

وثيقة خاصة بالبنك الدولي

للاستعمال الرسمي فقط

رقم التقرير : PAD149

البنك الدولي للإنشاء والتعمير

وثيقة تقييم مشروع

بشأن

منحة مقترحة

بمبلغ 2,538,900 دولار

من الصندوق الاستئماني لمرفق البيئة العالمية

إلى

الجمهورية اللبنانية

لمشروع إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قطاع الطاقة

29 تشرين الأول/ أكتوبر 2014

الممارسات العالمية في قطاع البيئة والموارد الطبيعية

منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

يقتصر توزيع هذه الوثيقة على الجهات والأفراد المرسله إليهم، لاستعمالها في إطار أدائهم لواجباتهم الرسمية. ولا يجوز الإفصاح عن محتوياتها بخلاف ذلك من دون تفويض من البنك الدولي.

أسعار العملة المقابلة

(سعر الصرف الساري في 30 أيار/ مايو 2014)

وحدة العملة = الليرة اللبنانية
1 دولار أمريكي = 1,508 ليرة لبنانية

السنة المالية

1 تمّوز/ يوليو - 30 حزيران/ يونيو

المختصرات والأسماء الموجزة

الحساب الخاص بالمشروع	DA
شركة استشارية رائدة تستخدم نهج التقييم الشمولي (شركة دنماركية)	COWI
مؤسسة كهرباء لبنان	EDL
تقييم الأثر البيئي	EIA
تقييم الأثر البيئي والاجتماعي	ESIA
خطة الإدارة البيئية والاجتماعية	ESMP
الإدارة المالية	FM
مسؤول مالي	FO
التحليل اللوني للغاز (الاستشراب الغازي)	GC
الناتج المحلي الإجمالي	GDP
مرفق البيئة العالمية	GEF
الحكومة اللبنانية	GOL
العطاءات التنافسية الدولية	ICB
صندوق التنمية المؤسسية	IDF
التقارير المالية المرحلية غير المدقق فيها	IFR
معهد البحوث الصناعية	IRI
المعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام	IPSAS
الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	MENA
وزارة البيئة	MOE
وزارة الطاقة والمياه	MOEW
استعراض منتصف المدة	MTR
خطة التنفيذ الوطنية	NIP
مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور	PCBs
وحدة إدارة المشاريع	PMU
الملوثات العضوية الثابتة	POPs
الاختصاصات	TOR
البنك الدولي	WB

إنجر أندرسون	نائبة الرئيس الإقليمي:
فريد بلحاج	المدير القطري:
بلال رحيل	المدير:
بونوا بلاريل	مدير القطاع:
ماريا صراف	قائدة فريق المهام:

وثيقة معلومات المشروع

لبنان

لبنان: مشروع إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قطاع الطاقة (P122540)

وثيقة تقييم المشروع

الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

قطاع الممارسات العالمية الخاصة بالبيئة والموارد الطبيعية

التقرير رقم: PAD149

معلومات أساسية		
الرقم التعريفي للمشروع P122540	فئة التقييم البيئي الفئة ألف- تقييم شامل	قائدة فريق المهام ماريا صراف
أداة الإقراض	مؤسسات ضعيفة و/أو قدرات محدودة []	
تمويل مشروع استثماري	وكلاء الوساطة المالية []	
	سلسلة المشاريع []	
تاريخ بدء تنفيذ المشروع 21 تشرين الثاني/ نوفمبر 2014	تاريخ انتهاء تنفيذ المشروع الأول من كانون الثاني/ يناير 2020	
تاريخ السريان المتوقع الأول من نيسان/ أبريل 2015	تاريخ الإغلاق المتوقع 30 حزيران/ يونيو 2020	
بالشراكة مع مؤسسة التمويل الدولية:	محور العمل الرئيسي في مرفق البيئة العالمية الملوثات العضوية الثابتة	كلا
مدير وحدة الممارسة/ المدير:	كبير مديري الممارسات الإقليمية:	نائبة الرئيس الإقليمي:
بونوا بول بلاريل	بلال هـ. رحيل	فريد بلحاج
إنغر أندرسون		
المقترض: الجمهورية اللبنانية		
الجهاز المسؤول عن التنفيذ: وزارة البيئة		
الاتصال:	منال مسلم	الوظيفة: مستشارة
رقم الهاتف:	9611981854	البريد الإلكتروني: Manal.Moussallem@undp- lebprojects.org
بيانات تمويل المشروع (مليون دولار أمريكي)		
[] قرض	[] منحة من المؤسسة الدولية للتنمية	[] ضمان
[] ائتمان	[X] منحة	[] غير ذلك

0.00	التمويل الإجمالي من المصرف					2.54	كلفة المشروع الإجمالية:				
						0.00	الفجوة التمويلية:				
مصدر التمويل											
المبعل											
المقترض											
مرفق البيئة العالمية											
المجموع											
عمليات الصرف المتوقعة (مليون دولار أمريكي)											
0000	0000	0000	0000	0000	2020	2019	2018	2017	2016	السنة المالية	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.75	0.70	0.24	0.10	سنوي	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54	1.79	1.04	0.34	0.10	تراكمي	
الهدف البيئي العالمي المقترح											
يهدف هذا المشروع إلى التخلص من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور شديدة الخطورة، وتحسين إدارة المسح الميداني للمحولات في قطاع الطاقة بشكل سليم بيئيًا.											
مكونات المشروع											
اسم المكون:											
المكون الأول: إجراء مسح ميداني للمحولات الملوثة بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور											
المكون الثاني: التخلص من المعدات التي تحتوي على نسب مرتفعة من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور والزيوت الملوثة											
المكون الثالث: بناء القدرات وإدارة المشاريع											
الكلفة (مليون دولار أمريكي)											
0.79											
1.10											
0.65											
البيانات المؤسسية											
مجال الممارسة/ مجال الحل الشامل لعدة موضوعات											
البيئة والموارد الطبيعية											
الموضوعات المشمولة											
[] تغير المناخ											
[] الفئات الضعيفة، النزاع، والعنف											
[] النوع الاجتماعي											
[] الوظائف											
[] الشراكة بين القطاعين العام والخاص											
القطاعات/ تغير المناخ											
القطاع (بحد أقصى 5 ويجب أن تساوي النسبة المئوية الكلية 100)											
القطاع الرئيسي											
القطاع											
النسبة المئوية											
النسبة المئوية لتكثيف المنافع المشتركة											
النسبة المئوية للتخفيف من آثار المنافع المشتركة											
100											
قطاع الطاقة العام											
الطاقة والتعدين											

المجموع		100
<input checked="" type="checkbox"/> أقر بعدم وجود معلومات عن تكييف أو تخفيف آثار المنافع المشتركة ذات الصلة بتغيير المناخ يجري تطبيقها على هذا المشروع.		
الموضوعات		
الموضوعات (5بحد أقصى ويجب أن تساوي النسبة المئوية الكلية 100)		
الموضوع الرئيسي	الموضوع	النسبة المئوية
إدارة البيئة والموارد الطبيعية	إدارة التلوث والصحة البيئية	100
المجموع		100
الامتثال		
السياسة		
هل يخرج المشروع عن إطار استراتيجية المساعدة القطرية من حيث المحتوى أو أي جوانب أخرى هامة؟	نعم []	كلا [X]
هل يتطلب المشروع أي استثناءات من سياسات البنك الدولي؟	نعم []	كلا [X]
هل وافقت إدارة البنك على هذه الاستثناءات؟	نعم []	كلا []
هل يتم الحصول على موافقة مجلس الإدارة على أي استثناء في السياسات؟	نعم []	كلا [X]
هل يستوفي المشروع المعايير الإقليمية لجهوية التنفيذ؟	نعم [X]	كلا []
السياسات الوقائية الناجمة عن المشروع		
التقييم البيئي، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 4.01	نعم	لا
الموائل الطبيعية، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 4.04	X	
الغابات، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 4.36	X	
إدارة الآفات، السياسة التشغيلية، 4.09	X	
الموارد الثقافية المادية، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 4.11	X	
السكان الأصليون، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 4.10	X	
إعادة التوطين غير الطوعي، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 4.12	X	
سلامة السدود، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 4.37	X	
مشاريع المجاري المائية الدولية، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 7.50	X	
المشاريع في المناطق المتنازع عليها، السياسة التشغيلية/إجراءات البنك، 7.60	X	
التعهدات القانونية		
الاسم	متكرر	تاريخ الاستحقاق
الجدول 2، القسم 1.1 أ.		بعد شهر من تاريخ السريان
معدل التكرار		مرة واحدة
وصف التعهد		

