

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG



**DỰ ÁN QUẢN LÝ BỀN VỮNG CÁC CHẤT ĐƯỢC KIỂM SOÁT
THEO NGHỊ ĐỊNH THƯ MONTREAL**

(DỰ ÁN SMS-MP)

P179402

**KẾ HOẠCH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI
(ESMP)**

Chủ dự án: Cục Biến đổi khí hậu – Bộ Nông nghiệp và Môi trường

Hà Nội, tháng 7 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH.....	III
DANH MỤC BẢNG.....	III
TỪ VIẾT TẮT	IV
1. BỐI CẢNH DỰ ÁN.....	6
1.1. Các hoạt động loại trừ HCFC ở Việt Nam	6
1.2. Tình hình tiêu thụ HFC ở Việt Nam	7
2. MÔ TẢ DỰ ÁN	12
2.1. Mục tiêu của Dự án	12
2.2. Các hợp phần của Dự án	13
3. GIỚI THIỆU VỀ CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN	16
3.1. Đối với HCFC.....	16
3.2. Các hoạt động thuộc Dự án SMS-MP.....	17
4. YÊU CẦU VỀ KHUNG PHÁP LÝ VÀ QUY ĐỊNH.....	19
4.1. Các văn bản pháp lý quốc tế liên quan mà Việt Nam đã phê chuẩn.....	19
4.2. Luật và quy định của Việt Nam	19
4.2.1. Các quy định liên quan đến HCFC và HFC.....	19
4.2.2. Các quy định liên quan đến môi trường và xã hội	20
4.3. Khung Môi trường và Xã hội (ESF) và các Tiêu chuẩn Môi trường và Xã hội (ESS) của WB và các hướng dẫn liên quan	23
5. TỔNG QUAN CÁC RỦI RO, TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI	26
5.1. Tác động xã hội.....	26
5.2. Tác động và rủi ro môi trường	26
5.2.1. Tác động tích cực về môi trường	26
5.2.2. Các rủi ro và tác động môi trường tiêu cực tiềm năng.....	27
6. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM NHE RỦI RO VÀ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI.....	32
6.1. Các biện pháp giảm thiểu đối với hoạt động hỗ trợ kỹ thuật và đào tạo thuộc Hợp phần 1 và 2	32
6.2. Các biện pháp giảm thiểu rủi ro đối với hoạt động trình diễn thuộc Tiểu hợp phần 1.1 ..	32
7. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI.....	40

7.1.	Cơ cấu tổ chức thực hiện ESMP	40
7.2.	Kế hoạch quản lý, giám sát môi trường và xã hội	42
7.3.	Kế hoạch đào tạo.....	46
8.	THAM VẤN VÀ CÔNG BỐ THÔNG TIN.....	47
8.1.	Tham vấn trong quá trình chuẩn bị Dự án	47
8.2.	Chiến lược tham vấn dự kiến trong suốt thời gian thực hiện Dự án.....	49
8.3.	Kế hoạch công bố thông tin	49



DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ tổ chức thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường và xã hội	40
---	----

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Tiêu thụ HFC tại Việt Nam giai đoạn 2018-2022 (kg)	7
Bảng 2. Ứng dụng phổ biến của HFC ở Việt Nam và Khu vực	8
Bảng 3. Mức tiêu thụ HFC theo lĩnh vực sản xuất	10
Bảng 4. Yêu cầu về giảm mức tiêu thụ HCFC	12
Bảng 5. Yêu cầu về giảm tiêu thụ HFC	13
Bảng 6. Luật và quy định liên quan	20
Bảng 7. Tổng hợp các biện pháp giảm thiểu chính.....	35
Bảng 8. Tổng hợp các biện pháp giảm thiểu rủi ro chính trong giai đoạn vận hành.....	38
Bảng 9. Trách nhiệm của các bên trong thực hiện ESMP	40
Bảng 10. Chương trình quản lý và giám sát E&S của Dự án	43
Bảng 11. Các chỉ số giám sát môi trường và xã hội được đề xuất.....	45
Bảng 12. Quy trình báo cáo	45
Bảng 13. Nội dung tham vấn và thành phần tham dự.....	47

TỪ VIẾT TẮT

Bộ GDĐT	Bộ Giáo dục và Đào tạo
Bộ NNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BQLDA	Ban quản lý dự án
DCC	Cục Biến đổi khí hậu
ĐHKK	Điều hòa không khí
E&S	Môi trường và Xã hội
EHS	Hướng dẫn về Môi trường, Sức khỏe và An toàn
ESF	Khung Môi trường và Xã hội
ESMP	Kế hoạch quản lý môi trường và xã hội
ESS	Tiêu chuẩn Môi trường và Xã hội
GRM	Quy trình giải quyết khiếu nại
GWP	Tiềm năng nóng lên toàn cầu
HCFC	Hydrochlorofluorocarbon
HFC	Hydrofluorocarbon
HPMP	Dự án Kế hoạch quản lý loại trừ các chất HCFC
KIP	Dự án Kế hoạch thực hiện Kigali
KNK	Khí nhà kính
LMP	Quy trình quản lý lao động
M&E	Giám sát và Đánh giá
MAC	Điều hòa không khí di động
MLF	Quỹ Đa phương
MSDS	Phiếu an toàn hóa chất
ODP	Tiềm năng suy giảm tầng ô-dôn

OHS	An toàn – sức khỏe nghề nghiệp
PAP	Người bị ảnh hưởng bởi Dự án
PDO	Mục tiêu phát triển dự án
POE	Polyol ester
PPE	Trang bị bảo hộ cá nhân
SEA/SH	Bóc lột và Quấy rối tình dục
SEP	Kế hoạch tham vấn các bên liên quan
SOP	Quy trình vận hành chuẩn
TA	Hỗ trợ kỹ thuật
TFA	Axit Trifluoroacetic
ToR	Điều khoản tham chiếu
TVET	Hệ thống giáo dục và đào tạo nghề
UNEP	Chương trình Môi trường Liên hợp quốc
WB	Ngân hàng Thế giới



1. BỐI CẢNH DỰ ÁN

1.1. Các hoạt động loại trừ HCFC ở Việt Nam

Việt Nam hiện đang bước vào giai đoạn cuối trong lộ trình loại trừ các chất hydrochlorofluorocarbon (HCFC), với sự hỗ trợ từ Quỹ Đa phương (MLF) kể từ năm 2011. Trong khuôn khổ Giai đoạn I của Dự án Kế hoạch quản lý loại trừ các chất HCFC của Việt Nam (HPMP), MLF đã phê duyệt 9,76 triệu USD để hỗ trợ loại trừ 462 tấn HCFC-141b (ưu tiên loại HCFC có tiềm năng suy giảm tầng ô-dôn – ODP – cao nhất) tại 12 doanh nghiệp, cũng như 812 tấn HCFC-141b khác dưới dạng polyol trộn sẵn được nhập khẩu. Trong Giai đoạn I, Việt Nam đã triển khai một số quyết định quan trọng, bao gồm xây dựng hệ thống cấp hạn ngạch và cấp phép HCFC từ tháng 01 năm 2012; và ban hành lệnh cấm nhập khẩu, xuất khẩu HCFC-141b kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015. Kết quả tổng thể thực hiện HPMP giai đoạn I đạt được thông qua việc loại trừ 1.300 tấn HCFC-141b, giảm phát thải 942.500 tấn CO₂đ, đáp ứng cam kết loại trừ 10% mức tiêu thụ cơ sở HCFC của Việt Nam trong giai đoạn 2013–2019.

Trong Giai đoạn II, với tổng kinh phí thực hiện là 6,02 triệu USD (giảm so với mức 14,6 triệu USD được phê duyệt ban đầu), hầu hết các hoạt động sản xuất dựa trên HCFC tại Việt Nam đã được loại trừ, cụ thể như sau:

- Lĩnh vực điều hòa không khí (ĐHKK) đã loại trừ 51,65 tấn HCFC (tương đương 93.486 tấn CO₂);
- Lĩnh vực sản xuất thiết bị lạnh đã loại trừ 25,96 tấn HCFC (tương đương 46.988 tấn CO₂);
- Lĩnh vực sản xuất vật liệu bọt cách nhiệt sử dụng HCFC-141b trộn sẵn trong polyol đã loại trừ 233,89 tấn (tương đương 169.570 tấn CO₂);
- Dịch vụ sửa chữa, bảo trì thiết bị lạnh đã loại trừ 352 tấn HCFC (tương đương 637.120 tấn CO₂);
- Các doanh nghiệp tự thực hiện chuyển đổi công nghệ (trong các lĩnh vực ĐHKK, sản xuất thiết bị lạnh và sản xuất bọt) đã loại trừ 993,46 tấn HCFC (tương đương 1.348.494,3 tấn CO₂).

Tổng khối lượng HCFC được loại trừ trong HPMP Giai đoạn II là khoảng 1.656,97 tấn (tương đương 2.283.304,5 tấn CO₂). Kết quả này được củng cố bằng việc ban hành lệnh cấm sử dụng HCFC trong sản xuất và nhập khẩu ĐHKK từ tháng 01 năm 2022 và polyol trộn sẵn nhập khẩu từ tháng 01 năm 2023.

Với sự hỗ trợ của Dự án HPMP Giai đoạn I và II, Việt Nam đã hoàn thành các nghĩa vụ loại trừ HCFC trong các năm 2013, 2015 và 2020. Tổng cộng, Việt Nam đã loại trừ 1.000 tấn HCFC, tương đương 55,3 tấn ODP, giảm 35% mức tiêu thụ so với mức cơ sở là 221,2 tấn ODP. Lượng tiêu thụ thực tế đã được thẩm định trong từng năm thuộc Giai đoạn II luôn tiệm cận mức giới hạn tối đa cho phép là 143,78 tấn ODP – dao động tối đa trong khoảng 96,7% đến 98,9%.

Chính phủ Việt Nam đã xác định rằng Giai đoạn III của Dự án HPMP được phê duyệt bởi MLF sẽ là giai đoạn cuối cùng của việc loại trừ HCFC, nhằm đạt được hai mục tiêu cắt giảm còn lại: giảm 67,5% so với mức cơ sở vào năm 2025 và tiến tới loại trừ gần như hoàn toàn vào năm 2030, phù hợp cam kết với Ủy ban Điều hành MLF vào tháng 12 năm 2023. Do đó, tổng khối lượng cắt giảm từ năm 2024 đến năm 2030 dự kiến là 143,78 tấn ODP. Theo quy định của Nghị định thư Montreal, Việt Nam sẽ duy trì hạn ngạch trong giai đoạn 2030–2040 không vượt quá mức trung bình hàng năm là 100 tấn, nhằm phục vụ mục đích bảo trì thiết bị và giảm thiểu gánh nặng kinh tế khi ngừng sử dụng sớm các thiết bị có sử dụng HCFC (theo Nghị định thư Montreal, 2,5% mức cơ sở có thể được sử dụng trong giai đoạn 2030–2040; tuy nhiên, Việt Nam đã được cấp kinh phí cho việc loại trừ hoàn toàn).

1.2. Tình hình tiêu thụ HFC ở Việt Nam

Trong giai đoạn 2018–2022, mức tiêu thụ các chất Hydrofluorocarbon (HFC) của Việt Nam bao gồm 10 loại HFC đơn chất và 9 loại hỗn hợp HFC. Một lượng nhỏ các hỗn hợp HFC mới được nhập khẩu không thường xuyên với mục đích lưu kho hoặc thử nghiệm sản phẩm mới. Lượng tiêu thụ HFC trong giai đoạn này đã tăng gần 100%, từ 3.000 tấn năm 2018 lên 5.600 tấn vào năm 2022. Sự gia tăng này xuất phát từ nhiều nguyên nhân, trong đó bao gồm tăng trưởng kinh tế và quá trình chuyển đổi từ HCFC sang HFC. Năm 2022, bốn loại HFC được tiêu thụ nhiều nhất gồm HFC-134a, R-410A và HFC-32, chiếm 78,6% tổng lượng tiêu thụ theo khối lượng và 61% theo tấn CO₂đ. Ba chất tiếp theo là HFC-227ea, R-507A và R-407C chiếm 18,7% theo khối lượng, nhưng đóng góp tới 34,5% về mặt CO₂đ do hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu (GWP) cao.

Bảng 1. Tiêu thụ HFC tại Việt Nam giai đoạn 2018-2022 (kg)

Môi chất lạnh	GWP	2018	2019	2020	2021	2022
HFC đơn chất						
HFC-23	14.800	1.750	4.280	906	1.590	550
HFC-32	675	620.220	926.490	1.025.000	1.140.000	867.365
HFC-125	3.500	2.080	2.590	5.000	8.300	4.800
HFC-134a	1.430	1.248.060	1.443.380	2.427.105	1.729.420	2.157.680
HFC-143a	4.470	-	-	10	5.400	-
HFC-152a	124	1.000	295	2.400	-	-
HFC-227ea	3.220	21.924	31.283	65.290	120.860	220.992
HFC-236fa	9,810	-	-	-	10	-
HFC-245fa	1.030	-	114	-	2.290	5.150

HFC-365mfc	794	-	46	-	2.400	7.202
Tổng		1.895.034	2.408.478	3.515.931	3.010.420	3.263.739
Hỗn hợp HFC						
R-404A	3.922	153.450	194.030	380.750	495.070	708,093
R-407C	1.774	56.730	77.840	181.480	320.700	118.820
R-410A	2.088	949.940	1.102.960	1.734.555	1.578.470	1.381.970
R-417A	2.346	-	-	10	2.265	900
R-448A	1.386	-	-	1.469	452	34.200
R-449A	1.396			11		
R-467A	1.359	-	-	300	5.000	-
R-507A	3,985	11.480	16.710	56.548	58.680	96.840
R-508B	6,808	-	-	-	40	100
R-513A	629	-	-	-	695	-
Tổng		1.171.600	1.391.540	2.355.123	2.461.372	2.340.923
Tổng cộng		3.066.634	3.800.018	5.871.054	5.471.792	5.604.662

Các hệ thống ứng dụng phổ biến sử dụng HFC được nhập khẩu vào Việt Nam và Khu vực được trình bày dưới đây:

Bảng 2. Ứng dụng phổ biến của HFC ở Việt Nam và Khu vực

Hóa chất	Ứng dụng
<i>HFC đơn chất</i>	
HFC-23	Hệ thống chữa cháy, hệ thống lạnh nhiệt độ cực thấp, thành phần trong hỗn hợp môi chất lạnh, khí ăn mòn khô trong sản xuất chất bán dẫn
HFC-32	Điều hòa không khí, khí ăn mòn khô trong sản xuất chất bán dẫn
HFC-125	Hệ thống chữa cháy, thành phần trong hỗn hợp môi chất lạnh

HFC-134a	Điều hòa không khí khép kín, điều hòa không khí di động, máy làm lạnh, điện lạnh gia dụng/ thương mại/ công nghiệp/ vận tải, chất làm mát trong thiết bị y tế, chất đẩy khí dung (MDI)
HFC-143a	Thành phần trong hỗn hợp môi chất lạnh
HFC-152a	Phụ gia sản xuất kính
HFC-227ea	Hệ thống phòng cháy
HFC-236fa	Thành phần hỗn hợp môi chất lạnh trong thiết bị bán dẫn
HFC-245fa	Chất lỏng làm việc trong ngành hàng không vũ trụ
HFC-365mfc	Sản xuất bột
Hỗn hợp HFC	
R-404A	Hệ thống lạnh nhiệt độ thấp và trung bình, điều hòa không khí trên tàu hoả
R-407A	Hệ thống lạnh
R-407C	Máy làm lạnh, máy làm lạnh, máy điều hòa nhiệt độ trung bình trong hệ thống vận chuyển khối lượng lớn (xe lửa)
R-410A	Điều hòa không khí, máy làm mát
R-417A	Trang bị thêm R-22 trong máy bơm nhiệt, hệ thống làm mát trên tàu
R-427A	Trang bị thêm R-22 trong môi trường Hệ thống lạnh nhiệt độ thấp, trung bình và cao
R-438A	Trang bị thêm R-22 trong điều hòa không khí
R-448A	Nhiệt độ thấp và trung bình (thay thế R-404A)
R-467A	Trang bị thêm R-22 trong điều hòa không khí thông thường
R-507A	Máy làm lạnh, hệ thống lạnh nhiệt độ thấp và trung bình
R-508B	Hệ thống lạnh nhiệt độ cực thấp
R-513A	Máy làm lạnh (Thay thế cho R-134a)

Ước tính mức tiêu thụ HFC theo từng lĩnh vực sản xuất và trong lĩnh vực bảo dưỡng giai đoạn 2018–2022 được trình bày dưới đây, tính theo cả đơn vị kg và tấn CO₂đđ. Trong nhóm các

lĩnh vực sản xuất, mức tiêu thụ HFC cho lắp đặt mới thiết ĐHKK công nghiệp và chiller chiếm tỷ trọng cao nhất, tiếp theo là lĩnh vực thiết bị lạnh, ĐHKK dân dụng và bơm nhiệt (công suất dưới 60.000 BTU/giờ), phòng cháy chữa cháy và ĐHKK di động (MAC). Xét về tác động phát thải CO₂đ, các thiết bị ĐHKK và chiller tiếp tục là hai nhóm có mức phát thải cao nhất. Tuy nhiên, lĩnh vực phòng cháy chữa cháy đã vươn lên vị trí thứ ba do các hệ thống lắp đặt mới sử dụng chất chữa cháy có chỉ số GWP cao.

