí và cháy nổ	Ảnh hưởng đến con người và môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lắp đặt hệ thống phát hiện cháy và rò rỉ khí trên giàn DN WHP, SV CPP và FSO;</li> <li>Thường xuyên theo dõi, kiểm tra áp suất đường ống để phát hiện rò rỉ;</li> <li>Lắp đặt các van an toàn trong lòng giếng, cụm van đầu giếng khí hoàn thiện và sửa chữa giếng.</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí chế tạo, chi phí hoàn thiện giếng và chi phí vận hành, bảo dưỡng.	2019	Idemitsu	Idemitsu
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Quản lý nghiêm ngặt các nguồn phát lửa trên các công trình;</li> <li>Lắp đặt và bảo dưỡng các thiết bị chữa cháy tự động và bảng tay trên các công trình khai thác;</li> <li>Lắp đặt và bảo dưỡng các van an toàn tại đầu thu gom để ngăn chặn nguồn nổ trong trường hợp sự cố;</li> <li>Xây dựng năng lực phòng cháy chữa cháy cho các nhân viên vận hành mỏ như tập huấn, diễn tập.</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí chế tạo, và chi phí vận hành, bảo dưỡng.	2019	Idemitsu	Idemitsu
Sự cố tràn Condensate và Diesel	Ảnh hưởng đến con người và môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trang bị các hệ thống ngăn ngừa phun trào dầu khí (Blow Out Preventor - BOP) thích hợp. Hệ thống này thường xuyên được kiểm tra định kỳ và thử theo quy định an toàn và vận hành;</li> <li>Xây dựng và thực hiện quy trình, kế hoạch kiểm soát giếng phù hợp trong giai đoạn khoan và khai thác. Bố trí sẵn một lượng dung dịch dập giếng khoan để xử lý trong trường hợp cần thiết;</li> <li>Xây dựng và thực hiện kế hoạch khẩn cấp phun trào giếng khoan, kế hoạch khoan giếng giải vây.</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí vận hành	2019	Idemitsu	Idemitsu
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Xây dựng và thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu (KHUPSCTD) ngoài khơi cho giai đoạn khoan và khai thác.</li> </ul>	Bao gồm trong chi phí ATSKMT và	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idemitsu;</li> <li>PVN;</li> </ul>	Idemitsu

Sự cố môi trường	Tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện/Thiết bị bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		KHUPSCTD sẽ được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi triển khai; - Chuẩn bị đầy đủ các nguồn lực bên trong để ứng phó (hệ thống, nhân lực, thiết bị); - Bố trí các nguồn lực bên ngoài để hỗ trợ trong các cấp độ sự cố khác nhau, bao gồm các tổ chức ứng phó chuyên nghiệp trong và ngoài nước.	ứng phó các tình huống khẩn cấp		- Nhà thầu ứng phó tràn dầu.	
Sự cố tràn đổ hóa chất	Ảnh hưởng nhỏ đến trung bình đối với con người và môi trường	- Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất cho dự án phù hợp với quy định liên quan; - Hạn chế sử dụng hoặc thay thế hóa chất độc hại nếu có thể; - Phiếu an toàn hóa chất (MSDS) được sử dụng tại tất cả các khu vực làm việc có liên quan; - Tối ưu lượng hóa chất lưu trữ tại công trình; - Sử dụng các thiết bị và khu vực chứa hóa chất đúng chuẩn theo quy định của Việt Nam và quốc tế; - Chuẩn bị đầy đủ nguồn lực bên trong để quản lý hóa chất và ứng phó sự cố; - Bố trí các nguồn lực bên ngoài để hỗ trợ trong các mức độ sự cố hóa chất khác nhau.	Bao gồm trong chi phí ATSKMT và ứng phó các tình huống khẩn cấp	Trước và trong giai đoạn khoan và giai đoạn khai thác	- Idemitsu; - Nhà thầu dịch vụ; - Nhà thầu cung cấp hóa chất; - Nhà thầu ứng phó.	Idemitsu

## 5.2 CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình giám sát môi trường (GSMT) được thiết lập nhằm giám sát nguồn thải phát sinh từ dự án để kiểm soát ô nhiễm và đánh giá diễn biến môi trường xung quanh trong suốt vòng đời hoạt động của dự án.