يشكل المقترض وحدة لإدارة المشروع ويحافظ عليها طوال فترة تنفيذ المشروع، وذلك في مهلة لا تتجاوز الشهر الواحد ابتداءً من تاريخ سريان الاتفاق.			
الاسم	تاريخ السريان	تاريخ الاستحقاق	التواتر
الجدول 2، القسم 2. أ. 2		15 شباط/ فبراير 2018	
وصف التعهد			
يتولى المقترض إجراء استعراض منتصف المدة، وذلك بالتعاون مع البنك الدولي.			
الاسم	تاريخ السريان	تاريخ الاستحقاق	التواتر
الجدول 2، القسم 2.ب. 4		الأول من أيلول/ سبتمبر 2015	
وصف التعهد			
يعين المقترض مراجع حسابات خارجي مستقل، وذلك ضمن مهلة لا تتجاوز الستة أشهر ابتداءً من تاريخ سريان هذا الاتفاق.			
الشروط			
مصدر التمويل	الاسم	النوع	
وصف الشرط			
تشكيل الفريق			
من موظفي البنك			
الاسم	الوظيفة	التخصص	الوحدة
ندى أبو رزق	مساعدة البرنامج	مساعدة البرنامج	MNCLB
ليلى كرواتورو	خبيرة استشارية	الاقتصاد البيئي	GEEDR
لينا فارس	أخصائية توريد أولى	التوريد	GGODR
لوران غرانيني	أخصائي بيئي أول	إدارة POS	GCCIA
ماري أ. ف. هاو يو كين	مساعدة البرنامج في الشؤون اللغوية	الشؤون اللغوية	GENDR
روك جبور	محلل في شؤون الإدارة المالية	الإدارة المالية	GGODR
وولفهارت بول	مستشار	مسؤول استعراض النظراء	GCFDR
أندريانيرينا ميشال إريك رانجيفا	مسؤولة شؤون مالية	شؤون مالية	CTRLA
علاء أحمد سرحان	خبير اقتصاد بيئي أول	قائد فريق المهام في مرحلة المذكرة المفاهيمية للمشروع	GENDR
ماريا صراف	رئيسة الأخصائيين البيئيين	قائدة فريق المهام	GENDR
روما تافوراث	أخصائي بيئي أول	أخصائي بيئي أول	GENDR
كاتلين فان دن برغ	خبيرة اقتصاد بيئي أولى	مسؤولة استعراض النظراء	GENDR
تشاوغانغ وانغ	أخصائي تنمية اجتماعية أول	التنمية الاجتماعية	GURDR
سويكو يوشيجيما	أخصائي بيئي	أخصائي بيئي	GENDR
ماي وانغ	مستشارة قانونية أولى	شؤون قانونية	LEGAM

من خارج البنك الدولي					
المدينة		الوظيفة		الاسم	
		خبير في مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور		مايكل مويلبر	
المواقع					
ملاحظات	فعلي	مخطط له	الموقع	القسم الإداري الأول	البلد
		X	ذوق مكاييل	جبل لبنان	الجمهورية اللبنانية
		X	البوشرية	جبل لبنان	الجمهورية اللبنانية
		X	الجية	جبل لبنان	الجمهورية اللبنانية

الجمهورية اللبنانية
مشروع إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قطاع الطاقة
قائمة المحتويات

2	I. السياق الاستراتيجي
2	أ. السياق القطري
3	ب. السياق القطاعي والمؤسسي
5	ت. الأهداف العليا التي يساهم المشروع في تحقيقها
6	II. الأهداف التنموية للمشروع
6	أ. الهدف التنموي للمشروع
6	ب. الجهات المستفيدة من المشروع
7	ت. مؤشرات النتائج على مستوى الهدف التنموي للمشروع
7	III. وصف المشروع
9	أ. مكونات المشروع
12	ب. تمويل المشروع
13	ت. الدروس المستفادة المنعكسة في تصميم المشروع
15	IV. التنفيذ
15	أ. الترتيبات المؤسسية والتنفيذية
15	ب. نتائج الرصد والتقييم
16	ت. الاستدامة
16	V. المخاطر الأساسية وتدابير التخفيف
16	أ. جدول موجز لتصنيف المخاطر
17	ب. تفسير التصنيف العام
17	VI. ملخص التقييم
17	أ. التحليل الاقتصادي
20	ب. التقييم الفني
22	ت. تقييم الإدارة المالية
23	ث. تقييم التوريد
24	ج. التقييم الاجتماعي (مع الضمانات الوقائية)
24	ح. التقييم البيئي (مع الضمانات الوقائية)
26	الملحق رقم 1: إطار النتائج ورصدها
27	الملحق رقم 2: الوصف المفصل للمشروع
39	الملحق رقم 3: ترتيبات التنفيذ
50	الملحق رقم 4: إطار تقييم مخاطر العمليات
53	الملحق رقم 5: خطة دعم التنفيذ

السياق الاستراتيجي

ث. السياق القطري

لبنان بلد صغير المساحة يشتهر بوضعه السياسي المعقد ومهاراته في الخدمات المصرفية والتعليم والهندسة. هو بلد متوسط الدخل من الشريحة العليا، يضم 4.4 مليون نسمة، ويصل فيه نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي إلى 9,750 دولار أميركي (عام 2013)¹. يتمتع لبنان باقتصاد مفتوح وموجه نحو الخدمات حيث تساهم الخدمات والتجارة بنسبة 60 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي، وتوفّر 73 في المئة من الوظائف. أما الصناعة فتساهم بنسبة 26 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي². يعتمد الاقتصاد في لبنان على قطاع خاص ديناميكي فضلاً عن التدفقات المالية الآتية من الخارج بما في ذلك دول الخليج العربية. يستثمر لبنان بشكل كبير في رأس المال البشري، وقد احتل المرتبة العاشرة في العالم من حيث جودة التعليم الإجمالية، والمرتبة الرابعة في مجال العلوم والرياضيات³.

شهد الاقتصاد اللبناني تباطؤاً بعد عام 2011، ويرجع ذلك أساساً إلى الاضطرابات الإقليمية، وعدم الاستقرار السياسي والحوادث الأمنية. فبعد أن حقق الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي نمواً بمعدل 7.5 في المئة في السنوات الأربع السابقة لعام 2010، عاد وانخفض إلى 3 في المئة عام 2011 و1.4 في المئة عام 2012⁴. تفتش التباطؤ أولاً في قطاعات السياحة والخدمات والصادرات والبناء. كما أدى الصراع الدائر في سوريا إلى دخول حوالي 0.86 إلى 1.3 مليون لاجئ⁵ إلى لبنان، أو ما يعادل نسبة 20 إلى 30 في المئة من عدد سكان لبنان قبل الأزمة. يفرض هذا الوضع ضغطاً إضافياً على الخدمات والموارد العامة. كما أنه قد أضعف ثقة المستثمر والمستهلك وعطلّ الطرق التجارية المستخدمة لاستيراد البضائع وتصديرها. وتشمل المخاطر الرئيسية لهذا الوضع في المستقبل القريب، الغموض الذي يلف مسألة إجراء الانتخابات البرلمانية في تشرين الثاني/ نوفمبر 2014، ناهيك عن التداخيات الإضافية المحتملة للحرب الأهلية السورية.

أحرز لبنان تقدماً ملحوظاً في إرساء الإطار القانوني والمؤسسي وإعادة تأهيل البنية التحتية التي دمرتها الحروب. ومع ذلك، لا يزال لبنان في مرحلة مبكرة من عملية التحوّل نحو الاستدامة البيئية. فهو يحتل المرتبة التسعين من أصل 163 بلداً من حيث

¹ البنك الدولي، 2014. The Little Green Databook. واشنطن العاصمة.

² البنك الدولي للإنشاء والتعمير/ مؤسسة التمويل الدولية. 2010. استراتيجية الشراكة القطرية لفترة السنوات المالية 2011-2014. التقرير رقم 54690 - لبنان. للاطلاع على البيانات راجع 2009.

³ Bilbao-Osorio, B., S. Dutta and B. Lanvin (Eds.) 2013. The Global Information Technology Report 2013: Growth and jobs in a hyper-connected world. World Economic Forum. Geneva. pp. 324-325.

⁴ البنك الدولي. منصة تطوير البيانات. 2013

⁵ يستند التقدير الأقل على معلومات مفوضية الأمم المتحدة السامية لشؤون اللاجئين. ويستند التقدير الأعلى إلى تقييم الأثر الاقتصادي والاجتماعي للأزمة السورية في لبنان: البنك الدولي. سبتمبر 2013.

مؤشرات الأداء البيئي. كما أن ثروات لبنان المادية والطبيعية آخذة في التراجع على النحو المبين في الاتجاه السلبي المسجل في الادخار الصافي المعدل⁶ للفترة الممتدة بين العامين 2005 و2010.

تُقدّر كلفة التدهور البيئي في لبنان بحوالي 800 مليون دولار أمريكي، أو 3.7 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي للبلد عام 2005⁷. ويشكل تلوث المياه والهواء أكبر معضلة بيئية في لبنان وهو ناجم إلى حد كبير عن التلوث الصناعي. بالإضافة إلى ذلك، لا تزال النفايات الصلبة مشكلة مستوطنة خطيرة، مع وجود أكثر من 700 مكب مفتوح تستخدمهم البلديات، وحيث يستمر إحراق بعض النفايات. وعلى الرغم من أن التأثيرات السلبية للتلوث الصناعي هي أقل منها في سائر البلدان الصناعية الكبرى في المنطقة (على غرار مصر)، تفرض الأنشطة الصناعية المتنامية ضغوطاً متزايدة على البيئة وصحة الإنسان في لبنان.

ج. السياق القطاعي والمؤسسي

مع مرور الزمن، تنامي استخدام المواد الكيميائية في لبنان، لا سيما في قطاعي الصناعة والزراعة. وتشمل غالبية المواد الكيميائية المذكورة الملوثات العضوية الثابتة (POPs)، وهي مواد كيميائية تبقى في البيئة وتتراكم حيويًا من خلال الشبكة الغذائية، ويمكن أن تسبب تأثيرات ضارة على صحة الإنسان والبيئة. وتضم الملوثات العضوية الثابتة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCBs) وهي مجموعة من المركبات العضوية التي تستخدم في صناعة البلاستيك، والتشحيم، وكسوائل عازلة في المحولات، أو طلاء لحماية الخشب، وما إلى ذلك⁸. ويُعتقد بأن التعرض لمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور يسبب السرطان لدى الإنسان والحيوان⁹. في عام 2001، تم اعتماد اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة، بهدف القضاء على الملوثات العضوية الثابتة - بما في ذلك ثنائي الفينيل متعدد الكلور - أو تقييد إنتاجها واستخدامها.