Bảng 3. Mức tiêu thụ HFC theo lĩnh vực sản xuất

Tiêu thụ theo lĩnh vực (kg)	2018	2019	2020	2021	2022
ĐHKK dân dụng	274,600	412,500	379,503	303,690	272,270
ĐHKK trung tâm và chiller	534,840	561,900	870,613	564,500	637,513
ĐHKK di động (MAC)	105.292	138.096	194.186	136.217	166.073
Thiết bị lạnh	306.806	324.324	363.851	302.607	390.669
Chữa cháy	25.276	37.416	69.833	128.501	225.238
Bọt ¹	-	114	1.590	2.290	5.150
Bình xịt, dung môi và thiết bị khác	1.000	341	2.560	3.231	7.784
Tổng sản xuất	1.247.813	1.474.691	1.882.133	1.441.036	1.704.606
Tổng dịch vụ	1.818.820	2.325.327	3.988.921	4.030.756	3.900.065
Tổng cộng	3.066.634	3.800.018	5.871.054	5.471.792	5.604.661
Tiêu thụ theo lĩnh vực (tCO₂đ)	2018	2019	2020	2021	2022
ĐHKK dân dụng	311.915	444.406	460.844	221.526	272.434
ĐHKK trung tâm và chiller	983.726	1.030.801	1.559.050	1.030.256	1.132.610
ĐHKK di động (MAC)	150.998	197.477	277.686	195.090	237.539

¹ Không bao gồm HFC có trong polyol trộn sẵn.

Thiết bị lạnh	601.086	653.105	760.511	696.771	954.141
Chữa cháy	99.241	165.256	226.143	415.962	726.515
Bọt	0	118	1.637	2.359	5.305
Bình xịt, dung môi và thiết bị khác	124	73	527	3.307	6.638
Tổng sản xuất	2.147.089	2.491.236	3.286.399	2.565.272	3.335.181
Tổng dịch vụ	2.891.331	3.639.512	6.774.897	7.200.331	7.391.910
Tổng cộng	5.038.420	6.130.748	10.061.296	9.765.603	10.727.091

Lưu ý: (*) Chưa bao gồm HFC có trong polyol trộn sẵn.

Bảng trên cho thấy mức tiêu thụ HFC trong lĩnh vực bảo trì/sửa chữa đã tăng từ 1.819 tấn năm 2018 lên 3.900 tấn năm 2022. Lượng sử dụng cho hoạt động này trong năm 2022 chiếm 69% tổng tiêu thụ HFC, so với mức 57% vào năm 2018.

2. MÔ TẢ DỰ ÁN

2.1. Mục tiêu của Dự án

Mục tiêu tổng quát

Mục tiêu tổng thể của Dự án “Quản lý bền vững các chất được kiểm soát theo Nghị định thư Montreal” là giảm mức tiêu thụ các chất HFC và HCFC, nhằm hỗ trợ Việt Nam thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ loại trừ HCFC và HFC theo quy định của Nghị định thư Montreal. Theo đó, mục tiêu phát triển của dự án tập trung vào việc triển khai hai hoạt động chính đã được Ủy ban Điều hành MLF phê duyệt trong tháng 12/2023: (i) Kế hoạch Thực hiện Kigali - Giai đoạn I (KIP I), và (ii) HPMP - Giai đoạn III (HPMP III). Dự án sẽ góp phần cắt giảm tiêu thụ các chất HCFC và HFC, hỗ trợ Việt Nam đáp ứng các nghĩa vụ loại trừ HCFC và HFC theo Nghị định thư Montreal; qua đó, giảm phát thải khí nhà kính (KNK) thông qua việc thay thế các chất HFC và HCFC bằng các chất có GWP thấp hơn trong lĩnh vực lạnh và ĐHKK.

Mục tiêu cụ thể:

1) Đối với KIP I: i) Hỗ trợ Chính phủ Việt Nam thực hiện nghĩa vụ duy trì và giảm dần mức tiêu thụ HFC cơ sở trong giai đoạn 2024–2029 theo quy định của Nghị định thư Montreal; ii) Thực hiện KIP I nhằm cắt giảm lượng tiêu thụ HFC trong các lĩnh vực ưu tiên, tương đương 10% mức tiêu thụ cơ sở, để đáp ứng nghĩa vụ vào năm 2029.

2) Đối với HPMP III: i) Hỗ trợ Chính phủ Việt Nam thực hiện nghĩa vụ loại trừ HCFC vào các năm 2025 và đến năm 2030; ii) Duy trì mức tiêu thụ HCFC trong giới hạn cho phép trong các giai đoạn trung gian (tương ứng 65% mức tiêu thụ cơ sở vào năm 2024 và 32,5% mức cơ sở trong giai đoạn 2026–2029); iii) Tăng cường và hoàn thiện hệ thống chính sách, văn bản pháp luật và cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu vực dịch vụ nhằm quản lý bền vững và loại trừ hoàn toàn tiêu thụ HCFC trước mục tiêu giảm hoàn toàn vào năm 2040.

Thông qua việc triển khai hai hợp phần nêu trên, Việt Nam dự kiến sẽ giảm 143,78 tấn ODP (tương đương khoảng 2.614 tấn HCFC) và cắt giảm 1,399 triệu tấn CO₂tđ mỗi năm so với mức tiêu thụ cơ sở đối với HFC, bắt đầu từ năm 2029.

Bảng 4. Yêu cầu về giảm mức tiêu thụ HCFC

Yêu cầu	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Giới hạn tối đa cho phép (ODP)	143,78	143,78	71,89	71,89	71,89	71,89	71,89	0,00
Lượng giảm (ODP MT)	0	0	71,89	0	0	0	0	71,89

Hạn mức phát thải quốc gia (MT)	2.600	2.600	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	100 ²
Yêu cầu giảm (MT)	0	0	1.300	0	0	0	0	1.200

Bảng 5. Yêu cầu về giảm tiêu thụ HFC

Yêu cầu	2024	2029	2035	2040	2045
Tiêu thụ HFC tối đa (triệu tấn CO ₂)	13.991	12.592	9.794	6.996	2.798

2.2. Các hợp phần của Dự án

Dự án được đề xuất bao gồm ba hợp phần như được mô tả dưới đây:

Hợp phần 1: Giảm tiêu thụ HFC (Tài trợ từ MLF thông qua WB: 2.652.000 USD). Hợp phần này tập trung vào việc duy trì mức tiêu thụ HFC ở mức cơ sở và tiến tới giảm dần lượng tiêu thụ, bao gồm các hoạt động thí điểm công nghệ môi chất lạnh thay thế cho hệ thống MAC trên phương tiện giao thông đường sắt, hạn chế phát thải HFC trong lĩnh vực dịch vụ, và hỗ trợ kỹ thuật và quản lý HFC, cụ thể như sau:

Tiểu hợp phần 1.1: Triển khai hoạt động thí điểm công nghệ môi chất lạnh nhằm hỗ trợ giảm tiêu thụ các HFC có chỉ số GWP cao trong tàu hỏa bằng cách thí điểm các chất thay thế có GWP thấp hơn trong hệ thống MAC được sản xuất và lắp đặt tại Việt Nam. Hỗ trợ tài chính sẽ được cấp cho việc phát triển và thí điểm công nghệ mới trên mười (10) tàu hỏa.

Tiểu hợp phần 1.2: Hỗ trợ giảm tiêu thụ HFC trong công tác sửa chữa và bảo trì hệ thống MAC thông qua việc cung cấp thiết bị đào tạo cho các trung tâm đào tạo và đánh giá, đồng thời mua sắm và phân phối công cụ cho kỹ thuật viên như một hình thức khuyến khích tham gia các chương trình đào tạo do Chính phủ tài trợ. Mục tiêu của hỗ trợ này là từng bước phát triển cơ sở hạ tầng lĩnh vực dịch vụ MAC nhằm loại trừ các thực hành gây phát thải và lãng phí HFC. Hỗ trợ tài chính cho lĩnh vực dịch vụ sẽ bao gồm thiết bị và dụng cụ chuyên dụng. Các hoạt động hỗ trợ nhằm nâng cao năng lực cho lĩnh vực dịch vụ MAC sẽ được MLF tài trợ thông qua UNEP và được DCC triển khai, bao gồm xây dựng chương trình đào tạo và đánh giá, phát triển hệ thống chứng nhận dựa trên năng lực và xây dựng mô-đun đào tạo cho lĩnh vực lạnh công nghiệp và các lĩnh vực lạnh khác.

Tiểu hợp phần 1.3: Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật gồm (a) hoạt động nâng cao nhận thức, đào tạo và tham quan học tập cho các lĩnh vực ưu tiên như bất động sản, phòng cháy chữa cháy, đường sắt và các ngành khác; (b) nghiên cứu và xây dựng hướng dẫn giảm tiêu thụ HFC trong các lĩnh vực liên quan và các biện pháp quản lý tương ứng; (c) nghiên cứu khả thi về loại trừ và quản lý

² Việt Nam có thể vượt quá giới hạn 0% với mức trung bình hàng năm là 2,5% trong thời gian 10 năm kể từ ngày 1 tháng 1 năm 2030 đến ngày 1 tháng 1 năm 2040.

HFC trong lĩnh vực giao thông công cộng, chất thay thế không sử dụng HFC trong lĩnh vực phòng cháy chữa cháy và mua sắm công xanh các sản phẩm có GWP thấp. Việc thực hiện Giai đoạn I của Bản sửa đổi, bổ sung Kigali tại Việt Nam đòi hỏi một lượng lớn công tác chuẩn bị ở cấp độ chính sách nhằm nâng cao năng lực và sự sẵn sàng của các bên liên quan, đồng thời tận dụng cơ hội điều chỉnh quá trình chuyển đổi công nghệ trong tương lai phù hợp với mục tiêu tăng cường về quản lý vòng đời và hiệu quả năng lượng trong tương.

Hợp phần 2: Giảm tiêu thụ HCFC (Nguồn tài trợ MLF: 8.271.600 USD). Các hoạt động trong hợp phần này tập trung hoàn toàn vào việc loại trừ bền vững nhu cầu sử dụng HCFC-22 trong công tác bảo trì, sửa chữa hệ thống lạnh và ĐHKK đã lắp đặt, thông qua các hoạt động của lĩnh vực dịch vụ, hỗ trợ kỹ thuật và các biện pháp quản lý HCFC. Hợp phần này sẽ hỗ trợ các sáng kiến nhằm giải quyết phát thải HCFC ra môi trường và cải thiện công tác quản lý các chất bị kiểm soát, trong bối cảnh nguồn cung HCFC dự kiến sẽ bị hạn chế và có khả năng thiếu hụt sau năm 2030. Trong lĩnh vực dịch vụ, các hoạt động đào tạo về thực hành tốt trong bảo trì ĐHKK dân dụng được triển khai theo Dự án HPMP Giai đoạn II (P152232) sẽ tiếp tục được thực hiện, đồng thời lồng ghép thực hành tốt vào hệ thống giáo dục và đào tạo nghề (TVET) ở cả hình thức chính quy và ngắn hạn nhằm đáp ứng yêu cầu về trình độ theo quy định pháp luật hiện hành. Phạm vi đào tạo và cấp chứng chỉ sẽ được mở rộng trên toàn quốc, rút kinh nghiệm từ giai đoạn trước. Ví dụ, để tăng cường sự tham gia của khu vực phi chính thức, sẽ cung cấp các dụng cụ cơ bản để đáp ứng yêu cầu quản lý môi chất lạnh. Hỗ trợ kỹ thuật và các biện pháp quản lý HCFC sẽ tập trung vào nâng cao năng lực cho cán bộ thực thi và các nhà nhập khẩu trong việc quản lý các chất bị kiểm soát; đồng thời nghiên cứu, xây dựng và ban hành các quy định và hướng dẫn kỹ thuật về loại trừ HCFC và quản lý vòng đời. Kết hợp với Tiểu hợp phần 1.2 và hỗ trợ từ MLF thông qua UNEP ngoài khuôn khổ dự án, hợp phần này sẽ góp phần xây dựng một chiến lược tổng thể nhằm nâng cao tay nghề cho kỹ thuật viên lĩnh vực dịch vụ. Chương trình đào tạo kỹ thuật viên ĐHKK từ dự án trước sẽ được cải thiện và mở rộng, tối ưu hóa nguồn lực cần thiết để đào tạo hiệu quả kỹ thuật viên về quản lý môi chất lạnh và thực hành tốt, đồng thời giảm rủi ro khi sử dụng các chất thay thế dễ cháy nổ.

- **Tiểu hợp phần 2.1:** Hỗ trợ lĩnh vực dịch vụ ĐHKK thông qua việc đào tạo giảng viên và kỹ thuật viên, cũng như mua sắm thiết bị đào tạo cho các trường nghề và trung tâm đào tạo. Việc tăng cường năng lực đào tạo nghề sẽ tiếp tục được triển khai thông qua việc cung cấp thiết bị đào tạo, tổ chức tập huấn giảng viên về xử lý an toàn môi chất lạnh dễ cháy nổ và áp dụng thực hành tốt để nâng cao hoặc duy trì hiệu quả năng lượng trong lắp đặt và bảo trì ĐHKK dân dụng.
- **Tiểu hợp phần 2.2:** Hỗ trợ lĩnh vực dịch vụ ĐHKK thông qua xây dựng hệ thống chứng nhận kỹ năng nghề, bao gồm đào tạo đánh giá viên về áp dụng thống nhất các phương pháp đánh giá dựa trên năng lực cho kỹ thuật viên ĐHKK dân dụng, cung cấp thiết bị đánh giá cho các cơ sở đánh giá để phục vụ đánh giá kỹ năng, và cấp dụng cụ cho kỹ thuật viên như một hình thức khuyến khích tham gia đào tạo và vượt qua đánh giá. Một chương trình chứng nhận kỹ năng nghề sẽ được triển khai nhằm tăng cường và chính quy hóa năng lực

kỹ thuật viên, bao gồm việc tích hợp thực hành tốt vào tiêu chuẩn nghề nghiệp và chương trình đào tạo thuộc hệ thống TVET.

- **Tiểu hợp phần 2.3:** Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật nhằm hướng tới loại trừ bền vững HCFC ngoài lĩnh vực dịch vụ. Nội dung hỗ trợ bao gồm (a) tăng cường thực thi hải quan, đào tạo cán bộ thực thi, nhà nhập khẩu và đại lý hải quan, tổ chức tham quan học tập và cung cấp thiết bị giám sát (máy phát hiện môi chất lạnh); (b) xây dựng phương pháp quản lý nhằm tăng cường hệ thống kiểm soát xuất/nhập khẩu và loại trừ HCFC; (c) tổ chức hội thảo và nghiên cứu dành cho các bên liên quan trong lĩnh vực HCFC như thiết bị lạnh công nghiệp và ĐHKK trung tâm chiller; (d) xây dựng khung giám sát, đánh giá nhằm đo lường hiệu quả công tác đào tạo lĩnh vực dịch vụ; (e) nghiên cứu đánh giá nhu cầu dịch vụ sau năm 2030 và khả năng áp dụng mô hình thu hồi, tái chế hiệu quả về mặt thương mại; (f) nghiên cứu đánh giá tác động của việc loại trừ HCFC.

