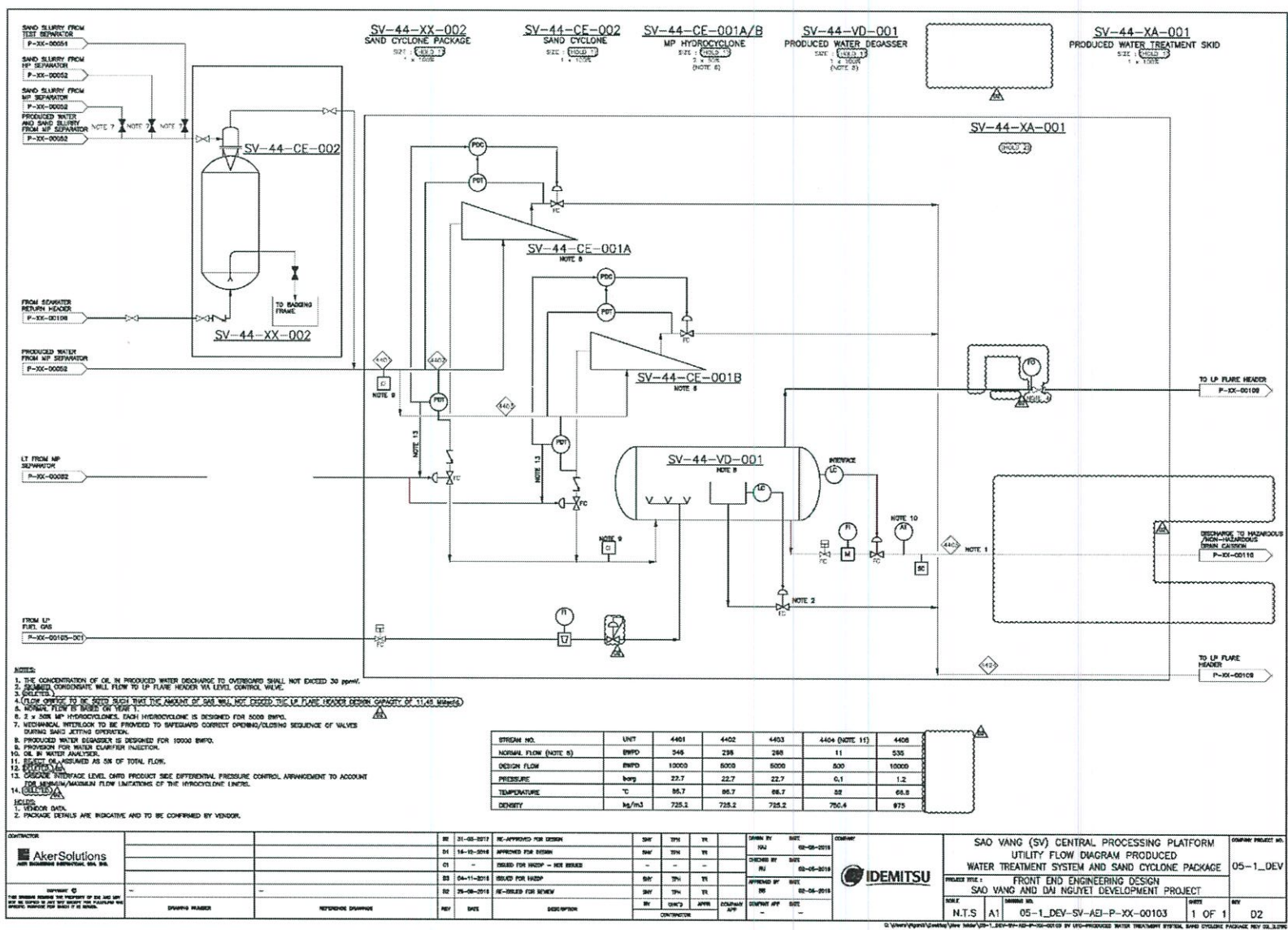


Nhằm bảo đảm kiểm soát tốt việc xử lý nước khai thác trên SV CPP và giảm thiểu tác động môi trường của lượng nước này, Idemitsu sẽ thực hiện thêm các biện pháp sau:

- 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.