في 22 أيار/مايو 2001، بادرت حكومة لبنان إلى التوقيع على اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة، إدراكاً منها لأهمية هذه المسألة. وفي 3 كانون الثاني/يناير عام 2003 أصبح لبنان طرفاً في الاتفاقية (بموجب القانون رقم 432). ووضعت الحكومة اللبنانية خطة التنفيذ الوطنية وفقاً لأحكام الاتفاقية المذكورة. تشير خطة التنفيذ الوطنية إلى أبرز الأولويات في مجال إدارة الملوثات العضوية الثابتة في لبنان ألا وهي: (أ) التوعية؛ (ب) تعزيز المؤسسات والقوانين ذات الصلة؛ (ت) إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور، و(ث) إدارة انبعاثات الديوكسين والفوران. كما وقّع لبنان وصادق على اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها عام 1994.

⁶ الادخار الصافي المعدل أو الادخار الحقيقي يقيس صافي الوفورات في بلد معين على نطاق الاقتصاد الكلي، مع الأخذ بالاعتبار الاستثمارات في الموارد البشرية، وانخفاض قيمة الأصول المادية، وتراجع الموارد الطبيعية.

⁷ البنك الدولي 2011 - الجمهورية اللبنانية. التحليل البيئي القطري الخاص بلبنان. التقرير رقم LB-62266. الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

⁸ <https://stats.oecd.org/glossary/>

⁹ "Current Status of the Epidemiologic Evidence Linking Polychlorinated Biphenyls and Non-Hodgkin Lymphoma, and the Role of Immune Dysregulation" . *Environmental Health Perspectives* 120 (8): 1067-75.

بالإضافة إلى ذلك، بذلت الحكومة اللبنانية جهودًا ملحوظة في مجال تنظيم قطاع النفايات الخطرة. وأعدت وزارة البيئة عام 2009 مشروع مرسوم بشأن إدارة النفايات الخطرة¹⁰. إلا أن الصيغة النهائية لهذا المرسوم لم تصدر بعد ليصادق عليها مجلس الوزراء. من ناحية أخرى، حظرت الحكومة اللبنانية استيراد وتصدير مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور (بموجب المرسوم رقم 2000/4461) وسنّت قوانين خاصة لحماية البيئة من التلوث بفعل النفايات الخطرة وثنائي الفينيل متعدد الكلور (القانون 1988/64) وتعزيز شروط السلامة للعمال أثناء استخدامهم المنتجات الكيميائية (المرسوم 2004/11802). كما وضعت الحكومة قانون النفايات الصلبة الذي أقره مجلس الوزراء في 10 كانون الثاني/يناير 2012. ويحدد هذا القانون الإطار المؤسسي والقانوني لتنظيم إدارة النفايات الصلبة.

في حين تحرص الحكومة اللبنانية على وضع التشريعات الأساسية لتنظيم استخدام المواد الكيميائية الخطرة في لبنان، لا يمكن تجاهل بعض الثغرات القانونية القائمة وتشمل: غياب أي تنظيم واضح لإدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور وآليات التخلص من المعدات التي تحتوي على هذه المواد؛ غياب الشروط الكافية لتصنيف مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور والمعدات التي تحتوي عليها، وتغليفها وتوسيمها بشكل مناسب وصحيح؛ غياب البروتوكولات الرسمية بين الجهات الحكومية لحظر الواردات من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور ونقل هذه المواد داخل البلد؛ بالإضافة إلى الثغرات الكامنة في النواحي الأساسية لإدارة النفايات، ونذكر منها غياب التعاريف والمبادئ الأساسية لإدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور وغيرها من النفايات الخطرة، وغياب ترخيص الطرق السليمة بيئيًا للتخلص من المعدات التي تحتوي على ثنائي الفينيل متعدد الكلور أو تدميرها (COWI، 2011). لهذا السبب، يُعتبر تعزيز الإطار القانوني والتنظيمي الخاص بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور مسألة مهمة.

تتحمّل وزارة البيئة مسؤولية إدارة البيئة وحمايتها، كما تملك صلاحية محدّدة تقضي بتنظيم المواد الخطرة، بما في ذلك الملوثات العضوية الثابتة. وتتمتع وزارة البيئة التي تأسست عام 1993 بخبرة طويلة في التعامل مع الوعي العام، والرصد، والتشريع البيئي، وتنظيم الانبعاثات، وحفظ التنوع البيولوجي، وتقييم الأثر البيئي (EIA)، فضلًا عن قدرات ملحوظة في مجال تخطيط المشاريع الدولية وتنفيذها. ومع ذلك، تكاد هذه الوزارة تفنقر كليًا إلى الخبرة في إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور. كما أن قدرتها على رصد الامتثال للقوانين والتنظيمات ذات الصلة محدودة أيضًا بسبب نقص الموظفين فيها. بالتالي، تبرز الحاجة إلى تعزيز القدرات الفنية في وزارة البيئة، لا سيما تلك المتعلقة بإدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور.

يعود الجزء الأكبر من المعدات التي تحتوي على مواد PCB في لبنان إلى مؤسسة كهرباء لبنان (EDL). مؤسسة كهرباء لبنان هي مؤسسة مستقلة مملوكة من الدولة وخاضعة لإدارة وزارة الطاقة والمياه. تملك الصلاحية الحصرية لإنتاج الكهرباء ونقلها وتوزيعها في لبنان¹¹. وقد تبين من خلال دراسة مسحية أجريت عام 2010¹² للمعدات التي تحتوي على مواد ثنائي

¹⁰ ينص المرسوم على: (أ) تصنيف وإدارة النفايات الصناعية والخطرة؛ (ب) ترخيص المؤسسات لتصريف النفايات الخطرة

¹¹ باستثناء أربعة امتيازات خاصة للتوزيع.

¹² COWI/ECODIT. 2011. تحديث المسح الميداني لمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور ودراسة إعداد المشروع- التقرير النهائي. (المشار إليه في ما بعد بـ COWI 2011). استخدام أموال من الصندوق الاستثماري الخاص بالوكالة الكندية للتنمية الدولية- البوابة الإلكترونية لفرص المشاريع (CIDA-POPS) للقيام بدراسة إعداد مشروع تهدف إلى: تحديث وتوسيع العمل المنجز سابقًا في مجال مسح مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور والمعدات والمواقع الملوثة بهذه المواد؛ الدراسات الفنية بشأن الإدارة الفعالة من حيث الكلفة والخيارات المتاحة للتخلص من المواد المذكورة، وتعريف احتياجات بناء القدرات.

الفينيل متعدد الكلور والمواقع الملوثة بها أن مؤسسة كهرباء لبنان تملك معدات تحتوي على نسب عالية من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور (29 محوّلًا من نوع Askarel و495 مكثّف لمواد PCB) بالإضافة إلى محولات ملوثة بهذه المواد (يصل عددها إلى 2,800 محوّل). كما كشفت هذه الدراسة أن موقع التخزين في منطقة البوشرية ملوّث إلى حد كبير بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور. لا يملك القطاع الخاص سوى كمية صغيرة نسبيًا من المعدات التي تحتوي على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور، أي ما يعادل حوالي خمسة أطنان من مكثفات ثنائي الفينيل متعدد الكلور.

في حزيران/يونيو 2010 وافقت الحكومة اللبنانية على ورقة السياسة العامة لقطاع الكهرباء. توفر الورقة المذكورة إطار عمل شامل ومبادرات استراتيجية لزيادة قدرة الطاقة الإجمالية، ورفع مستوى البنى التحتية الخاصة بالنقل والتوزيع، وذلك لمواكبة الطلب وتحسين قابلية تشغيل النظام. ومن المتوقع أن تجعل هذه السياسة العامة من قطاع الطاقة قطاعًا أقوى عبر تأمين قدرة توليد كهرباء تفوق 4,000 ميغاواط عام 2014 و 5,000 ميغاواط بعد عام 2015، بالإضافة إلى شبكات نقل وتوزيع موثوق بها، وتوزيع فعّال للكهرباء في لبنان. وتشمل خطة العمل إعادة تأهيل وتطوير وزيادة قدرة محطتي الذوق والجبية، في مهلة خمس سنوات، وبميزانية إجمالية تبلغ 180 مليون دولار. أما في ما يخص العرض، تتطلّع السياسة أيضًا إلى استخدام مصادر الطاقة التقليدية الأكثر توفيرًا والأقل تأثيرًا على البيئة، على غرار الغاز الطبيعي. لتحقيق هذا الهدف، يدعم البنك الدولي ضمان مخاطر جزئي لدعم بناء وحدة عائمة لتخزين وإعادة تحويل الغاز الطبيعي المسال بالقرب من محطة الطاقة القائمة في البداوي (435 ميغاواط).