Hợp phần 3: Quản lý Dự án (1.275.417 USD). Hợp phần này sẽ hỗ trợ việc thành lập và vận hành Ban Quản lý Dự án (BQLDA) thuộc Cục Biến đổi khí hậu (DCC). BQLDA sẽ được hỗ trợ nhằm (a) tăng cường năng lực quản lý dự án, tài chính, đấu thầu, quản lý môi trường và xã hội và các nội dung khác thông qua đội ngũ cán bộ/chuyên gia có trình độ; (b) điều phối các hoạt động với sự tham gia của các bên liên quan, bao gồm truyền thông nâng cao nhận thức cộng đồng, phối hợp và tham vấn liên ngành; (c) hỗ trợ DCC trong việc xây dựng các chính sách và quy định cần thiết; (d) đảm bảo thực hiện công tác thẩm định độc lập mức tiêu thụ hàng năm; (e) theo dõi và báo cáo tiến độ thực hiện dự án. Cán bộ thuộc BQLDA sẽ đóng góp vào việc đạt được mục tiêu phát triển dự án (PDO) thông qua hỗ trợ công tác quản lý hạn ngạch HFC và HCFC, thẩm định độc lập kết quả tiêu thụ và hỗ trợ chính sách liên quan đến Nghị định thư Montreal tại Bộ Nông nghiệp và Môi trường (Bộ NNMT) và các cơ quan đối tác.

3. GIỚI THIỆU VỀ CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

3.1. Đối với HCFC

Vì mục tiêu của HPMP III của Việt Nam nhằm đáp ứng nghĩa vụ loại trừ HCFC vào các năm 2025 và 2030; duy trì mức tiêu thụ trong giới hạn cho phép trong các giai đoạn trung gian (2024, 2026–2029); đồng thời củng cố và xây dựng khung chính sách, pháp luật và cơ sở hạ tầng lĩnh vực dịch vụ tương ứng để bảo đảm quản lý bền vững và loại trừ hoàn toàn việc tiêu thụ HCFC trước mục tiêu cắt giảm toàn bộ vào năm 2040, phần này sẽ chỉ tập trung thảo luận về các giải pháp thay thế HCFC-22 trong thiết bị lạnh, lạnh công nghiệp và thương mại quy mô lớn, do mức tiêu thụ HCFC trong các lĩnh vực sản xuất khác còn hạn chế. Các giải pháp được đề xuất bao gồm:

Hạn chế nhu cầu sử dụng HCFC trong lĩnh vực dịch vụ trong tương lai. Việc sử dụng một lượng nhỏ HCFC còn lại cho sản xuất, lắp ráp ban đầu và nạp mới sẽ bị cấm vào cuối năm 2030.

Xác định nhu cầu sử dụng HCFC đối với thiết bị lạnh và ĐHKK được lắp đặt sau năm 2030. Phân tích sơ bộ và các cuộc tham vấn trong khuôn khổ xây dựng HPMP III cho thấy khả năng thiếu hụt HCFC phục vụ công tác bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị lạnh và ĐHKK hiện nay. Để có giải pháp hỗ trợ kỹ thuật phù hợp, cần tiến hành một nghiên cứu chuyên sâu về hiện trạng số lượng thiết bị sử dụng HCFC còn lại tại Việt Nam, dự báo cung – cầu HCFC, đồng thời đánh giá tiềm năng phát triển thị trường thu hồi và tái chế HCFC theo hướng thương mại hóa và bền vững.

Tiếp tục tăng cường năng lực cho cán bộ Hải quan và phòng ngừa buôn lậu HCFC. Do nguồn cung HCFC sẽ suy giảm mạnh vào năm 2025 và tiếp tục giảm sâu vào năm 2030, trong khi các bên liên quan vẫn còn nhu cầu triển khai bảo trì thiết bị sử dụng HCFC, cán bộ Hải quan có thể sẽ phải đối mặt với nguy cơ phát sinh các hoạt động buôn bán bất hợp pháp. Để bảo đảm tính bền vững trong quá trình loại trừ, đặc biệt trong giai đoạn cuối triển khai, cần tăng cường năng lực cho cán bộ Hải quan, đồng thời trang bị các công cụ cần thiết để nhận biết và kiểm soát các loại khí và chất lỏng bất hợp pháp tại các trạm kiểm soát chính.

Xây dựng và cải thiện chương trình đào tạo kỹ thuật viên giai đoạn III. Dựa trên bài học kinh nghiệm từ Giai đoạn II, đặc biệt về nguồn lực tối thiểu cần thiết để đào tạo hiệu quả khoảng 7.000 kỹ thuật viên dịch vụ và cải thiện khả năng tham gia của các kỹ thuật viên khu vực phi chính thức, cần điều chỉnh phương pháp đào tạo theo hướng mở rộng quy mô tiếp cận toàn quốc. Đồng thời, cần xây dựng cơ chế khuyến khích công bằng và hợp lý đối với các trung tâm đào tạo và các kỹ thuật viên tham gia chương trình.

Xây dựng cơ sở hạ tầng và năng lực kỹ thuật viên để thực hiện Nghị định số 06/2022/NĐ-CP. Theo quy định, tất cả kỹ thuật viên xử lý HCFC và các môi chất lạnh khác phải được cấp chứng chỉ hành nghề. Bộ NNMT sẽ phối hợp với Bộ Giáo dục và Đào tạo (Bộ GDĐT) xây dựng bộ tiêu chuẩn nghề nghiệp cho các ứng dụng chủ yếu trong lĩnh vực dịch vụ lạnh và ĐHKK, phục vụ công tác đào tạo và đánh giá kỹ thuật viên. Điều này sẽ tạo điều kiện để sinh viên từ các cơ sở giáo dục nghề nghiệp được cấp chứng nhận, đồng thời công nhận năng lực của các

kỹ thuật viên không qua đào tạo chính quy thông qua hình thức đánh giá và cấp chứng chỉ tương ứng. Dự án HPMP III sẽ tập trung vào lĩnh vực ĐHKK, với khoảng 7.000 kỹ thuật viên dự kiến được đào tạo và đánh giá để cấp chứng chỉ. Các trung tâm đào tạo và đánh giá cần được trang bị thiết bị và công cụ phù hợp để thực hiện các chức năng mở rộng theo quy định. Để bảo đảm tính bền vững và tuân thủ quy định về chứng nhận, cần có hỗ trợ kỹ thuật để lồng ghép thực hành dịch vụ tốt vào hệ thống TVET tại Việt Nam.

Để bảo đảm khả năng thu hồi nguồn cung HCFC phục vụ công tác bảo trì đối với các thiết bị còn lại đến năm 2030 và các giai đoạn tiếp theo, các kỹ thuật viên sẽ được đào tạo và hướng dẫn về quy trình thu hồi, tái sử dụng và lưu trữ HCFC không mong muốn một cách an toàn, phục vụ cho mục đích xử lý về sau. Do đây là cơ hội cuối cùng để triển khai chương trình trên quy mô toàn quốc, một nghiên cứu khả thi kết hợp với hoạt động kiểm kê sẽ được thực hiện song song với dự án nhằm xây dựng mô hình thu hồi, tái chế và tiêu hủy HCFC không mong muốn. Một số doanh nghiệp xử lý chất thải sẽ được hỗ trợ triển khai thiết bị thu hồi – tái chế – tái sử dụng để phục vụ thử nghiệm và đánh giá các khuyến nghị kỹ thuật.

Duy trì tiến trình loại trừ HCFC theo từng lĩnh vực một cách bền vững, đồng thời triển khai hỗ trợ kỹ thuật có trọng điểm. Trong quá trình này, các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn sẽ được nghiên cứu, xây dựng và ban hành khi cần thiết nhằm thúc đẩy việc sử dụng các chất thay thế HCFC phù hợp. Song song đó, cần ban hành Bộ quy tắc thực hành tốt để hướng dẫn sử dụng an toàn các môi chất lạnh có đặc tính cháy nổ. Không khuyến khích hoạt động cải tạo lại hệ thống lạnh hiện có để sử dụng HCFC làm chất thay thế, nhằm phòng ngừa nguy cơ sử dụng sai mục đích.

Tăng cường công tác truyền thông, nâng cao nhận thức và thay đổi hành vi của các bên liên quan trong việc sử dụng HCFC. Cần tổ chức các hoạt động thông tin – tuyên truyền nhằm tiếp cận nhóm nhà lắp ráp thiết bị lạnh, đơn vị thi công, lắp đặt và người sử dụng cuối, đặc biệt trong lĩnh vực chế biến thực phẩm, thủy sản và hải sản. Các nội dung truyền thông bao gồm hướng dẫn bảo trì đúng kỹ thuật đối với hệ thống hiện có; triển khai giải pháp thay thế HCFC một cách an toàn (tránh việc cải tạo lại để tiếp tục sử dụng HCFC); phổ biến thông tin cập nhật về các chất thay thế. Hình thức triển khai có thể thông qua tổ chức hội thảo, biên soạn sổ tay hướng dẫn kỹ thuật hoặc sử dụng các kênh truyền thông đại chúng. Đồng thời, cần bảo đảm người tiêu dùng được cung cấp thông tin đầy đủ về lộ trình loại trừ HCFC để chủ động trong việc lựa chọn thiết bị, công nghệ và dịch vụ kỹ thuật phù hợp.

3.2. Các hoạt động thuộc Dự án SMS-MP

Ngoài các hoạt động hỗ trợ kỹ thuật (TA) và đào tạo, Dự án còn bao gồm các hoạt động triển khai thực địa, được xác định cụ thể như sau:

Tiểu Hợp phần 1.1 của Dự án đề xuất triển khai một hoạt động thí điểm công nghệ môi chất lạnh nhằm loại trừ việc sử dụng HFC-407C – một chất có GWP cao – trong hệ thống ĐHKK sử dụng trên các tàu hỏa. Giải pháp thay thế được đề xuất là sử dụng môi chất lạnh HFC có giá trị thấp hơn. Hoạt động thí điểm sẽ hỗ trợ doanh nghiệp sản xuất trong nước tiến hành nghiên cứu, phát triển hệ thống ĐHKK mới sử dụng môi chất lạnh R-454C (có giá trị GWP là 145), đồng thời

chế tạo 10 bộ thiết bị hoàn chỉnh. Các bộ thiết bị này sẽ được lắp đặt thí điểm trên một đoàn tàu gồm 10 toa hành khách thuộc Tổng công ty Đường sắt Việt Nam để theo dõi và đánh giá. Sau khi hoàn tất lắp đặt, doanh nghiệp sản xuất sẽ chịu trách nhiệm vận hành, bảo trì và theo dõi hoạt động của các hệ thống ĐHKK trong thời gian 01 năm, nhằm đánh giá hiệu suất vận hành và độ tin cậy của thiết bị. Trong trường hợp hệ thống mới đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn của ngành đường sắt, doanh nghiệp sẽ tiến hành xây dựng bộ thông số kỹ thuật chính thức để làm căn cứ triển khai áp dụng hệ thống ĐHKK sử dụng R-454C cho các tàu hỏa chở khách trong giai đoạn tiếp theo. Do R-454C được phân loại là môi chất lạnh nhóm A2L có đặc tính cháy nhẹ, doanh nghiệp tham gia hoạt động thí điểm cần được trang bị đầy đủ thiết bị nạp sạc chuyên dụng và các biện pháp an toàn kỹ thuật phù hợp để có thể tiếp nhận, xử lý và vận hành loại môi chất lạnh này một cách an toàn.

ĐCS

4. YÊU CẦU VỀ KHUNG PHÁP LÝ VÀ QUY ĐỊNH

4.1. Các văn bản pháp lý quốc tế liên quan mà Việt Nam đã phê chuẩn

Việt Nam đã phê chuẩn Công ước Vienna về bảo vệ tầng ô-dôn và Nghị định thư Montreal vào tháng 1 năm 1994; phê chuẩn Bản sửa đổi, bổ sung Luân Đôn và Copenhagen vào cùng thời điểm; và tiếp tục phê chuẩn Bản sửa đổi, bổ sung Bắc Kinh và Montreal vào tháng 12 năm 2004. Đến tháng 9 năm 2019, Việt Nam chính thức phê chuẩn Bản sửa đổi, bổ sung Kigali về loại trừ các chất HFC. Việt Nam đang triển khai lộ trình loại trừ các chất HCFC theo đúng cam kết, với sự hỗ trợ từ MLF.

Là quốc gia thuộc “Điều 5” Nhóm 1 theo Nghị định thư Montreal, Việt Nam có nghĩa vụ giới hạn tiêu thụ HFC không vượt quá mức cơ sở vào năm 2024 và giảm dần lượng tiêu thụ từ mức cơ sở xuống còn 80% vào năm 2045.

4.2. Luật và quy định của Việt Nam

4.2.1. Các quy định liên quan đến HCFC và HFC

Từ giữa những năm 1990, Chính phủ Việt Nam đã bắt đầu ban hành các quy định và triển khai chính sách kiểm soát ODS nhằm thực hiện nghĩa vụ theo Nghị định thư Montreal. Các quy định bao gồm cấm sử dụng halon trong các thiết bị và hệ thống chữa cháy mới; cấm lắp đặt thiết bị lạnh sử dụng CFC trong ngành thủy sản; cấm nhập khẩu thiết bị lạnh sử dụng CFC; và quy định bắt buộc đăng ký đối với tổ chức nhập khẩu ODS. Việt Nam đã xây dựng và triển khai một khuôn khổ thể chế và pháp lý toàn diện để kiểm soát quá trình loại trừ ODS.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, ngày 07 tháng 01 năm 2022, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 06/2022/NĐ-CP quy định về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn, trong đó quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật liên quan đến ứng phó với biến đổi khí hậu của Việt Nam. Nghị định này thiết lập khung pháp lý mới đối với các chất bị kiểm soát theo Nghị định thư Montreal và đồng thời chuyển giao trách nhiệm quản lý hạn ngạch cũng như cấp phép nhập khẩu hằng năm từ Bộ Công Thương (Bộ CT) sang Bộ NNMT (trước đây là Bộ TNMT).

Nghị định số 06/2022/NĐ-CP cũng quy định rõ lộ trình quản lý, loại trừ và giảm dần các chất ODS và HFC phù hợp với nghĩa vụ của Việt Nam trong khuôn khổ Nghị định thư Montreal; đồng thời quy định hệ thống báo cáo, yêu cầu về dữ liệu, biểu mẫu và quy trình thực hiện nghĩa vụ báo cáo liên quan đến các chất bị kiểm soát. Song song đó, Cục Hải quan là một trong các cơ quan chủ chốt trong hệ thống quản lý và báo cáo dữ liệu liên quan đến ODS và HFC. Theo quy định tại Nghị định này, Cục Hải quan có trách nhiệm cung cấp và chia sẻ thông tin, dữ liệu hải quan về hoạt động xuất nhập khẩu các chất bị kiểm soát và các hàng hóa có chứa các chất thuộc phạm vi quản lý, gửi về các cơ quan chuyên môn trực thuộc Bộ NNMT trước ngày 30 tháng 01 hằng năm để tổng hợp và thực hiện nghĩa vụ báo cáo quốc gia.

Bên cạnh đó, ngày 07 tháng 7 năm 2022, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 45/2022/NĐ-CP về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường, trong đó quy định cụ thể các

mức xử phạt đối với hành vi vi phạm trong hoạt động xuất nhập khẩu các chất bị kiểm soát, bao gồm cả HCFC. Cụ thể:

- Cảnh cáo đối với tổ chức không thực hiện đăng ký sử dụng chất bị kiểm soát; không xây dựng lộ trình phù hợp để thay thế hoặc loại trừ chất bị kiểm soát; hoặc không nộp báo cáo trong thời hạn quy định;
- Phạt tiền từ 5.000.000 đồng đến 10.000.000 đồng đối với hành vi không lập báo cáo định kỳ hoặc khai báo sai lệch, không đầy đủ thông tin trong báo cáo;
- Phạt tiền từ 20.000.000 đồng đến 25.000.000 đồng đối với hành vi vượt hạn ngạch nhập khẩu được cấp; chuyển nhượng hạn ngạch trái phép; hoặc sử dụng thông báo phân bổ không hợp lệ;
- Phạt tiền từ 100.000.000 đồng đến 200.000.000 đồng đối với hành vi nhập khẩu hoặc xuất khẩu trái phép các chất bị kiểm soát; hoặc nhập khẩu, xuất khẩu trái phép thiết bị, sản phẩm có chứa hoặc được sản xuất từ các chất bị kiểm soát. Ngoài ra, tùy theo mức độ vi phạm, tổ chức vi phạm có thể bị áp dụng hình thức xử phạt bổ sung là đình chỉ hoạt động kinh doanh trong thời hạn từ 6 đến 9 tháng.