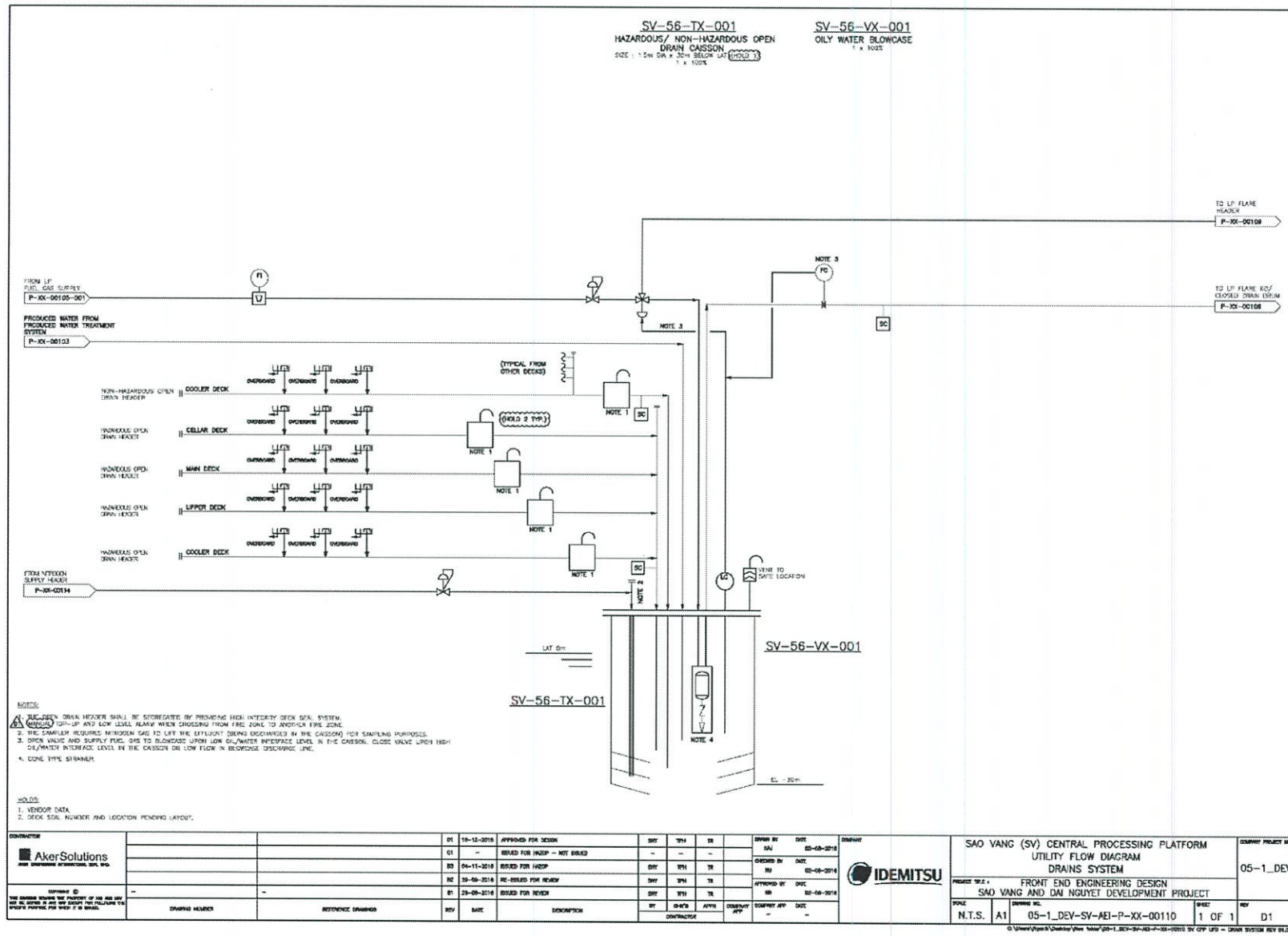


Hình 4.9. Quy trình xử lý nước khai thác trên SV CPP

➤ **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**.