ح. الأهداف العليا التي يساهم المشروع في تحقيقها

يتمشى هذا المشروع مع برنامج الحكومة اللبنانية في مجال التقدّم والتنمية¹³ الذي يسعى إلى تحسين نوعية الحياة في لبنان من خلال الحفاظ على البيئة، ويعترف بالحاجة إلى إيلاء تحديات التدهور البيئي اهتمامًا خاصًا. كما يساهم هذا المشروع في تحقيق استراتيجية الشراكة القطرية في لبنان التي أطلقتها مجموعة البنك الدولي للفترة الممتدة من العام 2011 إلى العام 2014 (تقرير رقم LB-54690)، والتي تعتبر البيئة مجالاً ذي أولوية يحتاج إلى تحرّكات إصلاحية واستثمارية فورية.

ومن خلال القضاء على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور، يساهم المشروع بشكل مباشر في تحقيق الهدف الشامل لاتفاقية ستكهولم الذي يقضي بحماية صحة الإنسان والبيئة من الملوثات العضوية الثابتة، إذ يجب تحديدًا على المادة 3 من الاتفاقية المذكورة بشأن تدابير خفض الإطلاقات المقصودة من الإنتاج والاستخدام، أو القضاء عليها؛ والمادة 6 بشأن تدابير تخفيض الاطلاق من المخزونات والفضلات أو القضاء عليه؛ والمادة 10 بشأن الإعلام وتنقيف وتوعية الجمهور.

من جهة أخرى، تهدف خطة التنفيذ الوطنية التي وضعتها الحكومة اللبنانية إلى رسم الاستراتيجية الوطنية وتحديد الأنشطة التي تعزز التزاماتها بموجب اتفاقية ستكهولم. والمشروع المقترح يدعم الأنشطة الرئيسية التي تحددها خطة التنفيذ الوطنية، ومنها التخلص التدريجي من المنتجات والمعدات التي تحتوي على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور وتصريفها، وتبادل المعلومات والتوعية العامة.

¹³ أطلقت الحكومة اللبنانية هذا البرنامج في تشرين الثاني/نوفمبر 2009. وهو يجسد برنامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية لحكومة الوحدة الوطنية.

بالإضافة إلى ما سبق، يساهم المشروع في تحقيق استراتيجية مرفق البيئة العالمية للمواد الكيميائية التي تهدف أولاً إلى تعزيز الإدارة السليمة للمواد الكيميائية على مدار دورة حياتها، للتقليل من الآثار السلبية الكبيرة على صحة الإنسان والبيئة العالمية. على وجه التحديد، يعالج المشروع المقترح هدف الاستراتيجية الأول الذي يقضي بالتخلص التدريجي من الملوثات العضوية الثابتة، والحد من إطلاقاتها عن طريق بناء القدرات وشرح الأنشطة الكفيلة بإدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور وتصريفها.

أطلقت مجموعة البنك الدولي "هدفين توأمين" لترسيخ مهمتها الشاملة وحشد الجهود الدولية والوطنية التي تصب في هذا المسعى، وهما: (أ) إنهاء الفقر المدقع على المستوى العالمي خلال جيل واحد، (ب) وتعزيز "الرخاء المشترك"، أي الزيادة المستدامة في رفاه شرائح المجتمع الأكثر فقراً. يساهم المشروع المقترح في تحقيق هذين الهدفين عن طريق الحد من المخاطر البيئية العالمية والمحلية، وتحسين الوضع الصحي العام، وتعزيز إنتاجية ونوعية حياة السكان الذين يعيشون على مقربة من مصادر ملوثة. كما يتماشى المشروع مع الاستراتيجية الإقليمية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا عبر دعم ركيزة النمو المستدام.

VII. الأهداف التنموية للمشروع

ث. الهدف التنموي للمشروع

يقضي الهدف التنموي المقترح للمشروع بالتخلص من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور شديدة الخطورة، وتحسين إدارة مسح المحولات في قطاع الطاقة بشكل سليم بيئياً.

ج. الجهات المستفيدة من المشروع

سوف يتخلص المشروع من جميع معدات مؤسسة كهرباء لبنان التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB وبعض ما تملكه هذه المؤسسة من زيوت ملوثة. بالتالي، تشمل الجهات المستفيدة بصورة مباشرة من هذا المشروع موظفي مؤسسة كهرباء لبنان الذين يعملون على مقربة من مصادر التلوث، بالإضافة إلى سكان المناطق المحيطة بمحطات توليد الكهرباء وموقع التخزين المعرضين لخطر التلوث عن طريق الهواء والماء والسلسلة الغذائية. ويُقدَّر عدد العاملين في مؤسسة كهرباء لبنان بحوالي 490 شخص من عمال وفنيين في محطة الجية (228 موظف)، وفي محطة الذوق (256) وفي موقع التخزين وورش الصيانة في البوشرية (5). أما السكان الذين يعيشون في المناطق المحيطة بمحطات الطاقة فيقدر عددهم بحوالي 205,000 نسمة، ويغطي هذا الرقم سكان الذوق (200,000 نسمة¹⁴) والجية (5,000 نسمة¹⁵).¹⁶ عموماً، يُقدَّر عدد المستفيدين من

¹⁴ يمثل هذا العدد الإجمالي للسكان في ذوق مصبح وذوق مكاييل وجونيه (بما في ذلك الكسليك وصريا وحارة صخر)، بحسب معلومات وزارة البيئة.

¹⁵ COWI 2011. Sustainable POPs Management Project in Lebanon. PCB Inventory Update and Project Preparation Study.

.COWI/ECODIT

المشروع مباشرة بحوالي 205,500 نسمة. وبالإضافة إلى ذلك، يوفر المشروع فوائد غير مباشرة عن طريق الحد من إمكانية التلوث بمواد PCB على المستويين الإقليمي والعالمي.

ح. مؤشرات النتائج على مستوى الهدف التنموي للمشروع

- المستفيدون المباشرين من المشروع (عددهم)، والمستفيدات منهم (نسبة النساء المستفيدات) - مؤشر قطاعي أساسي
- الملوثات العضوية الثابتة والنفايات الناتجة عن تدمير هذه الملوثات أو تصريفها أو استيعابها بطريقة سليمة بيئيًا (أطنان) - مؤشر قطاعي أساسي
- المحولات التي شملها المسح (عددها)

VIII. وصف المشروع

المعدات التي تحتوي على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور - في سياق التحضير لهذا المشروع، أُجريت مسح سريع للمعدات التي تحتوي على مواد PCB والمواقع الملوثة بهذه المواد في لبنان (COWI, 2011).¹⁷

ميّز المسح بين نوعين من التلوث:

- المحولات والمكثفات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB وتشمل: محولات Askarel التي تُصنّع بواسطة سوانل تحتوي عادة على حوالي 66 في المئة من مواد PCB (600,000 ملغ/كلغ)؛ ومكثفات PCB التي تحتوي على حوالي 33% من مواد PCB (333,000 ملغ/كلغ).
- المحولات الملوثة بمواد PCB والتي يبلغ مستوى تلوثها مئات إلى آلاف ملغ/كلغ.¹⁸

يلخّص الجدول رقم 1 النتائج.¹⁹

¹⁶ يستفيد من المشروع أيضًا سكان البوشرية (ويشملون سكان جديدة المتن والبوشرية وسد البوشرية المقدر عددهم بحوالي 150,000 نسمة). لكن المشروع لم يحسب هذا العدد باعتبار أن تلوث الموقع (من البئر) سيبقى في البوشرية.

¹⁷ هدف هذا المسح إلى تحديث مسح أولي أجري عام 2004 كجزء من التحضير لخطة التنفيذ الوطنية الخاصة بإدارة الملوثات العضوية الثابتة (ECODIT 2005).

¹⁸ تتلوث هذه المحولات عند تصنيعها أو عند استبدال زيتها، أو تنظيفه أو إضافة الزيت الملوّث عليه. بشكل عام، تكون نسبة مواد PCB في المحول الذي يحتوي على زيت ملوث 1000 مرة أقل من من نسبتها في محول Askarel.

¹⁹ ويشمل الجدول بعض التحديثات التي تم الحصول عليها في مرحلة التقييم المسبق للمشروع (20-29 أيار/ مايو 2014).

الجدول رقم 1: مسح المعدات والمحولات الملوثة التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB

المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB	خارج الخدمة (الذوق، الجيبة، البوشرية)	في الخدمة (الجيبة)	المجموع
محولات Askarel	12	17	29
عددها	21	147	168
وزنها (طن)	489	6	495
مكثفات تحتوي على مواد PCB	22.4	0.3	23
عددها	44	147	191
وزنها (طن)			
الوزن الإجمالي للمعدات التي تحتوي على مواد PCB			

المحولات الملوثة التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB (عدد تقريبي)	عدد المحولات	عدد المحولات الملوثة	الزيوت الملوثة (طن)
شبكة التوزيع	18,800	2,500	1050-650
المحطات الفرعية ومحطات توليد الكهرباء	224	35	300-150
محطة توليد طاقة كهرومائية	76	25	100-70
البوشرية (بما في ذلك البئر)	1,900	280	100
المجموع (تقريبي)	21,000	2,800	1600-1000

المصدر: COWI 2011 - قد تختلف نتائج حساب المجموع بسبب تدوير الأرقام.