Bên cạnh đó, Bộ TNMT (nay là Bộ NNMT) cũng đã ban hành Thông tư số 01/2022/TT-BTNMT, có hiệu lực thi hành từ tháng 01 năm 2022, quy định danh mục các chất ODS và KNK thuộc diện cấm hoặc kiểm soát theo các Phụ lục A, B, C và F của Nghị định thư Montreal. Thông tư cũng ban hành danh mục các sản phẩm có chứa ODS và/hoặc KNK kèm theo các quy định quản lý tương ứng. Đồng thời, Thông tư hướng dẫn cụ thể việc sử dụng các chất được kiểm soát (bao gồm HCFC và HFC), và quy định các thông số kỹ thuật liên quan đến thu gom, vận chuyển, tái chế, tái sử dụng và tiêu hủy các chất này. Các yêu cầu này được áp dụng cho cả tổ chức thực hiện và kỹ thuật viên thực hiện công tác bảo dưỡng thiết bị.

4.2.2. Các quy định liên quan đến môi trường và xã hội

Bảng 6. Luật và quy định liên quan

Luật pháp và quy định quốc gia	Ngày có hiệu lực	Lưu ý đối với doanh nghiệp
<i>Quy định về môi trường và an toàn</i>		
Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020	01/01/2022	Thay đổi về ĐTM, giấy phép môi trường, quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại
Nghị định số 08/2022/ND-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường	10/1/2022	Doanh nghiệp được yêu cầu lập ĐTM, giấy phép môi trường, các quy định về quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại nên làm theo Nghị định mới.

		Theo quy định tại Nghị định này, đối với dự án KIP I và HPMP III tổng thể ở cấp Trung ương sẽ không thuộc đối tượng phải lập báo cáo ĐTM hay Giấy phép môi trường. Tuy nhiên, khi triển khai các tiểu dự án ở cấp doanh nghiệp sẽ đòi hỏi các doanh nghiệp phải rà soát lại để thực hiện đúng theo quy định
Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ TNMT quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.	10/1/2022	Doanh nghiệp được yêu cầu lập ĐTM/ Giấy phép môi trường nên làm theo Thông tư mới
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 07:2009/BTNMT về ngưỡng chất thải nguy hại		
Nghị định số 45/2022/ND-CP xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường	7/7/2022	
Luật Lao động 2019 (số 45/2019/QH14, ngày 20/11/2019)	01/01/2021	<p>Luật Lao động sửa đổi này quy định các khía cạnh sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Người lao động tại doanh nghiệp có quyền thành lập hoặc gia nhập tổ chức đại diện cho người lao động do mình lựa chọn. + Định nghĩa quấy rối tình dục tại nơi làm việc. + Phụ nữ không còn bị cấm làm một số loại công việc nhất định. + Bảo vệ pháp lý được mở rộng cho người lao động không có hợp đồng lao động bằng văn bản + Bảo vệ tốt hơn khỏi sự phân biệt đối xử chống công đoàn và can thiệp vào công đoàn

		<p>+ Quy trình rõ ràng hơn và khuyến khích thương lượng tập thể</p> <p>+ Được bảo vệ tốt hơn trước lao động cưỡng bức và lệ thuộc vào nợ nần</p> <p>+ Quy định rõ ràng hơn về việc sử dụng lao động chưa thành niên ở các độ tuổi khác nhau</p> <p>+ Phạm vi phủ sóng mở rộng và tăng tính chuyên nghiệp trong hoạt động hòa giải, trọng tài lao động.</p>
Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25 tháng 6 năm 2015		Đảm bảo rằng ngành công nghiệp ở Việt Nam được xây dựng nhà xưởng và các tiện ích, lắp đặt máy móc, thiết bị, vận hành sản xuất theo cách không gây hại cho người lao động, cộng đồng và môi trường. Để đạt được mục tiêu chung đó, cơ quan có thẩm quyền sử dụng quyền lực của mình thông qua quá trình cấp giấy phép cho doanh nghiệp
Quy định về an toàn hóa chất		
Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21 tháng 11 năm 2007	07/01/2008	
Quy định về phòng cháy và chữa cháy		
Luật phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29 tháng 6 năm 2001	10/04/2001	Thực hiện các biện pháp phòng cháy chữa cháy theo quy định
Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2014 sửa đổi Luật Phòng cháy và chữa cháy	07/01/2014	

Hướng dẫn/Tiêu chuẩn/Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia áp dụng:

- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia TCVN 5507: 2002 về Hóa chất nguy hiểm – Quy phạm an

toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, xử lý và vận chuyển.

- Việc xả thải, phát thải và quản lý chất thải phải đáp ứng yêu cầu tối thiểu theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT, QCVN 14:2008/BTNMT; QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 08:2023/BTNMT yêu cầu các nhà máy được cấp phép phải luôn tuân thủ tiêu chuẩn đã ban hành về xả thải và phát thải ô nhiễm.
- Nhìn chung, quy trình lắp đặt thay thế thiết bị chuyển đổi công nghệ sản xuất của Dự án không trực tiếp tạo ra nước thải gây ô nhiễm ngoại trừ nhà máy có quy trình xử lý sơ bộ các bộ phận kim loại. Trong các nhà máy sử dụng/sản xuất thiết bị lạnh có nước thải từ hồ làm sạch kim loại phải đảm bảo chất lượng nước thải ra luôn trong giới hạn cho phép.

Kiểm tra và bảo trì hệ thống điện

- Tùy theo yêu cầu kỹ thuật và thiết bị lắp đặt, doanh nghiệp phải đạt với QCVN 01:2020/BCT về an toàn điện của Bộ CT. Có hàng loạt quy định về an toàn điện mà doanh nghiệp cần quan tâm như: QCVN QTĐ-5:2009/BCT, QCVN QTĐ-6:2009/BCT, QCVN QTĐ-7:2009/BCT, QCVN QTĐ-2:2008/BCT.

Phòng ngừa hỏa hoạn

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 06:2010/BXD của Bộ Xây dựng về phòng cháy cho nhà và công trình.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia TCVN 3890:2009 về Thiết bị phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – bố trí, kiểm tra và bảo trì.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia TCVN 5760 về Hệ thống phòng cháy và chữa cháy – Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia TCN 2662: 1995 về phòng cháy và chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế.

4.3. Khung Môi trường và Xã hội (ESF) và các Tiêu chuẩn Môi trường và Xã hội (ESS) của WB và các hướng dẫn liên quan

Các tiêu chuẩn ESS áp dụng đối với các hoạt động của Dự án bao gồm:

- **ESS1. Đánh giá và quản lý rủi ro và tác động môi trường – xã hội:** Tiêu chuẩn này được áp dụng đối với Dự án. Nhìn chung, Dự án được kỳ vọng sẽ mang lại tác động tích cực đến môi trường và khí hậu toàn cầu thông qua việc giảm phát thải KNK và cải thiện hiệu quả năng lượng. Dự án sẽ hỗ trợ Việt Nam thực hiện các nghĩa vụ loại trừ HCFC theo đúng lộ trình (giảm 32,5% mức cơ sở vào năm 2025 và 2,5% vào năm 2030); đồng thời thực hiện nghĩa vụ cắt giảm dần HFC (duy trì tiêu thụ tại mức cơ sở vào năm 2024 và giảm 10% vào năm 2029).

Đối với Tiểu hợp phần 1.1, môi chất lạnh HFC không có đặc tính cháy nổ (R-407C, có GWP cao) sẽ được thay thế bằng chất có GWP thấp hơn nhưng có đặc tính cháy nhẹ. Việc sử dụng chất thay thế này có thể làm phát sinh nguy cơ cháy nổ và kéo theo các rủi ro về

an toàn – sức khỏe nghề nghiệp (OHS) trong quá trình vận hành thử nghiệm, lắp đặt, vận hành và bảo trì thiết bị. Ngoài ra, quá trình lắp đặt sản phẩm cũng có thể phát sinh một lượng chất thải nhỏ và các rủi ro OHS thông thường liên quan đến vận chuyển, tháo lắp thiết bị.

- **ESS2. Lao động và Điều kiện làm việc:** Tiêu chuẩn này được áp dụng. Cán bộ của Dự án dự kiến bao gồm người lao động trực tiếp, người lao động hợp đồng do BQLDA và các doanh nghiệp tham gia tuyển dụng, cùng với các nhà cung ứng chính (ví dụ: đơn vị cung cấp dây chuyền sản xuất hoặc thiết bị kỹ thuật). Rủi ro chính đối với người lao động liên quan đến an toàn cháy nổ và OHS trong quá trình vận hành và bảo trì các sản phẩm, thiết bị mới được chuyển đổi (ví dụ: hệ thống MAC).
- **ESS3 – Hiệu quả sử dụng tài nguyên và Phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm:** Tiêu chuẩn này có liên quan và được áp dụng đối với Dự án. Dự án dự kiến sử dụng một khối lượng vật tư tối thiểu cần thiết phục vụ việc lắp đặt các hệ thống MAC trên các toa tàu. Các rủi ro và tác động tiềm năng liên quan đến các yêu cầu của ESS3 đã được nhận diện, bao gồm nguy cơ phát thải các chất ô nhiễm; yêu cầu quản lý chất thải nguy hại và chất thải thông thường; cũng như các tác động có thể phát sinh đối với cộng đồng dân cư xung quanh khu vực triển khai hoạt động.
- **ESS4. An toàn và sức khỏe cộng đồng:** Dự án sẽ hỗ trợ việc chuyển đổi sang các công nghệ thay thế, sử dụng các môi chất lạnh có GWP thấp để thay thế HFC trong các hệ thống MAC lắp đặt trên tàu hỏa. Rủi ro chính đối với cộng đồng là nguy cơ cháy nổ và tác động sức khỏe liên quan đến việc sử dụng các chất thay thế có tính dễ cháy. Trong bối cảnh thị trường ngày càng phổ biến thiết bị sử dụng chất thay thế này, cần có biện pháp đảm bảo xử lý an toàn môi chất lạnh và thiết bị trong quá trình bảo trì, sửa chữa nhằm hạn chế rủi ro cho cộng đồng. Dự án sẽ hỗ trợ đào tạo kỹ thuật viên bảo trì về các quy trình an toàn khi xử lý môi chất lạnh và thiết bị. Nội dung đào tạo bao gồm rà soát và cập nhật chương trình giảng dạy hiện hành liên quan đến việc sử dụng các chất dễ cháy; hỗ trợ kỹ thuật nhằm tăng cường các thực hành lâu dài trong lĩnh vực dịch vụ; thúc đẩy giảm tiêu thụ HCFC và HFC thông qua các chương trình đào tạo giảng viên – kỹ thuật viên, triển khai hệ thống chứng nhận hành nghề, và nâng cấp cơ sở dữ liệu để theo dõi các kỹ thuật viên đã được đào tạo và có khả năng được cấp chứng chỉ.
- **ESS10. Sự tham gia của các bên liên quan và công khai thông tin:** Xác định và tiếp cận các bên liên quan bị ảnh hưởng và quan tâm là một hoạt động quan trọng của dự án. Một hoạt động đặc biệt trong khuôn khổ dự án sẽ đảm bảo rằng công chúng nhận thức được các nghĩa vụ của Nghị định thư Montreal của Việt Nam cũng như những lợi ích mang lại cho xã hội và môi trường từ việc loại trừ HCFC và HFC một cách bền vững.

Bên cạnh đó, các doanh nghiệp tham gia Dự án đã có sẵn cơ sở hạ tầng sản xuất; quá trình chuyển đổi công nghệ không làm phát sinh nhu cầu mở rộng nhà xưởng hoặc mặt bằng sản xuất, do đó ESS 5, 6, 7, 8 và 9 không áp dụng cho Dự án này.

Ngoài các Tiêu chuẩn ESS nêu trên, Dự án cũng được khuyến nghị tuân thủ Hướng dẫn về Môi trường, Sức khỏe và An toàn (EHS) của WB đối với hệ thống phân phối khí, cũng như Tiêu chuẩn ISO 817:2014 về chỉ định và phân loại an toàn các môi chất lạnh, nhằm đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật – an toàn.

DGC

5. TỔNG QUAN CÁC RỦI RO, TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

5.1. Tác động xã hội

Nhìn chung, Dự án mang lại tác động xã hội tích cực nhờ những lợi ích thiết thực trong việc hỗ trợ loại trừ các chất HCFC và HFC trong lĩnh vực sản xuất thiết bị lạnh.

Toàn bộ các doanh nghiệp tiềm năng tham gia dự án đều đã có sẵn cơ sở sản xuất. Quá trình nâng cấp, chuyển đổi công nghệ không yêu cầu mở rộng diện tích nhà xưởng hoặc mặt bằng sản xuất, do đó không phát sinh tác động liên quan đến thu hồi đất hoặc tái định cư.

Rủi ro xã hội chủ yếu của Dự án liên quan đến OHS đối với người lao động, đặc biệt là do đặc thù làm việc với các vật liệu có nguy cơ cháy nổ. Việc Dự án hỗ trợ đào tạo kỹ thuật viên về quy trình bảo dưỡng và sửa chữa an toàn sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu các rủi ro này. Bên cạnh đó, quá trình tổ chức các khóa đào tạo có thể mang đến một số rủi ro ở mức độ thấp đối với đội ngũ giảng viên và học viên, bao gồm rủi ro liên quan đến an toàn giao thông trong quá trình di chuyển đến địa điểm tổ chức đào tạo; và nguy cơ xảy ra hành vi quấy rối hoặc ứng xử không phù hợp giữa các bên tham gia đào tạo. Ngoài ra, cũng cần lưu ý đến một số rủi ro tiềm năng đối với cộng đồng trong tương lai, đặc biệt là nguy cơ cháy nổ có thể phát sinh trong quá trình bảo trì hoặc sửa chữa các thiết bị. Tổng thể, các rủi ro nêu trên được đánh giá ở mức thấp và có thể được kiểm soát hiệu quả thông qua việc triển khai các chương trình đào tạo được Dự án hỗ trợ, đồng thời áp dụng các biện pháp quản lý theo hướng dẫn tại ESMP và LMP của Dự án.

5.2. Tác động và rủi ro môi trường

5.2.1. Tác động tích cực về môi trường

a) Tổng quát

Tổng thể, Dự án mang lại tác động tích cực to lớn về môi trường và khí hậu. Toàn bộ các hoạt động trong khuôn khổ Dự án đều hướng đến mục tiêu quản lý và loại trừ hoàn toàn các chất HCFC, đồng thời từng bước cắt giảm việc sử dụng HFC – đặc biệt là các chất có GWP cao – trong lĩnh vực sản xuất thiết bị lạnh. Qua đó, Dự án góp phần quan trọng trong việc giảm thiểu các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu. Dự án sẽ đóng góp đáng kể vào việc tăng cường quản lý an toàn và bền vững, loại trừ, kiểm soát sử dụng, thu hồi và xử lý các chất HCFC và HFC.

Thông qua các hoạt động hỗ trợ kỹ thuật và đào tạo của Dự án, đội ngũ các cán bộ quản lý nhà nước của các bộ, ban, ngành liên quan; các đơn vị đào tạo và giảng viên đào tạo; các kỹ thuật viên hoạt động trong lĩnh vực quản lý, bảo trì thiết bị lạnh... sẽ được trang bị kiến thức về kỹ năng an toàn.

b) Tiềm năng gây suy giảm tầng ô-dôn (ODP):

Việc loại trừ dần HCFC sẽ góp phần tích cực vào việc phục hồi tầng ô-dôn.

c) *Biến đổi khí hậu toàn cầu:*

HCFC và HFC là KNK có GWP ở mức độ khác nhau. Trong khuôn khổ Tiểu hợp phần 1.1, Dự án hỗ trợ loại trừ R-407C (có GWP là 1.774) trong hệ thống MAC trên tàu hỏa. Chất thay thế là R-454C có GWP chỉ là 148, tức thấp hơn gần 12 lần. Điều này giúp hạn chế nguy cơ gây biến đổi khí hậu do phát thải KNK.