Chương trình GSMT được thiết kế trên cơ sở:

- Các nguồn thải được nhận diện và đánh giá và cần phải tuân thủ theo các quy định và quy chuẩn của Việt Nam trước khi xả thải ra ngoài môi trường;
- Các nguồn thải được nhận diện và có tác động đáng kể đến môi trường tiếp nhận;
- Theo hướng dẫn của Thông tư 22/2015/BTNMT- Quy định về bảo vệ môi trường trong sử dụng dung dịch khoan; quản lý chất thải và quan trắc môi trường đối với các hoạt động dầu khí trên biển;
- Theo quy định của Thông tư 27/2015/BTNMT – Quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

Chương trình GSMT của dự án bao gồm các chương trình sau:

- Chương trình giám sát chất thải tại nguồn;
- Chương trình quan trắc môi trường xung quanh cho giai đoạn hoạt động;
- Chương trình quan trắc môi trường xung quanh cho giai đoạn tháo dỡ.

Các chương trình giám sát cụ thể được mô tả sau đây.

### 5.2.1 Chương trình giám sát chất thải

#### ❖ Mục tiêu

Chương trình giám sát chất thải là để có thông tin chính xác, phù hợp phục vụ công tác kiểm soát quá trình xử lý chất thải đạt các yêu cầu chất lượng trước khi thải ra môi trường.

Trong suốt vòng đời của dự án, các nguồn thải sau đây sẽ được giám sát:

- Mùn khoan gốc tổng hợp sau xử lý thải từ giàn khoan;
- Nước khai thác sau xử lý thải từ SV CPP.

#### ❖ Tần suất, vị trí và số lượng mẫu giám sát

Tần suất, vị trí và số lượng mẫu giám sát chất thải được trình bày trong **Bảng 5.3**.

**Bảng 5.3. Vị trí và tần suất của chương trình giám sát chất thải**

Chất thải	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất	Số lượng mẫu	Tiêu chuẩn áp dụng	Giá trị giới hạn
<b>1. Trên giàn khoan (trong giai đoạn khoan)</b>						
Mùn khoan gốc	Tại các đầu ra của hệ thống xử lý mùn khoan (thiết	Hàm lượng dung dịch gốc tổng hợp bám dính trên mùn	2 lần/ngày	01 mẫu	QCVN 36:2010 /BTNMT	9,5% tính theo khối lượng ướt

tổng hợp thải	bị kiểm soát (chất rắn)	khoan (tính theo khối lượng ướt)				
<b>2. Trên SV CPP (trong giai đoạn vận hành)</b>						
Nước khai thác thải	Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước khai thác	Hàm lượng dầu	Hàng quý	02 mẫu	QCVN 35:2010/BTNMT	< 40mg/l

Ghi chú: Các thông số lấy mẫu: theo hướng dẫn của QCVN 36:2010 /BTNMT và QCVN 35:2010/BTNMT

Ngoài ra, nước khai thác sau khi được xử lý trên giàn SV CPP luôn được kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động hoạt động liên tục 24/24 để đảm bảo nước khai thác xử lý đạt hàm lượng dầu nhỏ hơn 40mg/l tuân theo QCVN 36:2010/BTNMT trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

## 5.2.2 Chương trình quan trắc môi trường xung quanh

### 5.2.2.1 Chương trình quan trắc môi trường xung quanh trong giai đoạn vận hành

Chương trình quan trắc môi trường ngoài khơi xung quanh mỏ SV-ĐN trong giai đoạn vận hành được thực hiện theo hướng dẫn của Thông tư 22/2015/TT-BTNMT - Quy định về bảo vệ môi trường trong sử dụng dung dịch khoan; quản lý chất thải và quan trắc môi trường đối với các hoạt động dầu khí trên biển.