التحديات - يحدّد مسح COWI السريع، بصورة دقيقة، عدد المحولات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB، بالاستناد إلى عمليات تفتيش وافية لجميع محطات توليد الطاقة الحرارية في لبنان²⁰. في المقابل، يقدر المسح عدد المحولات الملوثة بمواد PCB من خلال أخذ العينات وإجراء التجارب على عدد صغير من المحولات المستخدمة²¹، ومن ثم استقراء النتائج إلى إجمالي عدد المحولات التي تملكها مؤسسة كهرباء لبنان. لهذا السبب، لا يوفر مسح COWI إلا تقديراً تقريبياً لعدد المحولات الملوثة بمواد PCB، من دون تحديد واضح لعدد المحولات الملوثة ومستوى تلوثها في كل موقع. لذلك، تبرز الحاجة إلى إجراء مسح شامل للمحولات الملوثة بمواد PCB عبر البلاد، للحصول على وصف واقعي لعددتها، وموقعها ومستوى تلوثها. ومن شأن هذا المسح أن يساعد لبنان في اتخاذ الإجراءات اللازمة لتنظيف البلاد من مواد PCB، عملاً بأحكام/اتفاقية ستوكهولم.

يُعتمد خطر التعرّض البيئي لمواد PCB معياراً عند تحديد الأولويات في أنشطة إزالة مواد PCB. ينتج التعرّض البيئي لمواد PCB عن تسرّب السوائل التي تحتوي على هذه المواد، والتي يمكن لها أن تتبخّر في الجو أو أن تتسرّب إلى المياه الجوفية أو السطحية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يتعرّض الإنسان لمواد PCB بشكل مباشر، عند الاحتكاك بالسوائل التي تحتوي على هذه المواد، أو غير مباشر، عبر البيئة (الماء والغذاء). يرتبط خطر التلوث بصورة مباشرة بكمية مواد PCB الموجودة في المعدات، كما وبحالة هذه المعدات وطريقة إدارتها. نتيجة لذلك، تتشكل المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB

²⁰ وتشمل هذه محطة البداوي (شمال لبنان)، محطة الحريشة-قاديشا (شمال لبنان)، والذوق (جبل لبنان)، والجيبة (جبل لبنان)، والزهراني (جنوب لبنان) وصور (جنوب لبنان) وبعليك (البقاع) (COWI 2011، ص 38)

²¹ أجري الاختبار على 78 محوّلًا من شبكة التوزيع (من أصل 19,000 محوّل)، 37 محوّلًا من المحطات الفرعية ومحطات توليد الطاقة (من أصل 300)، و24 محوّلًا وجهاز بوخلز ريلي (Buchholz Relay) في البوشرية، يعود إلى ما قبل عام 1985 (من أصل 2000 محوّل) (COWI 2011، ص 53).

خطر التلوث الأكبر بالنسبة للإنسان والبيئة. وإزالة هذه المواد تتم وفقاً لاتفاقية استكهولم التي تعطي الأولوية القصوى لإزالة المعدات التي تحتوي على أكثر من 10 في المئة من مواد PCB (أي أكثر من 100,000 ملغ / كلغ) وتلك التي يزيد حجمها على 5 لترات. وبالإضافة إلى ذلك، تشكل المحولات الملوثة بمواد PCB خطراً كبيراً على الموظفين، لا سيما العاملين منهم في ورش الصيانة، وذلك بسبب تعرّضهم المستمر على مدى سنوات.

نهج المشروع- بالنظر إلى المخاطر المتصلة بالمعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والأولويات التي أرسّتها اتفاقية استكهولم للقضاء على مواد PCB في لبنان بحلول عام 2025، يتخذ هذا المشروع الإجراءات اللازمة من أجل: (أ) إجراء مسح قطريّ النطاق للمحولات الملوثة بمواد PCB في قطاع الطاقة في لبنان بهدف تحديث نتائج مسح 2010 (COWI 2011)؛ (ب) التخلص من جميع المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB المملوكة من مؤسسة كهرباء لبنان ومن القطاع الخاص، والزيوت الملوثة بمواد PCB في البوشرية؛ (ت) بناء قدرات الجهات المعنية بما يحسّن إدارة مواد PCB في المستقبل.

ث. مكونات المشروع

يتألف المشروع من مكونات ثلاثة. وتتولى وزارة البيئة تنفيذ جميع الأنشطة الممولة من مرفق البيئة العالمية، بالتعاون الوثيق مع مؤسسة كهرباء لبنان:

المكوّن الأول: المسح الميداني للمحولات الملوثة بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCBs) (0.79 مليون دولار أمريكي).

ينطوي هذا المكوّن على مسح ميداني شامل للمحولات الملوثة بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قطاع الطاقة في لبنان. سيركّز المسح على مخزون المحولات في البوشرية (حوالي 2000 محوّل) بأكمله، وشبكة التوزيع في مؤسسة كهرباء لبنان (حوالي 19000 محوّل).

من شأن المسح الميداني أن يحقق هدفين: على المستوى القطري، يحدّد عدد المحولات الملوثة ومستوى تلوثها في كل موقع، وبالتالي، يؤمّن وصفاً واضحاً لمستوى التلوث الحاصل بمواد PCB في قطاع الطاقة؛ وعلى المستوى المحلي (في البوشرية)، يؤدّي المسح إلى اعتماد ممارسات هندسية جيدة، لا سيما في مجال بروتوكولات الصحة والسلامة، وأخذ العينات، وإجراء الاختبارات، ووضع العلامات التصنيفية على الزيوت الملوثة بمواد PCB. وتنعكس هذه الممارسات في تدريب الموظفين المحليين في موقع عملهم خلال فترة المسح، وكذلك في المبادئ التوجيهية المكتوبة لإدارة المحولات التي ستدرّ إلى البوشرية بعد انتهاء المشروع.

يقوم مسح المحولات الملوثة بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور على أربع خطوات: (1) استعراض مكتبي لقاعدة بيانات مؤسسة كهرباء لبنان²² للتعرف على عدد المحولات التي قد تكون ملوثة؛ (2) أخذ العينات، أي أخذ عينة 50 مل من الزيت الموجود في كل محوّل؛ (3) إجراء اختبارات ميدانية، بهدف كشف المحولات الخالية من مواد PCB عن طريق اختبار عينات بطريقة سريعة (Clor-N-Oil Technique)؛ (4) اختبار مخبري لمواد PCB، الذي يكشف المحولات الملوثة بمواد PCB ومستوى التلوث عن طريق اختبار عينات بالطريقة المختبرية الدقيقة (التحليل اللوني للغاز، GC).

المكوّن الثاني: التخلص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور PCB والزيوت الملوثة (1.10 مليون دولار أمريكي)

ينطوي هذا المكوّن على التخلص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB المملوكة من مؤسسة كهرباء لبنان ومن القطاع الخاص، والزيوت الملوثة بهذه المواد في البوشرية.

المكوّن 2.1: التخلص من المعدات الخارجة عن الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB (0.21 مليون دولار أمريكي):

تتضمّن معدات مؤسسة كهرباء لبنان الخارجة عن الخدمة 12 محول Askarel و489 مكثفًا، بوزن إجمالي يبلغ 44 طنًا²³. وسوف تتطلب إزالة هذه المعدات التخلص من عشرة أطنان من التربة والإسمنت الملوّثين بتسريبات من مواد PCB، خاصةً في موقع الذوق. وبالتالي، سيموّل هذا المكوّن عملية التخلص من حوالي 44 طنًا من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB و عشرة أطنان من التربة والإسمنت الملوّثين.

إن العدد المحدود من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB في لبنان لا يبرر إقامة مرفق محلي دائم للتخلص من هذه المعدات. لذلك، يكون الحل الأكثر فعالية من حيث التكلفة في تصدير هذه المعدات إلى مرافق مرخص لها في الخارج وفقًا لمتطلبات إتفاقية بازل. يتولّى هذه العملية مقال متخصّص يتم اختياره في إطار مناقصة دولية. يؤمّن المقال جميع وسائل التعبئة والتغليف²⁴ المطلوبة ويتولّى تفريغ المحولات وجمع المحولات الفارغة، والسوائل والمكثفات، والتعبئة والتغليف، والنقل والتلف في الخارج.

²² تقوم مؤسسة كهرباء لبنان حاليًا بتحديث قاعدة البيانات الخاصة بها من خلال شركات مختصة بتزويد الخدمات. وسوف يستفيد هذا المشروع من قاعدة البيانات المحدثة في مرحلة الاستعراض المكتبي.

²³ تقع هذه المحولات في محطة توليد كهرباء الذوق (10)، الجية (1)، والبوشرية (1). أما المكثفات فهي موجودة في سبع محطات فرعية لمؤسسة كهرباء لبنان وهي: أدما (35) البسطة (66)، البوشرية (135)، دير نبوح (11)، غاز (171)، الحازمية (11)، والجمهور (60).

²⁴ وتشمل هذه الوسائل البراميل الخاصة بمحولات Askarel، ووسائل التعبئة والتغليف المعتمدة من الأمم المتحدة للمكثفات ولحاويات محولات Askarel الفارغة، وأدوات تصريف Askarel، ومعدات الوقاية الشخصية للموظفين، ومادة ماصة للحالات الطارئة، وأدوات لحفر التربة، ووسائل التعبئة والتغليف المعتمدة من الأمم المتحدة للتربة الملوثة بمواد PCB، ورافعة للتحميل، الخ

المكوّن 2.2 التخلّص من المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوثة (0.89 مليون دولار أمريكي)

المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB في الجية. تتضمن 17 محول Askarel و6 مكثفات بوزن إجمالي يبلغ 147 طنًا. يضم معمل الطاقة في الجية جميع محولات Askarel التي لا تزال في الخدمة: 5 محولات قديمة و17 محولًا لا يزال في الخدمة. سيمول هذا المكوّن عملية التخلّص من جميع محولات ومكثفات Askarel في محطة الجية. في المقابل، تتولّى مؤسسة كهرباء لبنان، في إطار التمويل الموازي للمشروع، مسؤولية شراء محولات جديدة، لضمان استمرارية توليد الكهرباء.