Các hợp phần 1 và 2 đều có tiểu hợp phần liên quan đến hỗ trợ kỹ thuật và đào tạo sẽ giúp tăng cường khả năng quản lý một cách chặt chẽ; sản xuất, lắp đặt, vận hành và bảo trì các thiết bị lạnh một cách an toàn; giảm thiểu rủi ro gây rò rỉ các chất HCFC/HFC ra môi trường.

5.2.2. Các rủi ro và tác động môi trường tiêu cực tiềm năng

5.2.2.1. *Tiểu hợp phần 1.1: Nghiên cứu và sản xuất thí điểm 10 bộ MAC cho toa tàu*

Hoạt động sản xuất thí điểm 10 bộ MAC để lắp đặt trên các toa tàu dự kiến sẽ bao gồm các giai đoạn chính sau:

Giai đoạn xây dựng:

- i. Sản xuất hoặc mua sắm các bộ phận cơ khí (bao gồm: dàn ngưng tụ, dàn bay hơi, hệ thống bơm, hệ thống ống dẫn môi chất và vật liệu cách nhiệt). Các hoạt động sản xuất này sẽ được thực hiện tại nhà máy của nhà thầu, do đó lượng nước thải và chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất không có đặc điểm bất thường. Các tác động môi trường phổ biến đã được phân tích ở phần trước có thể được áp dụng trong trường hợp này..
- ii. *Lưu trữ và vận chuyển hóa chất thay thế, dự kiến là HFC-454C.* Tổng nhu cầu sử dụng HFC-454C để phục vụ sản xuất 10 bộ MAC cho các toa tàu được ước tính vào khoảng 120 kg (tương đương 12 kg cho mỗi bộ). Việc lưu trữ và vận chuyển HFC-454C yêu cầu phải tuân thủ đầy đủ và nghiêm ngặt các quy trình, biện pháp kỹ thuật an toàn về phòng cháy chữa cháy và phòng ngừa rò rỉ theo quy định của pháp luật.
- iii. *Lắp ráp thiết bị và nạp môi chất lạnh.* Do HFC-454C được phân loại là môi chất lạnh có đặc tính cháy nhẹ thuộc nhóm A2L, các quy trình lắp ráp và nạp khí sẽ phải thực hiện theo đúng các quy trình kỹ thuật chuẩn về an toàn cháy nổ và kiểm soát nguy cơ rò rỉ khí, nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối trong suốt quá trình thi công, vận hành thử nghiệm.

Giai đoạn vận hành: Giai đoạn vận hành thí điểm các bộ thiết bị MAC cho toa tàu hỏa.

Các rủi ro và tác động môi trường tiêu cực tiềm năng trong quá trình triển khai hoạt động thuộc Tiểu hợp phần 1.1

a) Tác động liên quan nước thải:

Hoạt động thí điểm thuộc Tiểu hợp phần 1.1 bao gồm các nội dung nghiên cứu, sản xuất và lắp đặt 10 bộ MAC cho 10 toa tàu mới. Do đặc điểm quy mô nhỏ, hoạt động này chỉ yêu cầu huy động số lượng nhân sự hạn chế, vì vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai được đánh giá là rất thấp. Trên cơ sở đó, các tác động môi trường tiêu cực tiềm năng liên

quan đến nước thải trong khuôn khổ Dự án được xác định là không đáng kể và có thể kiểm soát được trong điều kiện vận hành thông thường.

b) Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp và nguy hại:

Các loại chất thải này chỉ phát sinh trong khuôn khổ Tiểu hợp phần 1.1, nơi triển khai các hoạt động xây dựng và lắp đặt.

Đây là một hoạt động thí điểm, trong đó công nghệ MAC sử dụng môi chất lạnh thay thế có chỉ số GWP thấp hơn sẽ được sản xuất, lắp đặt và vận hành trên 10 toa tàu. Dự kiến trong quá trình sản xuất và lắp đặt, một số loại chất thải rắn có thể phát sinh tại nhà máy của nhà thầu hoặc đơn vị sản xuất, bao gồm:

Chất thải sinh hoạt: chủ yếu gồm thức ăn thừa, bao bì thực phẩm, nhựa, v.v. Khối lượng công việc trong giai đoạn xây dựng/lắp đặt không lớn (dự kiến chỉ huy động 5–7 nhân sự làm việc đồng thời), thời gian triển khai ngắn (khoảng 1–3 tuần). Do đó, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được đánh giá là không đáng kể (ước tính khoảng 7–10 kg/ngày). Lượng chất thải này có thể được quản lý hiệu quả thông qua việc thu gom và vệ sinh hằng ngày tại nhà máy, phù hợp với quy định quản lý chất thải hiện nay của cơ sở.

Chất thải nguy hại: Trong quá trình sản xuất và lắp đặt 10 bộ MAC cho toa tàu, dự kiến không phát sinh hoặc chỉ phát sinh một lượng rất nhỏ chất thải nguy hại. Nếu có, các chất thải nguy hại có thể bao gồm giẻ lau, găng tay dính dầu hoặc sơn, dầu hàn đã qua sử dụng. Các chất thải này sẽ được thu gom, lưu giữ trong các thùng chứa chuyên dụng, có dán nhãn cảnh báo nguy hiểm rõ ràng và được chuyển giao cho các đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở đó, các tác động môi trường tiêu cực tiềm năng liên quan đến chất thải rắn và chất thải nguy hại từ hoạt động này của Dự án được đánh giá ở mức tối thiểu.

Nhà thầu chịu trách nhiệm sản xuất 10 bộ MAC cho toa tàu hiện chưa được lựa chọn. Do đó, nhà thầu được lựa chọn sẽ có trách nhiệm lập, cung cấp hoặc hoàn thiện đầy đủ các tài liệu, hồ sơ môi trường theo yêu cầu, bao gồm hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải, nhằm bảo đảm việc tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật hiện hành của Việt Nam về bảo vệ môi trường.

Trong trường hợp quá trình thẩm định phát hiện tồn tại bất kỳ vấn đề Môi trường và Xã hội (E&S) nào, nhà thầu hoặc đơn vị thực hiện sẽ có trách nhiệm triển khai các biện pháp khắc phục.

c) Không khí xung quanh:

Môi chất lạnh được đề xuất sử dụng trong hệ thống MAC thuộc Tiểu hợp phần 1.1 là R-454C, được phân loại là môi chất lạnh nhóm A2L, tức là có mức độ độc tính thấp (Nhóm A) và khả năng cháy thấp (Phân nhóm 2L). Mặc dù R-454C không gây ra rủi ro đáng kể đối với sức khỏe con người hoặc môi trường ở nồng độ thấp, tuy nhiên, trong trường hợp khí này tích tụ trong không gian kín, nồng độ có thể đạt đến dải nồng độ dễ cháy (giữa giới hạn nổ dưới và giới hạn nổ trên), từ đó làm phát sinh nguy cơ cháy nổ nếu có sự xuất hiện của nguồn đánh lửa. Trong tình huống

xảy ra sự cố cháy nổ, quá trình đốt cháy R-454C có thể gây ra thiệt hại đáng kể và phát sinh các sản phẩm phân hủy nguy hại, bao gồm HFC-23 và Axit Trifluoroacetic (TFA), không chỉ góp phần gây ô nhiễm không khí mà còn có khả năng tích lũy lâu dài trong môi trường.

d) Ô nhiễm đất và nước:

Một hóa chất khác liên quan đến sản xuất thiết bị lạnh là dầu tổng hợp Polyol ester (POE), một nhóm chất bôi trơn tổng hợp. Khác với dầu khoáng tự nhiên, dầu POE hoàn toàn không chứa sáp và được đánh giá là lựa chọn bôi trơn tối ưu nhờ vào khả năng ổn định nhiệt cao hơn, dễ hòa trộn hơn và có khả năng phân hủy sinh học tốt. Do có độ hút ẩm cao hơn dầu khoáng, dầu POE khi tiếp xúc với không khí sẽ hấp thụ độ ẩm nhanh hơn. Trong điều kiện có độ ẩm và nhiệt, dầu POE có thể phản ứng tạo thành các axit gây hại cho hệ thống. Vì vậy, dầu POE cần được bảo quản đúng cách trong bao bì gốc, do nhiều loại vật liệu nhựa sử dụng để chứa dầu có khả năng thấm thấu hơi ẩm. Việc duy trì tình trạng kín của máy nén và toàn bộ hệ thống là rất quan trọng, ngoại trừ khi cần thực hiện công việc bảo dưỡng hoặc sửa chữa; đồng thời cần sử dụng bộ lọc và máy sấy phù hợp để loại trừ các tạp chất không mong muốn. Cần áp dụng kỹ thuật thu hồi thích hợp nhằm tránh việc thải bỏ dầu POE ra môi trường, có thể gây ô nhiễm nguồn nước hoặc đất xung quanh.

e) Sức khỏe và an toàn lao động:

Việc lắp đặt và bảo dưỡng các bộ thiết bị MAC mới sử dụng môi chất lạnh R-454C có thể tiềm ẩn các rủi ro về OHS, đặc biệt trong các công đoạn thao tác kỹ thuật, nạp môi chất và vận hành hệ thống. Do R-454C được phân loại là môi chất lạnh có khả năng cháy nhẹ (nhóm A2L), việc xử lý không đúng quy trình kỹ thuật hoặc xảy ra hiện tượng tích tụ khí trong khu vực kín, thiếu thông gió, có thể dẫn đến nguy cơ cháy nổ nếu có sự xuất hiện của nguồn đánh lửa. Mặc dù đây là hoạt động thí điểm có quy mô nhỏ và thời gian triển khai ngắn, việc áp dụng nghiêm túc các quy trình, biện pháp bảo đảm an toàn kỹ thuật, tổ chức đào tạo chuyên sâu cho đội ngũ kỹ thuật viên, và triển khai đồng bộ các biện pháp giảm thiểu rủi ro là các yêu cầu thiết yếu nhằm bảo đảm điều kiện lao động an toàn trong suốt quá trình thực hiện.

f) Tính dễ cháy và an toàn:

Theo Tiêu chuẩn quốc tế ISO 817:2014, mức độ dễ cháy của môi chất lạnh được phân loại thành bốn nhóm như sau:

- Loại 1: Không lan truyền ngọn lửa;
- Loại 2L: Khả năng dễ cháy thấp hơn;
- Loại 2: Dễ cháy;
- Loại 3: Khả năng dễ cháy cao hơn.

Nhìn chung, các nhóm này lần lượt tương ứng với: Không dễ cháy, Dễ cháy nhẹ, Dễ cháy, và Dễ cháy cao. Môi chất lạnh R-454C được xếp vào nhóm 2L – tức “dễ cháy nhẹ” hoặc “có khả năng cháy thấp hơn”.

Cũng theo ISO 817:2014, bất kỳ hỗn hợp nào giữa môi chất lạnh và không khí có khả năng tự lan truyền ngọn lửa đều thuộc một trong ba nhóm có tính dễ cháy. Trong đó, Loại 2L là nhóm có nguy cơ cháy thấp nhất, đặc trưng bởi tốc độ cháy dưới 10 cm/giây. Tốc độ cháy thấp này khiến mặt trước ngọn lửa không dễ dàng lan truyền theo phương ngang. Nguyên nhân là do chuyển động đối lưu trong quá trình đốt cháy có vận tốc cao hơn vận tốc lan truyền ngọn lửa, khiến ngọn lửa chủ yếu lan theo phương thẳng đứng. Do đó, các môi chất lạnh loại 2L không gây nổ, vì ngọn lửa không lan nhanh theo mọi hướng, mà chủ yếu bốc lên từ điểm phát cháy.

Môi chất lạnh được lưu trữ trong xi lanh khí hóa lỏng. Khi R-454C thoát ra khỏi bình chứa và tiếp xúc với không khí, do có nhiệt độ sôi rất thấp, nó sẽ chuyển ngay sang thể khí. Trong điều kiện nồng độ đủ lớn khi trộn lẫn với không khí xung quanh khu vực rò rỉ, môi chất này có thể bắt lửa.

Thông thường, quy trình nạp môi chất lạnh được kiểm soát tốt và khả năng rò rỉ vượt giới hạn cháy là rất thấp. Tuy nhiên, nếu xảy ra sự cố rò rỉ do hỏng kết nối hoặc đứt ống dẫn, có thể hình thành hỗn hợp môi chất lạnh và không khí trong khoảng nồng độ dễ cháy. Việc sử dụng thiết bị đạt chuẩn kỹ thuật và được bảo trì tốt trong quá trình nạp môi chất lạnh sẽ giúp giảm đáng kể nguy cơ rò rỉ.

Tuy vậy, trong các trường hợp như kết nối không đạt yêu cầu kỹ thuật; ống dẫn, vòng đệm hoặc đầu nối không đảm bảo chất lượng; nhân lực không được đào tạo đầy đủ, thiếu tay nghề thì nguy cơ rò rỉ môi chất lạnh như HFC-32 và HFC-454C sẽ tăng cao, từ đó làm gia tăng nguy cơ cháy nổ.

Tiểu hợp phần 1.1 của dự án sẽ triển khai hoạt động nạp thử nghiệm môi chất lạnh R-454C cho 10 bộ thiết bị MAC cho các toa tàu. Hoạt động nạp môi chất dự kiến sẽ thực hiện tại hiện trường, nơi lắp đặt thiết bị MAC lên các toa tàu tại nhà máy đóng tàu. Tuy nhiên, đây là hoạt động thí điểm quy mô nhỏ (chỉ 10 bộ thiết bị), thời gian ngắn, nên rủi ro về cháy nổ được đánh giá là thấp và có thể kiểm soát.

HFC-454C là chất dễ cháy nhẹ, có khối lượng phân tử cao hơn không khí, nên khi bị rò rỉ, khí có thể di chuyển dọc theo các khu vực thấp như hố ga, cống thoát nước. Nếu gặp nguồn đánh lửa ở vị trí xa điểm rò rỉ, ngọn lửa có thể lan ngược trở lại vị trí phát sinh rò rỉ và bùng cháy mạnh. Do đó, việc đảm bảo thông gió đầy đủ tại các khu vực lưu trữ, thao tác và sử dụng các loại hóa chất dễ cháy là vô cùng quan trọng.

Ngọn lửa trần từ mỏ hàn sử dụng tại dây chuyền lắp ráp lân cận hoặc tia hồ quang nhỏ phát sinh từ ổ cắm điện do lắp đặt không đảm bảo kỹ thuật cũng có thể gây cháy trong môi trường dễ bắt lửa.

Các tác động tiêu cực tiềm năng trong giai đoạn vận hành của hoạt động thuộc Tiểu hợp phần 1.1

Trong giai đoạn vận hành, các bộ thiết bị MAC sử dụng môi chất lạnh R-454C lắp đặt trên toa tàu có thể gây ra các rủi ro kết hợp về an toàn do khả năng rò rỉ môi chất lạnh. Nếu bị rò rỉ, R-454C có thể tích tụ trong không gian kín hoặc khu vực thông gió không bảo đảm, làm giảm nồng

độ oxy và phát sinh nguy cơ ngạt khí. Bên cạnh đó, với đặc tính cháy nhẹ (phân loại A2L), R-454C có thể phát lửa khi tiếp xúc với tia lửa điện hoặc nguồn nhiệt. Các rủi ro nêu trên đòi hỏi phải áp dụng đầy đủ các biện pháp kỹ thuật phù hợp, bao gồm thiết lập hệ thống thông gió đạt yêu cầu tại khu vực lắp đặt; trang bị thiết bị phát hiện rò rỉ có độ nhạy cao; sử dụng dụng cụ, thiết bị đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật đối với môi chất lạnh nhóm A2L; đồng thời bảo đảm đội ngũ kỹ thuật tham gia vận hành được đào tạo chuyên môn đầy đủ và có khả năng ứng phó hiệu quả trong các tình huống khẩn cấp.