#### ❖ Mục tiêu

Chương trình quan trắc môi trường này sẽ tập trung vào quan trắc trầm tích đáy và nước biển trong khu vực thực hiện dự án để ghi nhận tác động của các hoạt động dầu khí đến môi trường, nếu có.

#### ❖ Tần suất

Tần suất quan trắc đầu tiên sẽ được tiến hành trong thời gian 1 năm kể từ thời điểm khai thác dòng khí đầu tiên. Tiếp theo tối thiểu cứ mỗi 3 năm sẽ tiến hành một đợt quan trắc (1 lần/ 3 năm) cho đến khi kết thúc giai đoạn khai thác.

#### ❖ Vị trí các trạm quan trắc ngoài khơi

Căn cứ hướng dẫn của Thông tư 22/2015/BTNMT và kết quả mô hình hóa mùn khoan thải và nước khai thác nêu trong Chương 3, khu vực được dự báo bị ảnh hưởng nằm trong phạm vi của mạng lưới lấy mẫu được thiết kế cho khảo sát môi trường cơ sở. Do đó, Idemitsu đề xuất tiếp tục sử dụng thiết kế mạng lưới lấy mẫu này cho các đợt quan trắc chất lượng môi trường định kỳ trong giai đoạn vận hành mỏ SV-ĐN. Mạng lưới trạm lấy mẫu này sẽ được bổ sung hoặc điều chỉnh cho phù hợp với các nguồn thải thực tế của mỏ SV-ĐN khi cần thiết.

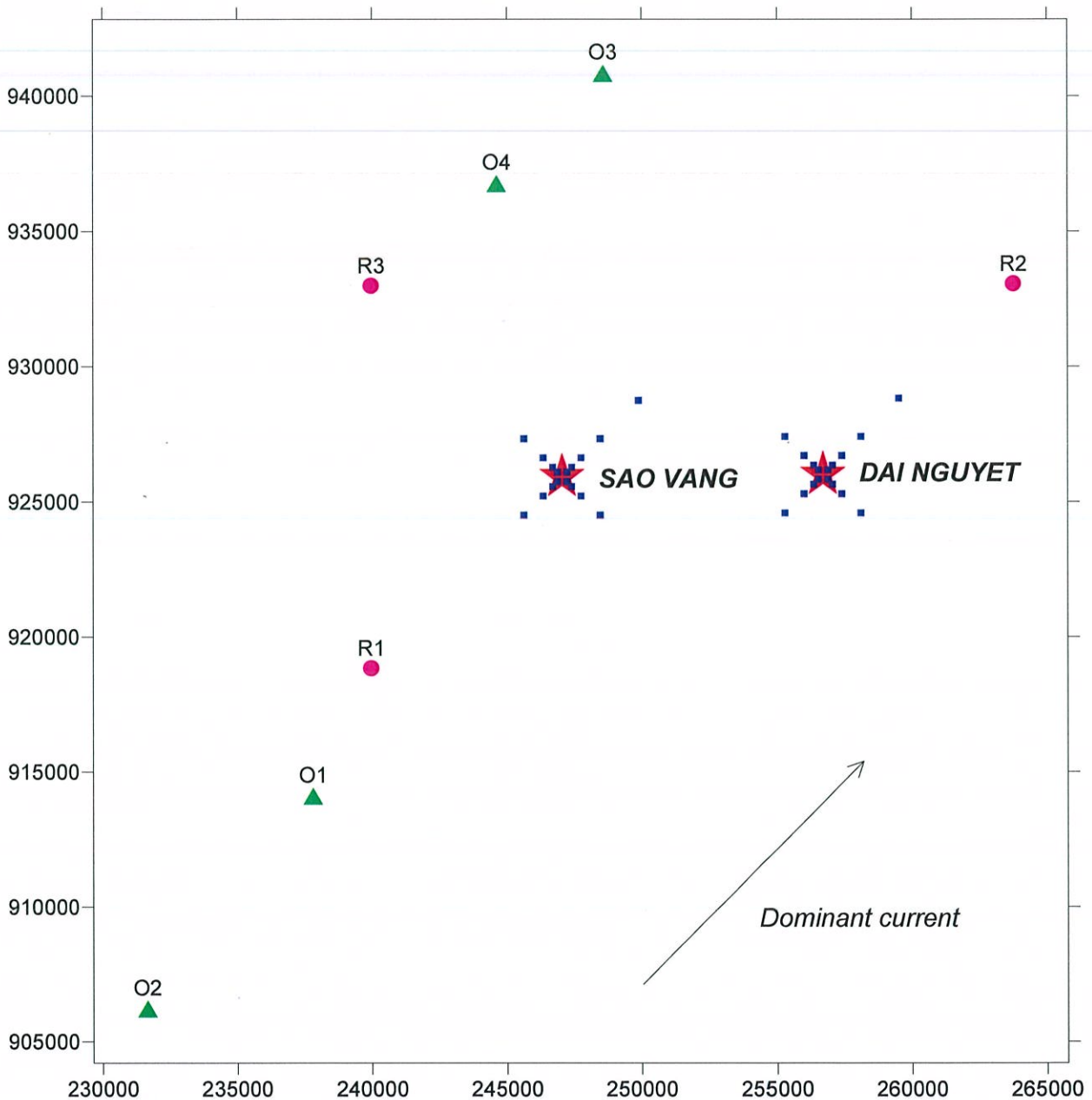
Sơ đồ vị trí và tọa độ cụ thể của các trạm lấy mẫu của mạng lưới quan trắc được trình bày trong **Bảng 5.4** và **Hình 5.3**.