المكثّفات المملوكة من القطاع الخاص. كشف المسح الميداني السريع (COWI، 2011) عن ثلاث شركات خاصة تملك مكثفات تحتوي على مواد PCB ويبلغ وزنها الإجمالي حوالي 5 أطنان. ستقوم وزارة البيئة بالاتصال بهذه الشركات والوكالات (أصحاب الامتيازات، الخ...) للتحقق من رغبتها في التخلّص من معدّاتها (المكثفات والمحولات) التي تحتوي على مواد PCB من خلال المشروع المقترح.

الزيوت الملوّثة في البوشريّة. كما ذكرنا سابقاً، يحتوي موقع الصيانة والتخزين الخاص بمؤسسة كهرباء لبنان في البوشرية على 2000 محول تقريباً ونسبة كبيرة منهم ملوثة. سيحدّد المسح الميداني المشار إليه في المكوّن الأوّل جميع المحولات الملوّثة. وسيقوم المشروع المقترح بتمويل عمليات التفريغ، والتعبئة والتغليف، والتخلّص من الزيوت الملوثة. وتشير التقديرات إلى أن كمية الزيوت الملوّثة المتوقّعة التخلّص منها في البوشرية تبلغ حوالي 100 طن. وفي إطار التمويل الموازي للمشروع، تكون مؤسسة كهرباء لبنان مسؤولة عن شراء الزيوت الخالية من مواد PCB، لاستخدامه في صيانة المحولات وتصليحها.

وكما في المكوّن 2.1، إن الطريقة الأكثر فعالية من حيث التكلفة للتخلص من المعدات التي لا تزال في الخدمة والزيوت الملوّثة²⁵ هي التصدير إلى مرافق مرخص لها في الخارج وفقاً لمتطلبات اتفاقية بازل. يتولّى هذه العملية مقاول متخصص يتم اختياره في إطار مناقصة دولية. يؤمّن المقاول جميع مواد التعبئة والتغليف المطلوبة ويتولّى تفريغ المحولات وتفكيك وإزالة جميع محولات Askarel وجمع هياكل المحولات، والسوائل والمكثفات، والتعبئة والتغليف، والنقل والتلف في الخارج.

المكوّن الثالث: بناء القدرات وإدارة المشروع (0,65 مليون دولار أمريكي)

ينطوي هذا المكوّن على: (أ) إنشاء وحدة إدارية للمشروع (PMU) في وزارة البيئة. (ب) رصد المؤشرات وإعداد التقارير عن أداء المشروع؛ (ت) التدريب وبناء قدرات وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان وغيرهما من الجهات المعنية (إدارة الجمارك، والعمال الفنيين في المواقع، الخ...) في مجال إدارة معدّات ومواقع تخزين مواد PCB بصورة مستدامة.

²⁵ من الناحية النظرية، يمكن شراء أو استئجار جهاز لإزالة الكلور لتطهير الزيوت في موقعها. لكن من الناحية العملية، لا يكون مثل هذا الاستثمار قابلاً للحياة اقتصادياً إلا عندما تتخطى الكميات المتوقّعة تطهيرها عتبة 300 طن (للمزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع، أنظر التحليل الاقتصادي).

ج. تمويل المشروع

أداة الإقراض المقترحة هي تمويل مشروع استثماري (IPF).

تبلغ كلفة المشروع مبلغ 2,54 مليون دولار أمريكي تُموّل بمنحة من مرفق البيئة العالمية. ويقدم الجدول أدناه تقديرًا مفصلاً للكلفة لكل مكون من مكونات المشروع ولكل نوع إنفاق.

الجدول رقم 2: كلفة المشروع بحسب المكون والإنفاق (مليون دولار أمريكي) بما في ذلك تمويل الطوارئ

مكون المشروع	خدمات غير استشارية	أشغال	سلع	خدمات استشارية	تدريب	تمويل طوارئ	مجموع
مسح ميداني للمحولات الملوثة بمواد PCB							
مسح المحولات الملوثة بمواد PCB في البوشرية	0.21					0.02	0.23
مسح المحولات الملوثة بمواد PCB في سائر المواقع	0.51					0.05	0.56
المجموع	0.79						
التخلص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوثة							
التخلص من المحولات والمكثفات خارج الخدمة التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB		0.18				0.03	0.21
التخلص من المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB		0.46				0.07	0.53
التخلص من الزيوت الملوثة بمواد PCB في البوشرية		0.29				0.04	0.34
التخلص من المكثفات الملوثة في القطاع الخاص		0.02				0.00	0.03
المجموع	1.10						
إدارة المشروع وبناء القدرات							
موظفو وحدة إدارة المشروع				0.32			0.32
ورشة عمل/ تدريب لبناء القدرات					0.07		0.07
خدمات الخبراء المستشارين (بمن فيهم خبراء التدقيق)				0.14			0.14
سلع ثانوية (معدات السلامة، الخ)			0.04				0.04
تكاليف التشغيل					0.08		0.08
المجموع	0.65						
المجموع العام	2.54						

وبالإضافة إلى ذلك، تؤمن الجهات النظيرة تمويلاً موازياً تبلغ قيمته حوالي 4.7 مليون دولار أمريكي على الشكل الآتي: 2.5 مليون دولار أمريكي من وزارة البيئة و2.2 مليون دولار من مؤسسة كهرباء لبنان. يتألف تمويل وزارة البيئة الموازي في الأساس من مساهمة عينية تغطي وقت موظفيها، ومساهمة نقدية لتقييم موقع البوشرية (في إطار المكون 2) وتعزيز المؤسسات (في إطار المكون 3). أما تمويل مؤسسة كهرباء لبنان الموازي فيتألف في الأساس من مساهمة عينية تغطي وقت موظفيها، ومساهمة نقدية لاستبدال المحولات في محطة الجية (في إطار المكون 2).

الجدول رقم 3: التمويل الموازي من وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان

مكونات المشروع	كلفة المشروع (مرفق البيئة العالمية)	تمويل موازٍ من وزارة البيئة (مليون دولار أمريكي)	تمويل موازٍ من مؤسسة كهرباء لبنان (مليون دولار أمريكي)
1. مسح ميداني للمحولات الملوثة بمواد PCB	0.79	0.2	0.3
2. التخلّص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوثة	1.10	1.5	1.4
3. إدارة المشروع وبناء القدرات	0.65	0.8	0.5
المجموع	2.54	2.5	2.2

التمويل بأثر رجعي - يُسمح التمويل بأثر رجعي بنسبة تصل إلى 10 في المئة من مبلغ المنحة (أي 254,000 دولار أمريكي) لتغطية مبالغ مدفوعة لقاء نفقات مشمولة قبل 12 شهرًا كحدّ أقصى من التاريخ المتوقّع لتوقيع اتفاق المنحة، على أن تكون إجراءات التوريد مقبولة للبنك.

ح. الدروس المستفادة المنعكسة في تصميم المشروع

يعتمد تصميم المشروع على خبرة البنك الدولي الوافية في التعاطي مع البلدان بشأن المواد الكيميائية، ومواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور على وجه الخصوص. تضم هذه الخبرة الواسعة مشاريع في روسيا البيضاء (P114515)، والصين (P082993)، ومصر (P116230) وكوسوفو²⁶، ومولدوفا (P090037)، ونيجييريا (P113173)، وتونس (P100478) وفيتنام (P099460). تجدر الإشارة إلى أن التنفيذ لم يكتمل حتى الآن إلا في مشاريع مولدوفا والصين، لأن المشاريع الأخرى لا تزال قيد الإعداد أو في مراحل التنفيذ الأولى. تنعكس الدروس المستفادة في تصميم المشروع وتشمل:

تبسيط تصميم المشروع - مشاريع التخلّص من المواد الكيميائية معقدة بطبيعتها وتتطوي على قدر معيّن من المخاطر والشكوك. بالتالي، تساعد بساطة التصميم في الحدّ من التأخير في تنفيذ المشروع. وقد اعتمد المشروع المقترح تصميم بسيطاً نسبياً يتألف أساساً من عمليتين (مسح كامل للمحولات الملوثة وإزالة والتصرف خارج البلاد للمعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوثة).

التزام الجهات المعنية أمر ضروري - لطالما شكّلت المشاركة الواسعة للمؤسسات والمجتمعات المحلية والوطنية عاملاً حاسماً في نجاح مشاريع التنظيف البيئي التي يديرها البنك الدولي. لهذا السبب، يسعى المشروع المقترح منذ بدايته للحصول على ملاحظات المجتمعات المحلية بشأن تقييم آثاره البيئية والاجتماعية المحتملة. لهذا السبب، يحرص المشروع على بناء قدرات وتدريب الجهات المعنية المحلية على الإدارة المستدامة لمواد PCB وشؤون السلامة طيلة فترة تنفيذه.

²⁶ خدمات استشارية لمسح مواد PCB ودراسة الجدوى لمعالجة و/أو إزالة المعدات الملوثة بمواد PCB: كوسوفو. SNC- LAVALIN التقرير النهائي للبنك الدولي، أيار/ مايو 2011.