5.2.2.2. Các tác động và rủi ro liên quan đến hoạt động đào tạo và hỗ trợ kỹ thuật trong Hợp phần 1 và 2

Dự án sẽ hỗ trợ công tác đào tạo và cấp chứng chỉ cho kỹ thuật viên bảo dưỡng về thao tác an toàn với môi chất lạnh, đặc biệt là các loại môi chất có khả năng cháy, thông qua việc cập nhật chương trình, triển khai các khóa đào tạo cho giảng viên và kỹ thuật viên, đồng thời cung cấp bộ công cụ và thiết bị phục vụ công tác đánh giá. Một hệ thống chứng nhận kỹ thuật viên cấp quốc gia sẽ được xây dựng và triển khai; đồng thời, cơ sở dữ liệu kỹ thuật viên cũng sẽ được nâng cấp nhằm theo dõi tiến độ thực hiện. Hoạt động TA còn bao gồm việc tăng cường năng lực thực thi, hỗ trợ xây dựng và hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật liên quan, cũng như thúc đẩy triển khai các nghiên cứu về quản lý vòng đời môi chất lạnh và nhu cầu bảo dưỡng thiết bị sau năm 2030.

Hiện tại, địa điểm triển khai các khóa đào tạo vẫn chưa được xác định, do đó trong quá trình thực hiện có thể phát sinh một số rủi ro về E&S như rủi ro mất an toàn giao thông đối với giảng viên và cộng đồng dân cư trong quá trình di chuyển đến địa điểm đào tạo; rủi ro về OHS đối với giảng viên và học viên trong trường hợp thực hành với các vật liệu dễ cháy. Ngoài ra, cũng tiềm ẩn rủi ro ở mức thấp liên quan đến hành vi ứng xử không phù hợp giữa giảng viên và học viên, bao gồm nguy cơ xảy ra hành vi quấy rối tình dục.

Đối với các hoạt động hỗ trợ kỹ thuật khác, tuy có thể phát sinh các tác động gián tiếp về E&S trong giai đoạn sau, nhưng nếu được xem xét, đánh giá đầy đủ và tổ chức tham vấn với các bên liên quan, các rủi ro này hoàn toàn có thể được kiểm soát hiệu quả.

6. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM NHẸ RỦI RO VÀ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

6.1. Các biện pháp giảm thiểu đối với hoạt động hỗ trợ kỹ thuật và đào tạo thuộc Hợp phần 1 và 2

Trong quá trình triển khai Dự án, các hoạt động đào tạo thuộc Hợp phần 1 và 2 sẽ được rà soát nhằm bảo đảm rằng các rủi ro E&S tiềm năng như các vấn đề liên quan đến điều kiện lao động và sức khỏe, an toàn cộng đồng—được xác định và quản lý phù hợp với các Tiêu chuẩn ESS. Ví dụ, khi xây dựng kế hoạch làm việc chi tiết cho các hoạt động như các khóa đào tạo, hội thảo hoặc hội nghị chuyên đề, BQLDA và các đối tác thực hiện (trung tâm/cơ sở đào tạo) cần cân nhắc hợp lý về quy mô và địa điểm tổ chức, nhằm hạn chế rủi ro phát sinh từ việc di chuyển của giảng viên, học viên và các bên tham gia. Ưu tiên tổ chức các hoạt động quy mô lớn tại các đô thị có hệ thống giao thông thuận lợi, nhằm giảm thiểu rủi ro an toàn giao thông và đảm bảo tiếp cận dễ dàng. Xem xét tổ chức các lớp đào tạo tại nhiều tỉnh/thành khác nhau để giảm khoảng cách di chuyển. Tránh tổ chức tại các vùng sâu, vùng xa có điều kiện giao thông kém, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn và gián đoạn tổ chức. Ngoài ra, các biện pháp OHS theo ESMP sẽ được thực hiện (xem Mục 6.2 bên dưới), đặc biệt trong trường hợp có liên quan đến việc thao tác với các vật liệu có tính dễ cháy.

Tất cả người tham gia các khóa đào tạo, bao gồm cả giảng viên, sẽ được phổ biến về chính sách của WB và được yêu cầu thực hiện hành vi ứng xử chuẩn mực, tôn trọng lẫn nhau, nhằm giảm thiểu nguy cơ phát sinh hành vi quấy rối tình dục hoặc phân biệt đối xử.

Bên cạnh đó, các Điều khoản tham chiếu (ToR) đối với các chuyên gia tư vấn thực hiện hoạt động TA liên quan đến nghiên cứu khả thi và đánh giá trong khuôn khổ các Tiểu hợp phần 1.3 và 2.3 – đặc biệt là các hoạt động nhằm hỗ trợ giám phát thải HFC và quản lý vòng đời môi chất lạnh – sẽ được rà soát nhằm bảo đảm các tác động và hệ quả liên quan đến E&S được xem xét đầy đủ và xử lý phù hợp với các yêu cầu của ESF của WB.

6.2. Các biện pháp giảm thiểu rủi ro đối với hoạt động trình diễn thuộc Tiểu hợp phần 1.1

1. Giới thiệu

Hoạt động sản xuất thí điểm và quản lý các môi chất lạnh có đặc tính cháy nhẹ, cụ thể là HFC-454C, trong khuôn khổ Tiểu hợp phần 1.1 của Dự án, tiềm ẩn một số rủi ro đặc thù liên quan đến EHS. Các rủi ro này bao gồm nguy cơ cháy nổ; rủi ro về OHS; cũng như các tác động bất lợi đến môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ khí. Các biện pháp giảm thiểu nêu dưới đây được xây dựng nhằm bảo đảm kiểm soát đầy đủ các rủi ro nói trên, phù hợp với ESF của WB, các Hướng dẫn về EHS liên quan, cùng với các thông lệ quốc tế tốt trong lĩnh vực này.

2. Lưu giữ và vận chuyển HFC-454C

- **Khu vực lưu giữ chuyên dụng:** Các bình chứa HFC-454C phải được lưu giữ tại các khu vực thông thoáng, an toàn, có biển báo rõ ràng, tách biệt với ánh sáng mặt trời trực tiếp, các nguồn nhiệt và điểm phát lửa.
- **Phân tách khỏi các vật liệu không tương thích:** Việc lưu giữ các bình chứa môi chất lạnh phải được thực hiện tách biệt hoàn toàn với các chất oxy hóa, vật liệu dễ cháy và các loại hóa chất không tương thích khác. Cần bảo đảm duy trì khoảng cách an toàn tối thiểu theo quy định pháp luật hiện hành hoặc áp dụng giải pháp xây dựng tường ngăn cháy phù hợp với các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia và thông lệ quốc tế có liên quan.
- **Dán nhãn và biển cảnh báo đầy đủ:** Khu vực lưu giữ phải được gắn biển cảnh báo nguy hiểm rõ ràng, bao gồm biển "CẤM LỬA" và thông tin liên hệ khẩn cấp đặt tại vị trí dễ quan sát.
- **An toàn trong vận chuyển:** Việc vận chuyển HFC-454C phải tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật quốc gia hiện nay. Các bình chứa phải được cố định chắc chắn trong suốt quá trình vận chuyển nhằm tránh xô dịch hoặc hư hỏng.
- **Đào tạo:** Chỉ những nhân sự đã được đào tạo và có thẩm quyền mới được phép thực hiện các hoạt động liên quan đến lưu giữ và vận chuyển. Việc đào tạo định kỳ về an toàn hóa chất, phòng cháy chữa cháy và ứng phó sự cố là bắt buộc.

3. Lắp đặt và nạp gas

- **Thiết bị chống cháy nổ:** Các khu vực thực hiện thao tác nạp hoặc xử lý HFC-454C phải sử dụng các thiết bị điện, công tắc và dụng cụ đạt chuẩn chống cháy nổ theo quy định kỹ thuật.
- **Kiểm soát nguồn gây cháy:** Nghiêm cấm tuyệt đối việc sử dụng ngọn lửa trần, hút thuốc và thực hiện các công việc phát sinh nhiệt (hàn, cắt kim loại...) gần khu vực xử lý môi chất lạnh. Trường hợp cần thiết phải thực hiện các công việc có nguy cơ cháy nổ, phải áp dụng hệ thống cấp phép làm việc và biện pháp kiểm soát bổ sung theo quy trình an toàn.
- **Thông gió:** Bảo đảm thông gió cơ học đầy đủ tại tất cả các khu vực có sử dụng hoặc lưu giữ HFC-454C nhằm tránh tích tụ hơi khí.
- **Phát hiện rò rỉ và ứng phó sự cố:** Thực hiện kiểm tra rò rỉ định kỳ đối với toàn bộ thiết bị và hệ thống đường ống dẫn. Xây dựng và tổ chức thực hành các quy trình ứng phó khẩn cấp trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ, cháy nổ hoặc tiếp xúc với hóa chất, bao gồm cả phương án sơ tán và kiểm soát sự phát tán của hóa chất nguy hại.
- **Trang bị bảo hộ cá nhân (PPE):** Cung cấp và yêu cầu bắt buộc sử dụng PPE phù hợp như găng tay chống hóa chất, kính bảo hộ, quần áo chống cháy... Đồng thời, bảo đảm có sẵn hộp sơ cứu và nơi rửa mắt tại các vị trí có nguy cơ liên quan.

- **Thực hành lắp đặt an toàn:** Thiết bị lạnh và hệ thống đường ống dẫn môi chất lạnh HFC phải được bố trí tại các vị trí cách xa nguồn sinh nhiệt (ví dụ: khu vực bếp, ổ cắm điện) và không đặt tại các khu vực có khớp nối động hoặc vị trí dễ phát sinh hư hỏng cơ học trên toa tàu (chẳng hạn như cửa trượt, bản lề treo). Tuyệt đối không lắp đặt tại những khu vực có điều kiện thông gió không đảm bảo hoặc có nguy cơ cao xảy ra va chạm cơ học.

4. OHS và công tác đào tạo

- **Đào tạo toàn diện:** Tất cả công nhân tham gia xử lý, lắp ráp hoặc bảo trì hệ thống sử dụng HFC-454C phải được đào tạo về đặc tính của môi chất lạnh, các nguy cơ liên quan, biện pháp làm việc an toàn và quy trình xử lý sự cố khẩn cấp. Việc đào tạo phải được tổ chức định kỳ và lưu giữ hồ sơ đầy đủ.
- **Giám sát và theo dõi:** Chỉ định cán bộ an toàn hoặc người có trách nhiệm giám sát việc tuân thủ các quy trình an toàn trong suốt các giai đoạn thực hiện hoạt động thí điểm. Thực hiện kiểm tra, theo dõi an toàn thường xuyên tại hiện trường.
- **Báo cáo sự cố:** Thiết lập hệ thống báo cáo và điều tra các sự cố, tình huống cận nguy hiểm hoặc điều kiện làm việc không an toàn. Kết quả điều tra phải được sử dụng làm cơ sở để cập nhật, điều chỉnh và nâng cao hiệu quả các biện pháp bảo đảm an toàn, nhằm phòng ngừa nguy cơ tái diễn..

5. Bảo vệ môi trường và quản lý chất thải

- **Phòng ngừa và ứng phó sự cố phát tán:** Xây dựng và triển khai các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố phát tán hóa chất. Trang bị đầy đủ bộ dụng cụ xử lý phát tán tại hiện trường và tổ chức đào tạo cho cán bộ, công nhân về cách sử dụng các bộ dụng cụ này một cách hiệu quả.
- **Xử lý chất thải:** Toàn bộ môi chất lạnh đã qua sử dụng, vật liệu bị nhiễm bẩn và PPE đã sử dụng phải được thu gom, phân loại và xử lý theo đúng quy định pháp luật về quản lý chất thải nguy hại. Việc xử lý phải được thực hiện thông qua các đơn vị có giấy phép hoạt động hợp pháp trong lĩnh vực xử lý chất thải nguy hại. Đồng thời lưu giữ hồ sơ đầy đủ về quá trình thu gom, vận chuyển và xử lý.
- **Quản lý cuối vòng đời thiết bị:** Khi thiết bị đến cuối vòng đời sử dụng, cần thu hồi, tái chế hoặc tiêu hủy chất làm lạnh một cách phù hợp nhằm ngăn ngừa việc phát thải ra môi trường không khí và tránh gây tác động tiêu cực đến môi trường.

Khi thiết bị hết hạn sử dụng, các đơn vị vận hành có trách nhiệm thực hiện thu hồi, tái chế hoặc tiêu hủy môi chất lạnh một cách an toàn và phù hợp nhằm ngăn ngừa phát thải môi chất ra không khí, tránh gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường.

6. Sức khỏe và an toàn cộng đồng

- **Truyền thông về rủi ro:** Trường hợp việc lưu giữ môi chất lạnh đạt đến ngưỡng khối lượng thuộc diện điều chỉnh theo quy định của pháp luật Việt Nam, hoặc hoạt động lắp đặt được triển khai tại khu vực lân cận khu dân cư, chủ đầu tư có trách nhiệm tổ chức truyền

thông đến cộng đồng về các nguy cơ tiềm năng, cũng như các biện pháp ứng phó khẩn cấp trong trường hợp xảy ra sự cố. Đồng thời, cần thiết lập và duy trì kênh thông tin liên lạc để tiếp nhận, xử lý kịp thời các ý kiến phản ánh, kiến nghị từ người dân liên quan đến an toàn môi trường và sức khỏe cộng đồng.

- **An toàn giao thông và vận chuyển:** Lập kế hoạch tuyến đường vận chuyển nhằm giảm thiểu rủi ro cho cộng đồng, đặc biệt là tại các khu vực đô thị hoặc có mật độ dân cư cao. Tránh vận chuyển các vật liệu nguy hiểm trong giờ cao điểm hoặc qua những khu vực nhạy cảm như trường học, bệnh viện, trung tâm hành chính...

7. Hồ sơ và công tác lưu giữ

- **Quy trình vận hành chuẩn (SOP):** Xây dựng và duy trì đầy đủ bộ SOP cho toàn bộ các hoạt động liên quan đến xử lý, lưu giữ, lắp đặt và ứng phó sự cố khẩn cấp. Đảm bảo toàn bộ cán bộ, công nhân viên đều được phổ biến, đào tạo và tuân thủ nghiêm các quy trình này.
- **Giám sát và báo cáo:** Lưu giữ hồ sơ đầy đủ về các hoạt động đào tạo, kiểm tra an toàn, sự cố, và quá trình xử lý chất thải. Thực hiện rà soát định kỳ và cập nhật các biện pháp giảm thiểu dựa trên kết quả giám sát, đánh giá và bài học kinh nghiệm từ thực tế triển khai.

8. Tổng hợp các biện pháp giảm thiểu chính

Bảng 7. Tổng hợp các biện pháp giảm thiểu chính

Hoạt động	Rủi ro chính	Biện pháp giảm thiểu
Lưu giữ và vận chuyển	Nguy cơ cháy, nổ, rò rỉ	Bố trí khu vực lưu trữ thông thoáng; phân tách an toàn; dán nhãn cảnh báo đầy đủ; nhân sự được đào tạo; vận chuyển an toàn.
Lắp đặt và nạp gas	Nguy cơ nổ, tiếp xúc hóa chất	Trang bị thiết bị chống cháy nổ; cấm nguồn phát lửa; thông gió đầy đủ; sử dụng đầy đủ PPE; phát hiện rò rỉ.
An toàn lao động và đào tạo	Tai nạn, tiếp xúc với hóa chất nguy hại	Tổ chức đào tạo toàn diện; giám sát thường xuyên; xây dựng và vận hành cơ chế báo cáo sự cố.
Bảo vệ môi trường	Phát tán, phát sinh chất thải	Xây dựng kế hoạch ứng phó phát tán; thu gom và xử lý chất thải đúng quy định; quản lý môi chất lạnh khi thiết bị hết vòng đời.
An toàn cộng đồng	Nguy cơ ảnh hưởng đến dân cư	Truyền thông rủi ro cho cộng đồng; lập kế hoạch vận chuyển đảm bảo an toàn.

Hồ sơ và ghi chép	Không tuân thủ quy định	Xây dựng SOP; lưu giữ hồ sơ; rà soát và cập nhật định kỳ.
-------------------	-------------------------	---

Các biện pháp giảm thiểu trong quá trình vận hành hệ thống MAC sử dụng R-454C (HFC-454C)

1. Giới thiệu

Việc vận hành các hệ thống MAC sử dụng R-454C (HFC-454C), một loại môi chất lạnh được phân loại có khả năng cháy nhẹ (nhóm A2L), có thể tiềm ẩn các rủi ro cụ thể liên quan đến EHS bao gồm nguy cơ rò rỉ môi chất lạnh, nguy cơ cháy nổ, phơi nhiễm nghề nghiệp, và các tác động tiêu cực đến môi trường. Nhằm bảo đảm quá trình vận hành thiết bị diễn ra an toàn, hiệu quả và thân thiện với môi trường trong suốt vòng đời sử dụng, cần triển khai đầy đủ các biện pháp kiểm soát rủi ro được đề xuất dưới đây.