**Bảng 5.4. Tọa độ các trạm lấy mẫu**

<b>Trạm</b>	<b>Hướng Đông (m)</b>	<b>Hướng Bắc (m)</b>
<b>SV CPP</b>	<b>247039.988</b>	<b>925919.265</b>
SV 01	247216.765	926096.042
SV 02	246863.211	926096.042
SV 03	246863.211	925742.488
SV 04	247216.765	925742.488
SV 05	247393.541	926272.818
SV 06	246686.435	926272.818
SV 07	246686.435	925565.712
SV 08	247393.541	925565.712
SV 09	247747.095	926626.372
SV 10	246332.881	926626.372
SV 11	246332.881	925212.158
SV 12	247747.095	925212.158
SV 13	248454.202	927333.479
SV 14	245625.774	927333.479
SV 15	245625.774	924505.051
SV 16	248454.202	924505.051
SV 17	249868.415	928747.692
<b>DN WHP</b>	<b>256697.400</b>	<b>925995.730</b>
DN 01	256874.177	926172.507
DN 02	256520.623	926172.507
DN 03	256520.62	925818.95
DN 04	256874.177	925818.953
DN 05	257050.953	926349.283
DN 06	256343.847	926349.283
DN 07	256343.847	925642.177
DN 08	257050.953	925642.177
DN 09	257404.507	926702.837
DN 10	255990.293	926702.837
DN 11	255990.293	925288.623
DN 12	257404.507	925288.623
DN 13	258111.614	927409.944



Trạm	Hướng Đông (m)	Hướng Bắc (m)
DN 14	255283.186	927409.944
DN 15	255283.186	924581.516
DN 16	258111.614	924581.516
DN 17	259525.827	928824.157
R1	239968.92	918848.200
R2	263768.457	933066.787
R3	239968.92	932990.333



**Hình 5.3. Vị trí các trạm lấy mẫu**

### ❖ Các thông số quan trắc

Các thông số quan trắc trong chương trình quan trắc này sẽ tuân thủ phù hợp với Thông tư 22/2015/BTNMT, QCVN 10-MT:2015/BTNMT và QCVN 43:2012/BTNMT của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường. Các thông số quan trắc trầm tích đáy và nước biển được trình bày trong **Bảng 5.5**.