تحديد الأولويات بناءً على دراسة لتقييم المخاطر - ساهمت التجارب الدولية في مشاريع التنظيف البيئي في تسليط الضوء على أهمية اعتماد نهج تقييم المخاطر لتحديد أولويات الإجراءات اللازمة لإزالة الملوثات العضوية الثابتة. لهذا السبب، أجرى فريق المشروع تقييماً مفصلاً أسفر عن تصنيف مخاطر المعدات التي تحتوي على مواد PCB، فكان مفيداً في تحديد أولويات الإجراءات بما يلي أولويات البلاد العليا في موضوع الملوثات العضوية الثابتة.

وضع أهداف واقعية - في الحالات التي تكون فيها بيانات الأساس - كعدد المواقع الملوثة مثلاً، أو مستوى التلوث في موقع محدد أو مستوى التنظيف البيئي المطلوب - غير كافية، ينبغي أن تميل مؤشرات النتائج إلى الاعتدال، لتجنب الأهداف غير الواقعية التي قد تحتاج إلى تخفيض تصنيفها في إعادة الهيكلة المستقبلية. في الصين على سبيل المثال، بالرغم من تأكيد المواقع من خلال المقابلات والاختبارات الجغرافية الرادارية قبل التنفيذ، تبين أن التوايبت التي تحتوي على مواد PCB قد اختلفت. لهذا السبب، يضع المشروع المقترح أهدافاً معتدلة بشأن مؤشرات النتائج.

إجراء مسح لمواد PCB ضروري قبل المباشرة بأي إجراء - نجح المكون الثالث "إدارة المخزونات من الملوثات العضوية الثابتة (P111110)" من مشروع الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الذي أطلقه البنك الدولي ومرفق البيئة العالمية في روسيا البيضاء (P114515) في القضاء على 1,800 طن من مخزونات الملوثات العضوية الثابتة. ويتمثل أحد الدروس المستفادة من هذا المكون في أن إجراء مسح أولي هو أمر لا بد من تنفيذه قبل إزالة الملوثات العضوية الثابتة، لأنه بخلاف ذلك، يتعدّر تحديد الكمية التي تستوجب الإزالة. لهذا السبب، توصل المشروع في نهاية المطاف إلى إزالة كمية أكبر بكثير مما كان متوقعاً لأن كمية المواد الخطرة المتوقعة لم تكن أكيدة.

تقييم شامل للتكنولوجيات البديلة - بحسب المبادئ التوجيهية في اتفاقية سنكهولم تقوم الإدارة الفعالة لمواد PCB على معالجة هذه المواد وتصريفها باستخدام التكنولوجيات التي تعتمد أفضل التقنيات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية. قد تكون تقنية معينة فعالة من حيث التكلفة في البلدان الكبرى (كالصين مثلاً)، لكن مكلفة جداً في المناطق النائية (بسبب كلفة النقل المضافة مثلاً). أجرى المشروع المقترح تقييماً شاملاً للخيارات المتاحة بهدف اختيار التكنولوجيا الفعالة من حيث التكلفة والتي تلبي متطلبات الموقع المحدد.

التخلص من المعدات التي تحتوي على مواد PCB وفقاً للقوانين والأنظمة الراسخة - كشف مشروع إدارة مواد PCB الممول من مرفق البيئة العالمية والبنك الدولي في الصين²⁷ عن أهمية ترخيص تشغيل ومناولة المعدات المستخدمة في معالجة مواد PCB ونفاياتها. وقد عانى تنفيذ المشروع من التأخير بسبب غياب المشغلين المرخص لهم. كما أن سوء تقدير تكاليف أفضل التقنيات المتاحة قد سبب تأخيراً في شراء المعدات. بالتالي، أوصى تقرير التنفيذ والنتائج بإجراء تقييم مسبق شامل للبدائل المقترحة قبل الاستثمار في تكنولوجيات مكلفة ومتطورة. درس آخر مستفاد في هذا المجال يتمثل في مشروع ممول من برنامج

²⁷ مشروع البنك الدولي ومرفق البيئة العالمية لشرح إدارة وتصريف مواد PCB في الصين (P082993)

الأمم المتحدة الإنمائي ومرفق البيئة العالمية في كازاخستان²⁸. واجه هذا المشروع تأخيرًا في تنفيذه بسبب غياب القوانين التي تنظّم إدارة مواد PCB، وسوء تقدير كلفة المعدات.

IX. التنفيذ

ث. الترتيبات المؤسسية والتنفيذية

تكون وزارة البيئة المسؤولة عن تنظيم المواد الخطرة بما في ذلك الملوثات العضوية الثابتة في لبنان، الجهاز المنفّذ لهذا المشروع. وتضطلع بالمسؤولية الرئيسية المتمثلة في مراقبة المشروع وتنفيذه، فضلاً عن إنشاء وحدة إدارة المشروع (PMU)، التي يرأسها مدير المشروع من ذوي الخبرة في مجال إدارة النفايات الخطرة، وتضم متخصصين في مجال التوريد والإدارة المالية. ويُسند المشروع إلى دائرة السلامة الكيميائية تحت إشراف مصلحة تكنولوجيا البيئة. وبما أن وزارة البيئة تتولّى أيضاً تنفيذ مشاريع أخرى ممولة من البنك الدولي، يتولى موظفو المشاريع الائتمانية في وزارة البيئة المدريون والمعتادون على إجراءات البنك الدولي العمل في هذه المشاريع المختلفة لضمان الفعالية من حيث التكلفة.

مؤسسة كهرباء لبنان كيان مستقل مملوك من الدولة وخاضع لوزارة الطاقة والمياه. تملك هذه المؤسسة غالبية المعدات التي تحتوي على مواد PCB في لبنان، وبالتالي، كانت معنيّة إلى حد كبير في إعداد هذا المشروع. أصدر المدير العام لمؤسسة كهرباء لبنان تعميماً إدارياً²⁹ يقضي بتعيين خمسة موظفين من مؤسسة كهرباء لبنان يشكّلون لجنة خاصة بشؤون مواد PCB في مؤسسة كهرباء لبنان. تضم اللجنة ممثلين عن إدارات الإنتاج والنقل والتوزيع، مكلفين بالتنسيق مع وزارة البيئة في القضايا المتعلقة بمواد PCB. برهنت هذه اللجنة عن نشاط ملحوظ في مرحلة الإعداد، وتعترت مواصلة هذا النشاط في مرحلة التنفيذ.

ج. نتائج الرصد والتقييم

تم وضع مؤشرات نتائج المشروع بناءً على تصميم المشروع. وتكون وزارة البيئة مسؤولة عن الرصد والإشراف العام على المشروع. وتقدّم للبنك الدولي تقارير نصف سنوية عن التقدّم المحرز في التنفيذ والإنجاز نحو تحقيق الأهداف المنصوص عليها في إطار النتائج.

في المقابل، ينظّم البنك الدولي بعثات لدعم التنفيذ مرتين في السنة، يتم من خلالها رصد التنفيذ والامتثال لمعايير البيئة وشروط الضمانات الوقائية وتقييم أداء المشروع على ضوء مؤشرات رصد الأداء المعتمدة، على أن تُجرى بعثة واحدة في البلد، وأخرى عبر الانترنت بين فريق البنك الدولي في مقرّه ونظرائه في لبنان. تتضمن بعثات دعم التنفيذ في البلد زيارات ميدانية ومحادثات مع الجهات المعنية والوكالات الحكومية والأجهزة المنفّذة. بالإضافة إلى ذلك، يخضع أداء المشروع لاستعراض

²⁸ مشروع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومرفق البيئة العالمية لتصميم وتنفيذ خطة إدارة مواد PCB في كازاخستان.

²⁹ رقم 163، تاريخ 19 تشرين الثاني/نوفمبر 2010.

منتصف المدة بعد حوالي ثلاث سنوات من تاريخ سريان المشروع، ويُعدّ تقرير إنجاز التنفيذ والنتائج في مهلة لا تتعدى الستة أشهر بعد إغلاق المشروع. لكن قبل كل ذلك، تقوم وزارة البيئة باستعراضها الخاص لسير العمل في المشروع وأداء تنفيذه.

ح. الاستدامة

الاستدامة هي من بين الاعتبارات الرئيسية التي طبعت إعداد المشروع المقترح. فالمشروع، من خلال الهدف الذي يسعى إلى تحقيقه، يدعم الحكومة اللبنانية في الوفاء بالتزاماتها القانونية بموجب اتفاقية استكهولم والتي تقضي بمسح وإدارة وتصريف مواد PCB بطريقة سليمة بيئيًا، والقضاء على هذه المواد بحلول عام 2025. بناءً عليه، يعكس تصميم المشروع عناصر الاستدامة التالية:

الاستدامة المؤسسية- يستفيد المشروع من تأييد الجهات المعنية الذي يظهر جليًا في التزام هذه الجهات بتوفير التمويل الموازي الهام (وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان). إضافة إلى ذلك، يؤمّن المشروع: (أ) مساحًا قطريًا شاملًا للمحولات الملوثة بمواد PCB، وهو شرط مسبق لأي جهد لاحق في مجال إزالة التلوّث من/ تصريف الزيوت الملوثة بمواد PCB؛ (ب) بناء قدرات المؤسسات (على غرار وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان) لتحسين إدارة مواد PCB، الأمر الذي يمهد لإجراءات مستقبلية تهدف إلى القضاء على ما تبقى من مواد PCB في البلد؛ (ت) تدريب الموظفين المحليين (العمال والفنيين) على المراجعة وأخذ العينات وإجراء الاختبارات والتفريغ ووضع العلامات التصنيفية على الزيوت الملوثة بمواد PCB، وذلك لتزويدهم بالمعارف التي تساعدهم في تحديد ما تبقى من محولات PCB في البلد.