2. Phòng ngừa và phát hiện rò rỉ

- **Kiểm tra và bảo trì định kỳ:** Tổ chức thực hiện chương trình bảo trì phòng ngừa theo lịch trình đối với toàn bộ hệ thống MAC, trong đó cần đặc biệt lưu ý đến độ kín của hệ thống môi chất lạnh, các mối nối. Việc kiểm tra, bảo trì phải được thực hiện bởi đội ngũ kỹ thuật viên đã được đào tạo chuyên môn, tuân thủ tần suất do nhà sản xuất thiết bị khuyến cáo và phù hợp với các quy định pháp luật hiện hành.
- **Xử lý rò rỉ kịp thời:** Mọi rò rỉ được phát hiện phải được xử lý ngay lập tức bởi kỹ thuật viên có chứng chỉ phù hợp. Việc ghi chép các sự cố rò rỉ, biện pháp xử lý và lượng môi chất lạnh được nạp/bơm lại phải được thực hiện đầy đủ và lưu giữ theo dõi.

3. Quản lý rủi ro cháy nổ

- **Thông gió:** ảo đảm các khoang kỹ thuật có lắp đặt hệ thống MAC hoặc bố trí đường ống dẫn môi chất lạnh được trang bị hệ thống thông gió đầy đủ, nhằm phòng ngừa nguy cơ tích tụ hơi môi chất lạnh đến mức nồng độ có khả năng gây cháy nổ.
- **Kiểm soát nguồn phát lửa:** Cấm tuyệt đối việc sử dụng ngọn lửa trần, hút thuốc và thiết bị điện không đạt tiêu chuẩn tại khu vực lắp đặt hệ thống MAC và đường ống môi chất lạnh. Các thiết bị điện sử dụng trong các khu vực này phải là thiết bị chống cháy nổ hoặc thiết bị điện an toàn theo tiêu chuẩn phù hợp.
- **Sẵn sàng ứng phó khẩn cấp:** Xây dựng và diễn tập định kỳ phương án ứng phó sự cố liên quan đến rò rỉ môi chất lạnh, cháy nổ hoặc phơi nhiễm hóa chất. Các toa tàu phải được trang bị đầy đủ bình chữa cháy phù hợp và nhân sự cần được huấn luyện thành thạo về cách sử dụng.

4. An toàn và sức khỏe nghề nghiệp

- **Đào tạo:** Tất cả nhân sự có liên quan đến vận hành, kiểm tra hoặc bảo trì hệ thống MAC phải được đào tạo đầy đủ về đặc tính, nguy cơ liên quan đến R-454C, quy trình làm việc

an toàn và biện pháp ứng phó khẩn cấp. Việc đào tạo phải được cập nhật hằng năm hoặc ngay khi có thay đổi về quy trình/kỹ thuật thiết bị.

- **Trang bị bảo hộ cá nhân (PPE):** Cung cấp và bắt buộc sử dụng PPE phù hợp như găng tay, kính bảo hộ và quần áo chống cháy đối với nhân sự làm việc với hoặc gần hệ thống môi chất lạnh.
- **Kiểm soát truy cập:** Chỉ cho phép nhân sự đã được đào tạo chuyên môn và được cấp quyền theo quy định tiếp cận các khoang chứa thiết bị MAC cũng như khu vực thao tác với môi chất lạnh.

5. Bảo vệ môi trường

- **Giảm phát thải môi chất lạnh:** Áp dụng các thông lệ quốc tế tốt nhằm giảm thiểu tối đa thất thoát môi chất lạnh trong suốt quá trình vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống. Sử dụng thiết bị thu hồi chuyên dụng để thu gom môi chất lạnh trong quá trình sửa chữa hoặc khi đưa thiết bị ra khỏi vận hành.
- **Xử lý và tái chế đúng quy định:** Khi thiết bị kết thúc vòng đời sử dụng hoặc trong trường hợp thực hiện sửa chữa lớn, toàn bộ lượng môi chất lạnh R-454C đã thu hồi phải được tái chế hoặc xử lý thông qua các đơn vị có giấy phép hành nghề xử lý chất thải nguy hại, bảo đảm tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật hiện hành..
- **Lưu trữ hồ sơ:** Thiết lập và duy trì đầy đủ hồ sơ liên quan đến việc sử dụng môi chất lạnh, các sự cố rò rỉ, hoạt động sửa chữa và xử lý nhằm phục vụ công tác theo dõi, giám sát, bảo đảm tuân thủ các quy định pháp luật về môi trường và đáp ứng yêu cầu báo cáo theo sửa đổi Kigali và các khuôn khổ quản lý liên quan khác.

6. Thiết kế hệ thống và bố trí lắp đặt

- **Bố trí đường ống dẫn môi chất lạnh an toàn:** Bảo đảm hệ thống đường ống dẫn môi chất lạnh được thiết kế và lắp đặt tại vị trí cách xa các nguồn sinh nhiệt, ổ cắm điện và các khu vực có khớp nối động (như cửa gập, thanh treo) nhằm hạn chế nguy cơ hư hỏng cơ học và rò rỉ.
- **Cách ly khỏi không gian hành khách:** Trong trường hợp khả thi về mặt kỹ thuật, hệ thống MAC cần được thiết kế sao cho các bộ phận chứa môi chất lạnh được bố trí tách biệt với khoang hành khách nhằm giảm thiểu rủi ro phơi nhiễm trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ.

7. Sức khỏe và an toàn cộng đồng

- **Cảnh báo cộng đồng:** Trường hợp hệ thống MAC hoặc khu vực lưu giữ môi chất lạnh được đặt gần khu vực công cộng, cần bố trí biển cảnh báo rõ ràng về sự hiện diện của môi chất dễ cháy, kèm theo thông tin liên hệ trong tình huống khẩn cấp.

- **Truyền thông trong trường hợp sự cố:** Xây dựng và thực hiện quy trình thông tin kịp thời đến chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng liên quan trong trường hợp xảy ra rò rỉ khí với quy mô lớn hoặc sự cố cháy nổ.

8. Giám sát và cập nhật liên tục

- **Theo dõi hiệu suất vận hành:** Thường xuyên rà soát hiệu suất hoạt động của hệ thống, tỷ lệ rò rỉ và các sự cố phát sinh nhằm nhận diện xu hướng và xây dựng các biện pháp cập nhật phù hợp.
- **Giám sát và rà soát:** Tổ chức giám sát định kỳ đối với việc vận hành hệ thống, đồng thời cập nhật các biện pháp giảm thiểu rủi ro phù hợp với tiến bộ công nghệ, thay đổi trong chính sách pháp luật và các bài học rút ra từ thực tiễn triển khai.

9. Tuân thủ quy định pháp luật

- **Thực hiện theo tiêu chuẩn:** Bảo đảm toàn bộ quá trình vận hành hệ MAC sử dụng môi chất lạnh nhóm A2L trên phương tiện giao thông tuân thủ đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia và quốc tế có liên quan, bao gồm Hướng dẫn về EHS của WB, các quy chuẩn phòng cháy chữa cháy và các quy định về an toàn lao động hiện hành.
- **Chứng nhận kỹ thuật viên:** Yêu cầu tất cả kỹ thuật viên thực hiện công tác bảo trì và sửa chữa hệ thống MAC phải được cấp chứng chỉ chuyên môn phù hợp về thao tác an toàn với môi chất lạnh thuộc nhóm A2L.

10. Các biện pháp giảm thiểu rủi ro chính trong giai đoạn vận hành

Bảng 8. Tổng hợp các biện pháp giảm thiểu rủi ro chính trong giai đoạn vận hành

Rủi ro/Khía cạnh	Biện pháp giảm thiểu
Rò rỉ môi chất lạnh	Kiểm tra định kỳ, phát hiện rò rỉ, sửa chữa kịp thời, lưu giữ hồ sơ đầy đủ
Nguy cơ cháy/nổ	Bảo đảm thông gió, kiểm soát nguồn phát lửa, chuẩn bị ứng phó khẩn cấp, bố trí bình chữa cháy
An toàn lao động	Đào tạo đầy đủ, cung cấp và sử dụng PPE, kiểm soát quyền truy cập
Bảo vệ môi trường	Giảm phát thải, xử lý/tái chế đúng quy định, lập hồ sơ và báo cáo theo quy định pháp luật
Thiết kế hệ thống	Bố trí đường ống dẫn an toàn, cách ly bộ phận chứa môi chất lạnh với khu vực hành khách

An toàn cộng đồng	Lắp đặt biển cảnh báo công khai, xây dựng quy trình truyền thông trong tình huống sự cố
Tuân thủ quy định pháp luật	Thực hiện đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật viên có chứng chỉ về môi chất lạnh A2L

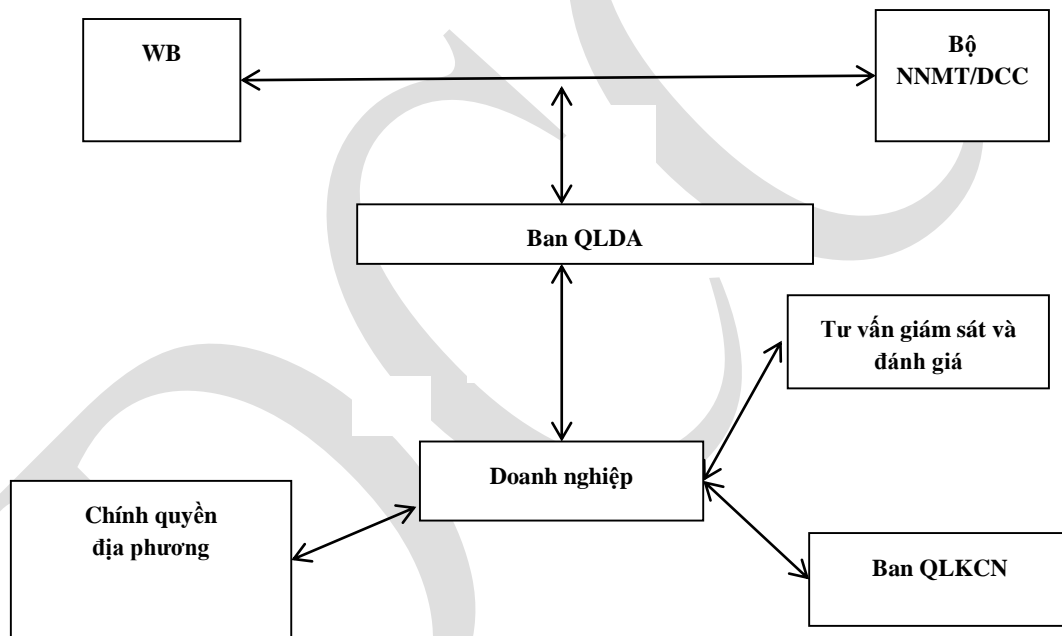
DGC

7. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

7.1. Cơ cấu tổ chức thực hiện ESMP

Các tổ chức sau đây sẽ tham gia thực hiện chương trình giám sát và quản lý môi trường – xã hội của Dự án:

Doanh nghiệp được lựa chọn thực hiện thí điểm sản xuất, lắp đặt và thử nghiệm thiết bị ĐHKK sử dụng môi chất lạnh có GWP thấp cho toa tàu. Doanh nghiệp đóng vai trò chính trong việc triển khai ESMP, đồng thời thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu rủi ro môi trường – xã hội trong toàn bộ quá trình triển khai và vận hành hoạt động thí điểm. Doanh nghiệp có trách nhiệm tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành liên quan đến môi trường, an toàn và hoạt động thí điểm.



Hình 1. Sơ đồ tổ chức thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường và xã hội

Bảng 9. Trách nhiệm của các bên trong thực hiện ESMP

Tổ chức	Trách nhiệm
WB	- WB được MLF giao quản lý và thực hiện Dự án này.
MAE/DCC	- Chịu trách nhiệm chung đối với toàn bộ các hoạt động của Dự án và việc tuân thủ các yêu cầu về E&S của Dự án cũng như ESMP.
BQLDA	- Điều phối và giám sát việc thực hiện tiểu dự án, bao gồm tất cả các yêu cầu về môi trường và an toàn được liệt kê trong Phần 6. Việc thực hiện các nội dung nêu trên sẽ bao gồm việc thuê một tư vấn giám sát và đánh

	<p>giá (M&E) có kinh nghiệm về các vấn đề E&S, nhằm đảm bảo việc triển khai và giám sát thực hiện ESMP một cách hiệu quả.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lòng ghép đầy đủ các điều khoản liên quan đến E&S vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng đối với các nhà thầu thực hiện hoạt động thí điểm, cũng như các hoạt động TA và đào tạo khác của Dự án. - Đảm bảo triển khai đầy đủ các yêu cầu được quy định trong ESMP. - Để đảm bảo việc thực hiện dự án sẽ đạt được mục tiêu loại trừ HCFC, loại trừ HFC và các yêu cầu an toàn đối với các hóa chất và môi chất lạnh đã qua sử dụng theo Luật và quy định quốc gia cũng như các chính sách và hướng dẫn an toàn của WB; - Lập tiến độ dự án bao gồm các báo cáo tuân thủ môi trường và xã hội và gửi cho WB để xem xét như một phần của thực hiện nhiệm vụ hỗ trợ.
<p>Doanh nghiệp</p>	<p>Tổ chức thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đã được xác định trong ESMP khi có liên quan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chịu mọi trách nhiệm nhưng dưới sự theo dõi, giám sát của WB và BQLDA. - Yêu cầu cơ sở cung cấp hóa chất cung cấp phiếu an toàn đối với từng loại hóa chất và hướng dẫn, đào tạo đầy đủ về an toàn khi xử lý các loại hóa chất đó; - Tuân thủ nghiêm ngặt các bảng dữ liệu an toàn khi xử lý các hóa chất này; - Phân công nhân viên kỹ thuật (i) giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về an toàn sức khỏe nghề nghiệp và môi trường khi sử dụng hóa chất và (ii) giám sát việc tuân thủ các yêu cầu an toàn khi làm việc với môi chất lạnh và các quy tắc phòng cháy trong quá trình chuyển đổi và sau khi vận hành chuyển đổi. Có giấy chứng nhận kiểm định an toàn và phòng cháy chữa cháy của cơ quan phòng cháy chữa cháy; - Thực hiện mọi biện pháp cần thiết để ngăn chặn sự rò rỉ môi chất lạnh trong quá trình sản xuất; - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu được mô tả ở phần 3 nêu trên đối với từng loại hóa chất và từng trường hợp rò rỉ hóa chất; - Có hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt và công nghiệp; - Chuẩn bị các biện pháp giảm thiểu tại từng địa điểm cụ thể cho từng tiểu dự án theo mẫu (xem Phụ lục 1), ngoài việc tuân theo các ESMP chung; - Xây dựng và trình các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất gửi

	Sở Công Thương (nếu cần thiết); - Lập Báo cáo môi trường hàng năm và gửi cho cơ quan môi trường và BQLDA để theo dõi;
--	--

7.2. Kế hoạch quản lý, giám sát môi trường và xã hội

Theo quy định hiện hành, báo cáo giám sát môi trường – xã hội tại các cơ sở sản xuất sẽ được gửi định kỳ hàng năm về cơ quan có thẩm quyền tại địa phương. Trong trường hợp xảy ra sự cố ô nhiễm quy mô lớn hoặc có vi phạm nghiêm trọng các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, lực lượng Cảnh sát Môi trường sẽ thực hiện điều tra và xác định trách nhiệm của các cá nhân hoặc tổ chức liên quan.

Khuyến nghị xây dựng kế hoạch giám sát riêng biệt cho từng doanh nghiệp tham gia thực hiện hoạt động thí điểm. Báo cáo giám sát định kỳ 6 tháng do từng doanh nghiệp lập và gửi BQLDA để tổng hợp và gửi WB cần bao gồm tiến độ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã được đề xuất nhằm đánh giá các tác động môi trường – xã hội theo nội dung nêu tại Mục 6.