**Bảng 5.5. Các thông số quan trắc trầm tích đáy và nước biển**

Đối tượng quan trắc	Các thông số	Ghi chú
Trầm tích	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặc điểm trầm tích đáy</li> <li>- Tổng hàm lượng vật chất hữu cơ (TOM)</li> <li>- Phân bố độ hạt</li> <li>- Tổng hàm lượng hydrocarbon (THC)</li> <li>- Hàm lượng hydrocarbon thơm đa vòng (NPD)</li> <li>- Kim loại nặng (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn và Hg)</li> <li>- Quần xã động vật đáy (Số loài, mật độ, sinh khối và tính các thông số quần xã)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các thông số có thể thay đổi theo Thông tư hoặc QCVN có liên quan;</li> <li>- Việc lấy mẫu, đo đạc, phân tích phải được thực hiện bởi các đơn vị được cấp phép;</li> <li>- Kết quả giám sát phải đối sánh với các tiêu chuẩn hiện hành.</li> </ul>
Nước biển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ, pH, hàm lượng oxy hòa tan (DO), độ mặn (Đo tại hiện trường);</li> <li>- Tổng cacbon hữu cơ (TOC), tổng hydrocarbon (THC), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), kim loại nặng (Zn, Hg, Cd, Cr, Cu, As, Pd và Ba)</li> </ul>	

Ghi chú: Các thông số lấy mẫu: theo hướng dẫn của Thông tư 22/2015/BTNMT

#### 5.2.2.2 Chương trình QTMT trong giai đoạn thu dọn mỏ

Chương trình QTMT trong giai đoạn thu dọn mỏ sẽ được Idemitsu trình bày chi tiết trong Kế hoạch tháo dỡ công trình và thu dọn mỏ được lập riêng và đệ trình lên các cấp có thẩm quyền phê duyệt trước khi tiến hành.

Căn cứ quy định của Quyết định 40/2007/QĐ-TTg ngày 21/03/2007 về việc tháo dỡ các công trình cố định, máy móc, trang thiết bị phục vụ cho hoạt động khai thác dầu khí, Idemitsu hiện tại dự kiến thực hiện chương trình QTMT cho giai đoạn này như sau:

- Trước khi tiến hành tháo dỡ và thu dọn, Idemitsu sẽ tiến hành quan trắc hiện trạng môi trường khu vực xung quanh các công trình của dự án, sau đó lập báo cáo, nộp Bộ TNMT xem xét. Vị trí lấy mẫu, số lượng mẫu và các chỉ tiêu phân tích trong giai đoạn này sẽ tương tự chương trình quan trắc môi trường cho giai đoạn khai thác như mô tả ở trên;
- Trong thời gian 9 tháng sau khi hoàn tất quá trình tháo dỡ và thu dọn, Idemitsu sẽ thực hiện một đợt quan trắc môi trường xung quanh các công trình trước đây, lập báo cáo và nộp Bộ TNMT và PVN.

Mục tiêu của hai lần quan trắc này là để đánh giá tác động của các hoạt động tháo dỡ, thu dọn đến môi trường biển tại khu vực dự án thông qua việc so sánh hiện trạng môi trường trước và sau khi tháo dỡ. Từ đó đưa ra các kế hoạch, biện pháp quản lý môi trường tiếp theo nếu cần thiết. Chương trình GSMT này sẽ cập nhật để đảm bảo phù hợp với quy định pháp luật có hiệu lực tại thời điểm tháo dỡ và bổ sung các phương pháp mới.