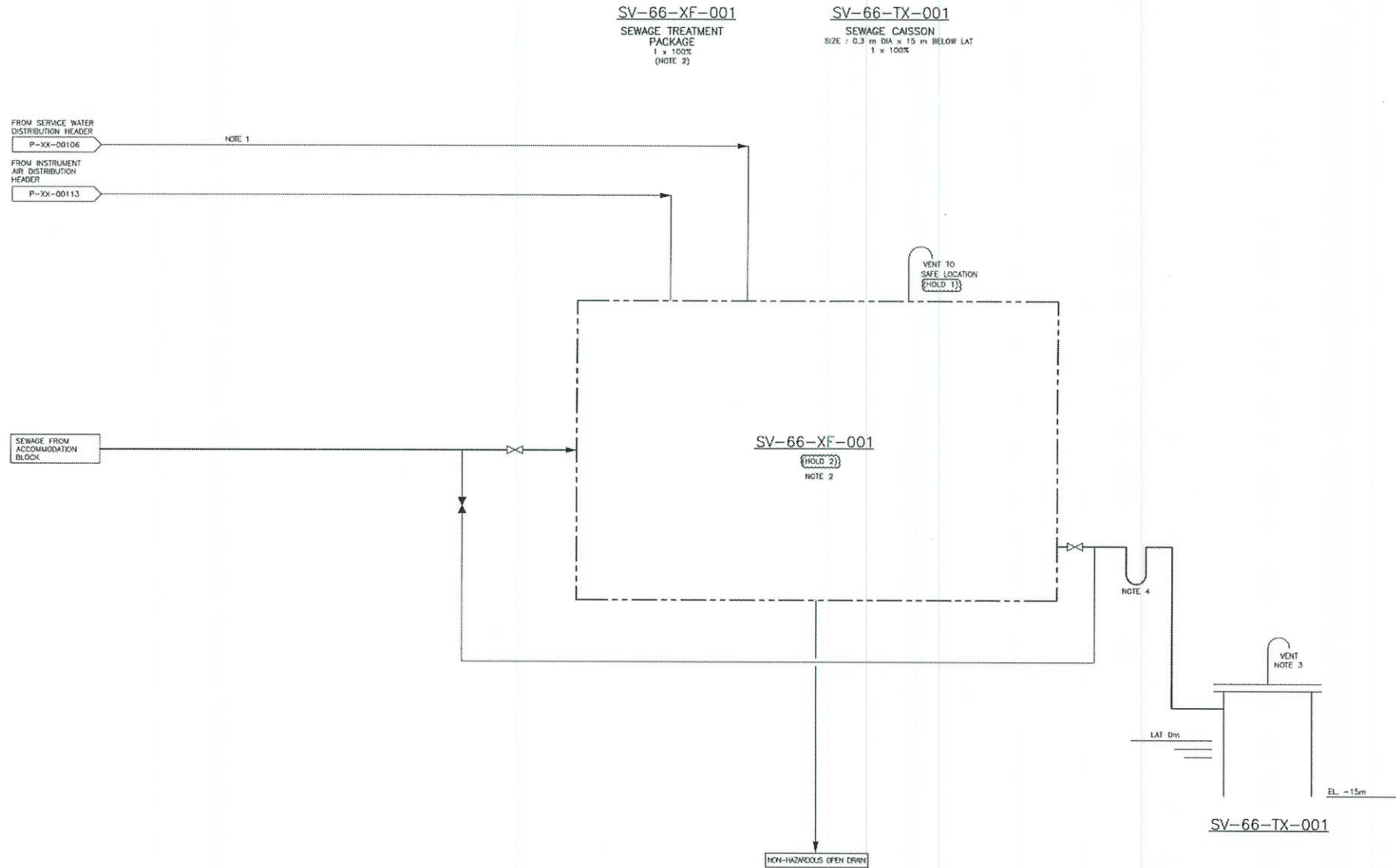


Hình 4.10. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sàn trên SV CPP

➤ **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