Bảng 10. Chương trình quản lý và giám sát E&S của Dự án

Thông số cần giám sát	Địa điểm/ Vị trí	Phương pháp giám sát	Thời điểm giám sát	Tiêu chuẩn áp dụng	Chi phí giám sát	Đơn vị chịu trách nhiệm	Báo cáo tới
Giai đoạn chuẩn bị hoạt động thí điểm (Tiểu hợp phần 1.1)							
Chuẩn bị khu vực sản xuất và lắp đặt bộ thiết bị thí điểm MAC	Khu vực thực hiện hoạt động	Xác nhận hoàn thành bởi BQLDA	Trong thời gian chuẩn bị	Yêu cầu an toàn khi làm việc với khí có đặc tính cháy nổ	Đã bao gồm trong chi phí lắp đặt	Nhà thầu / Tư vấn giám sát do BQLDA thuê tuyển	BQLDA & WB
Giai đoạn sản xuất và lắp đặt							
Thông số kỹ thuật và việc lắp đặt thiết bị đúng quy chuẩn	Khu vực triển khai	Xác nhận của nhà thầu	Trước khi mua sắm thiết bị	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật của nhà cung cấp	Đã bao gồm trong chi phí hợp đồng hoạt động trình diễn	Nhà thầu lập kế hoạch và thực hiện	BQLDA, WB
Chuẩn bị và phê duyệt Hồ sơ phê duyệt PCCC nếu cần thiết	Khu vực triển khai	Kiểm tra hồ sơ	Trước khi bắt đầu sản xuất	Luật PCCC và các văn bản hướng dẫn	Đã bao gồm trong chi phí hoạt động thí điểm	Nhà thầu chuẩn bị; Tư vấn BQLDA giám sát	BQLDA

Sự cố phát tán, rò rỉ hóa chất	Khu vực lưu giữ hóa chất, khu vực nạp môi chất lạnh	Quan sát, thiết bị phát hiện rò rỉ	Hàng ngày, liên tục	Tiêu chuẩn nhà cung cấp, Luật hóa chất và các hướng dẫn liên quan	Do nhà thầu chi trả	- Nhà thầu - Cán bộ EHS	BQLDA, chính quyền địa phương
Nhà kho và thùng chứa chất thải các loại	Khu vực thực hiện hoạt động	Quan sát	Hàng ngày	Luật Bảo vệ môi trường	Do nhà thầu chi trả	Doanh nghiệp, cán bộ EHS	BQLDA trong suốt quá trình thực hiện Dự án
Giai đoạn vận hành							
Tập huấn an toàn, vệ sinh lao động (OHS)	Đơn vị vận hành	Kiểm tra hồ sơ	Định kỳ	Theo tiêu chuẩn nhà cung cấp	Đã bao gồm trong hợp đồng thí điểm	Nhà thầu thực hiện trước vận hành	BQLDA trong suốt quá trình thực hiện Dự án
Thực hiện các biện pháp trong giai đoạn vận hành (bao gồm bảo trì hệ thống MAC – mục 6.2.2)	Đơn vị vận hành		Định kỳ	Theo tiêu chuẩn nhà cung cấp	Chi phí vận hành của đơn vị đường sắt	Đơn vị vận hành	Đơn vị vận hành

Bảng 11. Các chỉ số giám sát môi trường và xã hội được đề xuất

Các chỉ số	Tần suất	Bên/người chịu trách nhiệm
Thống kê tai nạn	Mỗi năm một lần	Doanh nghiệp
Hồ sơ xử lý chất thải (từ hoạt động sản xuất)	Mỗi năm một lần	Cán bộ an toàn của doanh nghiệp
Hồ sơ phòng cháy chữa cháy	Một lần	Cán bộ an toàn của doanh nghiệp
Hồ sơ ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất	Một lần	Cán bộ an toàn của doanh nghiệp
Hồ sơ môi trường và xã hội theo quy định	Một lần	Cán bộ an toàn của doanh nghiệp

Kế hoạch triển khai và quy trình báo cáo:

Báo cáo giám sát môi trường – xã hội của Dự án cần được lồng ghép trong Báo cáo tiến độ Dự án định kỳ. Báo cáo được gửi hai lần mỗi năm cho WB và gửi tới DCC/Bộ NNMT theo đúng quy định pháp luật hiện hành.

Bảng 12. Quy trình báo cáo

Cơ quan	Thực hiện lịch trình	Báo cáo	Tần suất
BQLDA	Chu kỳ dự án	Báo cáo tiến độ thực hiện dự án và nộp cho Bộ NNMT/WB Báo cáo giám sát môi trường và xã hội Dự án (với thông tin đầu vào từ doanh nghiệp), bao gồm các yêu cầu/chỉ số giám sát môi trường và xã hội được liệt kê trong Bảng 9 và nộp cho WB	Mỗi 6 tháng kể từ khi bắt đầu Mỗi 6 tháng, nộp cùng Báo cáo tiến độ
Nhà thầu	Trong thời gian thực hiện thí điểm	Báo cáo tiến độ thực hiện tiểu dự án đến BQLDA Báo cáo giám sát môi trường và xã	Mỗi 6 tháng kể từ khi bắt đầu Mỗi 6 tháng, nộp cùng Báo cáo tiến độ

		hội do doanh nghiệp chuẩn bị gửi cơ quan thẩm quyền ở địa phương và BQLDA.	
Nhà thầu	Trong thời gian thực hiện thí điểm	+ Các vấn đề về môi trường, xã hội và an toàn, nếu có, với chính quyền địa phương và BQLDA + Hồ sơ môi trường theo quy định + Kế hoạch hoặc biện pháp phòng ngừa hóa chất và ứng phó khẩn cấp	Trong vòng 48h tới Ngân hàng; 24h tới BQLDA Sau khi ký kết Thỏa thuận.

Giám sát việc thực hiện các yêu cầu về môi trường:

BQLDA là đơn vị chịu trách nhiệm giám sát tổng thể việc thực hiện các yêu cầu về môi trường. BQLDA sẽ thuê tư vấn giám sát có trách nhiệm thực hiện việc tuân thủ môi trường – xã hội theo kế hoạch được phê duyệt và lập các báo cáo giám sát môi trường và xã hội.

7.3. Kế hoạch đào tạo

Các hoạt động đào tạo dành cho kỹ thuật viên, giảng viên, cán bộ hải quan và các bên liên quan sẽ do BQLDA chủ trì điều phối và tổ chức thực hiện. Kinh phí thực hiện sẽ được bố trí trong chi phí chung của các hoạt động dự án.

Đối với các nhà thầu thực hiện lắp đặt hệ thống MAC cho các toa tàu, các khóa đào tạo sẽ được tổ chức tùy theo nhu cầu, đặc biệt là trong giai đoạn vận hành của doanh nghiệp. Chi phí đào tạo sẽ được tích hợp trong hợp đồng thực hiện hoạt động thí điểm.

8. THAM VẤN VÀ CÔNG BỐ THÔNG TIN

8.1. Tham vấn trong quá trình chuẩn bị Dự án

Trong quá trình chuẩn bị và xây dựng đề xuất cho KIP I và HPMP III, BQLDA, WB và Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP) đã tổ chức nhiều cuộc họp và hội thảo với các cơ quan, tổ chức liên quan nhằm trao đổi, tham vấn về nội dung các hoạt động được đề xuất trong khuôn khổ hai hoạt động hợp tác. Cụ thể như sau:

Đối với KIP I

Từ ngày 14 đến 17 tháng 02 năm 2023: BQLDA, WB và UNEP đã làm việc với các cơ quan và tổ chức liên quan bao gồm Hải quan, Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, Hội Lạnh và ĐHKK Việt Nam, các doanh nghiệp nhập khẩu HFC, các cơ sở đào tạo nghề, các đơn vị sửa chữa thiết bị lạnh và ĐHKK, Hiệp hội Các nhà sản xuất ô tô Việt Nam và một số doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực sản xuất thiết bị lạnh, sản xuất ô tô và ĐHKK.

Ngày 16 tháng 02 năm 2023: BQLDA, WB và UNEP tổ chức Hội thảo tham vấn về loại trừ HFC theo KIP I tại Hà Nội. Tham dự có đại diện từ các doanh nghiệp, đơn vị sử dụng và nhập khẩu HFC, cùng các hiệp hội chuyên ngành.

Từ ngày 23 đến 26 tháng 5 năm 2023: BQLDA và WB tổ chức một số cuộc họp và tham vấn trực tuyến với các doanh nghiệp trong lĩnh vực sản xuất thiết bị lạnh thương mại và sản xuất ô tô, liên quan đến các hoạt động loại trừ HFC trong khuôn khổ KIP I.

Từ ngày 15 đến 19 tháng 6 năm 2023: BQLDA và UNEP tiếp tục làm việc với các đơn vị thuộc Tổng cục Hải quan (nay là Cục Hải quan), Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp (nay là Cục Giáo dục nghề nghiệp và Giáo dục thường xuyên), và một số hiệp hội chuyên môn để trao đổi, tham vấn về các hoạt động đề xuất trong KIP I.

Ngày 10 tháng 11 năm 2023: BQLDA có buổi gặp gỡ và tham vấn trực tiếp với Công ty Quang Thắng về nội dung đề xuất của Tiểu hợp phần 1.1, đồng thời giới thiệu phạm vi áp dụng của ESMP, Quy trình Quản lý Lao động (LMP) và Kế hoạch Tham vấn Các bên liên quan (SEP) trong khuôn khổ Dự án.

Đối với HPMP III

Ngày 18 tháng 12 năm 2023: BQLDA tổ chức Hội thảo tham vấn về đề xuất HPMP III và KIP I tại Hà Nội, với sự tham gia của 54 đại biểu trực tiếp và 41 đại biểu trực tuyến, gồm đại diện các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp đề xuất tham gia dự án, các đơn vị sử dụng và nhập khẩu HFC, các cơ sở giáo dục nghề nghiệp và hiệp hội chuyên ngành.

Bảng 13. Nội dung tham vấn và thành phần tham dự

STT	Thời gian/ đại điểm	Thành phần	Nội dung
-----	------------------------	------------	----------

1	14-17/2/2023 Tại các cơ quan	BQLDA, WB, UNEP Hải quan, Cục cảnh sát phòng cháy chữa cháy, cứu hộ Hội Lạnh và Điều hòa Không khí Việt Nam Doanh nghiệp nhập khẩu HFC Cơ sở giáo dục nghề nghiệp Hiệp hội các nhà sản xuất ô tô, doanh nghiệp sản xuất thiết bị lạnh, sản xuất ô tô, sản xuất điều hòa	Nội dung của dự án
2	16/2/2023 Tại Hà Nội	BQLDA, WB, UNEP Doanh nghiệp nhập khẩu, tổ chức hiện hội nghề nghiệp	Nội dung của dự án Giải pháp loại trừ HFC
3	23-26/5/2023 Trực tuyến	BQLDA, WB Doanh nghiệp	Nội dung của dự án Giải pháp loại trừ HFC
4	15-19/6/2023 Tại các đơn vị	BQLDA, UNEP Tổng cục Hải quan (nay là Cục Hải quan), Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp (nay là Cục Giáo dục nghề nghiệp và Giáo dục thường xuyên)	Các hoạt động đào tạo của dự án (cho KIP1)
5	10/11/2023 Văn phòng Công ty Quang Thắng	BQLDA, tư vấn Công ty Quang Thắng	Hoạt động thí điểm thuộc tiểu hợp phần 1.1 Trình bày phạm vi ESMP, LMP và SEP của Dự án.
6	18/7/2023 Trực tuyến và trực tiếp tại văn phòng Bộ NNMT	BQLDA Doanh nghiệp nhập khẩu HFC Hiệp hội nghề nghiệp	Trình bày nội dung dự án Các vấn đề loại trừ HCFC, loại trừ HFC

8.2. Chiến lược tham vấn dự kiến trong suốt thời gian thực hiện Dự án

Các đơn vị thực hiện Dự án sẽ chủ yếu áp dụng các hình thức như phỏng vấn, cuộc họp công khai và hội thảo để thực hiện công tác tham vấn. Việc tham vấn sẽ được tổ chức trực tiếp tại các doanh nghiệp tham gia Dự án; các cơ quan quản lý nhà nước có liên quan (ví dụ: Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; Cục Hóa chất); các đơn vị cung cấp dịch vụ đào tạo (bao gồm trường đại học, cơ sở giáo dục nghề nghiệp, viện nghiên cứu); học viên tham gia đào tạo; cũng như các doanh nghiệp đang hoạt động trong lĩnh vực sản xuất và kinh doanh thiết bị lạnh.

Bên cạnh đó, việc tiếp cận và huy động sự tham gia của các bên liên quan cũng cần mở rộng đến các đơn vị lắp ráp thiết bị lạnh, nhà thầu và người sử dụng cuối. Nội dung tiếp cận sẽ bao gồm đào tạo về phương pháp bảo dưỡng, duy trì hệ thống sau lắp đặt; hướng dẫn sử dụng các chất thay thế một cách an toàn (tránh việc cải tạo hệ thống không phù hợp); đồng thời cung cấp thông tin và cập nhật về các lựa chọn công nghệ thay thế phù hợp. Các hoạt động này có thể được triển khai thông qua hội thảo, phương tiện truyền thông đại chúng hoặc tài liệu hướng dẫn chuyên ngành.

Tương tự, công chúng cũng cần được thông tin về việc các chất HCFC đang được loại trừ hoàn toàn, từ đó hỗ trợ người tiêu dùng đưa ra quyết định mua sắm đúng đắn và lựa chọn đơn vị cung cấp dịch vụ phù hợp. Thông tin chi tiết và hướng dẫn cụ thể hơn được trình bày trong SEP của Dự án.

8.3. Kế hoạch công bố thông tin

Mục tiêu của việc tham vấn các bên liên quan và công bố thông tin là:

- Đảm bảo quyền tiếp cận thông tin công bằng cho tất cả các nhóm đối tượng liên quan;
- Thẩm định các nội dung, giả định và hành động đề xuất, đảm bảo phù hợp với điều kiện thực tế địa phương;
- Tìm hiểu vai trò và kinh nghiệm của các tổ chức chuyên môn, thu thập thêm thông tin phục vụ hoạt động quản lý môi trường – xã hội của Dự án;
- Thúc đẩy sự tham gia tích cực của các bên liên quan vào quá trình xây dựng và triển khai Dự án.

Các kênh công bố thông tin sẽ bao gồm (i) Công bố các tài liệu chính thức trên trang thông tin điện tử của Dự án và WB; (ii) Dán áp phích, thông báo công khai tại các khu vực dễ tiếp cận tới các bên liên quan; (iii) Phát thông báo qua phương tiện truyền thông địa phương; (iv) Tổ chức hội thảo tham vấn với các bên liên quan. Các tài liệu truyền thông và đào tạo sẽ được xây dựng bằng ngôn ngữ tiếng Việt.

Tài liệu công khai bao gồm ESMP; ESCP; LMP; và SEP. Bản in cứng sẽ được cung cấp tại:

- Văn phòng BQLDA; Các doanh nghiệp tham gia thí điểm;
- Các cơ quan quản lý nhà nước (ví dụ: DCC/Bộ NNMT, BQLDA) để đảm bảo việc phổ biến rộng rãi tài liệu của dự án.

Bản điện tử (file mềm) của các tài liệu ESMP, ESCP, LMP và SEP sẽ được đăng tải trên trang thông tin điện tử của dự án (nếu có) và cổng thông tin chính thức của DCC (Bộ NNMT) giúp các bên liên quan có thể truy cập trực tuyến để tìm hiểu thông tin và tham gia vào quá trình tham vấn cộng đồng. Các cổng thông tin này cũng sẽ tích hợp chức năng phản hồi trực tuyến để người đọc có thể gửi ý kiến góp ý về nội dung đã công bố.

BQLDA sẽ sử dụng nhiều phương tiện khác nhau để truyền tải thông tin đến các nhóm đối tượng khác nhau và thúc đẩy sự tham gia vào quá trình tham vấn, bao gồm:

- Phát sóng các đoạn phát thanh (radio) tại các đài địa phương để tiếp cận đối tượng;
- Đăng thông báo tại bảng tin của Bộ NNMT, doanh nghiệp thực hiện dự án và UBND cấp xã để truyền tải thông tin ngắn gọn về các hoạt động và buổi tham vấn sắp diễn ra;
- Tổ chức các buổi họp, hội thảo tham vấn với các bên liên quan;
- Phát hành thông cáo báo chí.