الاستدامة البيئية والاجتماعية- بالقضاء على مواد PCB التي تشكّل الخطر الأكبر على الإنسان والبيئة (أي المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB)، يولّد المشروع فوائد بيئية واجتماعية هامة (كتخفيض خطر تلوث المياه ومرض السرطان مثلاً). بالإضافة إلى ذلك، لا يغفل تنفيذ المشروع عن التأثيرات السلبية المحتملة بل يوليها اهتمامًا خاصًا من خلال إعداد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع.

الاستدامة الاقتصادية- على ضوء التحليل الاقتصادي للوسائل البديلة لإزالة مواد PCB، يعزّز المشروع الخيارات الفعالة من حيث الكلفة، ونذكر منها على سبيل المثال تصدير المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوثة وتلفها في مرافق مرخص لها.

X. المخاطر الأساسية وتدابير التخفيف

ت. جدول موجز لتصنيف المخاطر

التصنيف	فئة الخطر
خطر متوسط	خطر متعلق بالجهات المعنية
	خطر متعلق بالجهاز المنفّذ

من حيث القدرات	خطر مرتفع
من حيث الحوكمة	خطر متوسط
خطر متعلق بالمشروع	
- من حيث التصميم	خطر مرتفع
- من الناحيتين الاجتماعية والبيئية	خطر مرتفع
- من حيث البرنامج والجهة المانحة	خطر منخفض
- من حيث رصد التسليم والاستدامة	خطر منخفض
مخاطر التنفيذ الإجمالية	خطر مرتفع

ث. تفسير التصنيف العام

يشمل تصميم المشروع إدارة مواد PCB، للتخفيف من المخاطر الصحية والبيئية، باستخدام مهارات وتقنيات غير متاحة على نطاق واسع في لبنان. ويتطلب ذلك تعاونًا بين وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان. في سياق التحضير للمشروع، تكثفت الجهود لتحديد وتخفيف المخاطر في التشغيل والمؤسسات والحوكمة والضمانات الوقائية. كما أن استخدام عقود العطاءات التنافسية الدولية في عمليتي المشروع الكبيرتين يعتبر استراتيجيًا في تخفيف المخاطر المتصلة بتصميم المشروع وفي الاستفادة من الخبرة الدولية المثبتة الجدى. هذا ويساهم تصميم المشروع في تعزيز قدرات كل من وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان لتنفيذ المشروع بجوانبه الفنية والتوريدية والمالية والوقائية.

إلا أن الوضع السياسي والأمني في لبنان لا يزال متوترًا وقد تترتب عنه تداعيات مباشرة على تنفيذ المشروع (قد يتعدّر السفر إلى لبنان مثلاً). في ظل الوضع الأمني القائم، ونظرًا إلى أن المشروع ينطوي على إدارة مواد خطرة، يُصنّف خطر المشروع الإجمالي "بالخطر المرتفع". ولضمان التنفيذ المناسب لتدابير تخفيف المخاطر، يتولى البنك الدولي الإشراف على تنفيذ المشروع عن كثب (بما في ذلك دعم التنفيذ عبر الإشراف الدقيق والمتواصل).

XI. ملخص التقييم

خ. التحليل الاقتصادي

يشرح هذا القسم الأثر المتوقع من المشروع، وتبرير دعم القطاع العام، والقيمة المضافة للبنك الدولي، ونتائج تحاليل فعالية التكلفة التي أجريت من أجل تصريف المعدات التي تحتوي على مواد PCB. غير أن غياب بيانات خط الأساس الكافية وصعوبة تحديد دالة الاستجابة للجرعة بين التعرّض لمواد PCB والنتائج الصحية لذلك، يجعل إجراء تحليل تكاليف المشروع وعوائده مستحيلًا.

الأثر المتوقع من المشروع- إن مواد PCB الموجودة في قطاع الطاقة في لبنان تعرّض الإنسان والبيئة لخطر التلوّث. أي سائل يحتوي على مواد PCB ويتسرب من المحولات قد يؤثر على الإنسان (عبر السلسلة الغذائية) والبيئة (عبر تدفق المياه). يواجه لبنان أيضًا خطر الغارات الجوية: سبق أن تعرّضت محطة توليد الكهرباء في الجية، على سبيل المثال، للاستهداف

بغازات جوية.³⁰ يمكن لهذه الغازات أن تحرق مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور مؤدية بذلك إلى تشكّل الديوكسين والفوران في الغلاف الجوي، التي لها تأثيرات خطيرة على السكان والبيئة. بالتالي، يقدّم المشروع مصلحة عالمية عامة عن طريق الحد من خطر التعرض لمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور وتشكّل الديوكسين والفوران. كما يقدّم مصلحة محلية عامة عن طريق تجنب الأمراض المحتملة (مثل السرطان) والتلوث البيئي حول المواقع الملوثة.

تبرير دعم القطاع العام- انبعاثات مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور هي عوامل خارجية ناجمة عن قطاع الطاقة المملوك من الحكومة اللبنانية في المقام الأول. بالتالي، يعتبر استخدام الأموال العامة للقضاء على عوامل خارجية ناجمة عن القطاع العام مناسباً. وبالإضافة إلى ذلك، يصل هذا التمويل في الوقت المناسب لمساعدة الحكومة اللبنانية في معالجة أولوياتها التي تنص عليها اتفاقية سنك هولم وتتوقع تحقيقها بحلول عام 2025.

القيمة المضافة للبنك الدولي- في الوقت الذي يتحرّك فيه لبنان للوفاء بالتزاماته بموجب اتفاقية سنك هولم، ينفرد البنك بتوفير الخبرة الفنية المبنية على دروس مستفادة من سنوات طويلة من العمليات في مجال المواد الكيميائية، وثنائي الفينيل متعدد الكلور بصورة خاصة. وتشمل الأمثلة مشاريع إدارة مواد PCB في تونس (P100478)، ومصر (P116230)، وفيتنام (P099460)، والصين (P082993)، ومولدوفا (P090037)، ونيجيريا (P113173) وكوسوفو. انطلاقاً من هذه الخبرة، سيحرص البنك على أن تكون الأنشطة المقترحة واقعية وتسفر عن نتائج ملموسة من حيث القضاء على مواد PCB.

تعرض الفقرات التالية نتائج تحاليل فعالية تكلفة التخلص من المعدات التي تحتوي على مواد PCB.

التخلص من المعدات خارج الخدمة، التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB

يهدف هذا المكوّن إلى التخلص من حوالي 44 طنّاً من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB وعشرة أطنان من التربة والاسمنت الملوّثين. يمكن القيام بذلك بعدة طرق: (أ) بناء مرفق ثابت لمعالجة النفايات الخطرة؛ (ب) بناء محرقة نقالة للنفايات ومرفقاً للمعالجة الأولية؛ و(ت) تصدير المعدات المذكورة وتلفها في مرافق مرخص لها. لكن الخيارين الأولين ليسا بمجديين في لبنان بسبب ارتفاع التكاليف والمسائل المرتبطة بالتوقيت. يكلف المرفق الثابت في أوروبا مثلاً حوالي 100 مليون دولار أمريكي، في حين تبلغ كلفة المرفق النقال 10 ملايين دولار أمريكي على الأقل. وبالإضافة إلى ذلك، أثبتت التجارب الدولية أن الفترة الزمنية المتوقعة التي تفصل بين القرار النهائي بشأن إنشاء جهاز للتخلص من مواد PCB ومباشرة العمليات اليومية تتراوح عادة من 6 إلى 8 سنوات. أما الخيار الثالث فيقضي بتصدير المعدات خارج الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB وتلفها في مرافق مرخص لها، عملاً بمتطلبات اتفاقية بازل. يكلف تنفيذ هذا الخيار نحو

³⁰ عام 2006، قصفت غارة إسرائيلية محطة كهرباء الجية مما تسبب في إطلاق حوالي 12,000 إلى 15,000 طن من زيت الوقود المتوسط المخزن (IFO) في البحر الأبيض المتوسط. وكان لهذا الإطلاق عواقب وخيمة على البيئة. وقدرت التكاليف بأكثر من 200 مليون دولار أمريكي، أو 1٪ من الناتج المحلي الإجمالي في لبنان (البنك الدولي 2007).

3,400 دولار أمريكي لكل طن.³¹ وتشمل تقديرات الكلفة بالنسبة لبلدان أخرى: 4,200 دولار/ طن في مولدوفا³² و4,100 دولار/ طن في شنينغ، الصين³³. بالتالي، تشير المقارنة بين هذه التقديرات إلى أن تصدير المعدات خارج الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB وتلفها في مرافق مرخص لها هو الخيار الأكثر فعالية من حيث التكلفة في لبنان.

التخلص من المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوثة

تضمّ المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB في محطة الجية 147 طنًا من محولات ومكثفات Askarel. يمكن التخلص من هذه الكمية بطريقتين: (أ) الحشو الخلفي (retrofilling)، أي تفريغ المحولات مما تحتويه من Askarel والتخلص من هذا المحتوى، وإعادة تعبئة المحولات بسوائل خالية من مواد PCB وبخصائص مماثلة؛ (ب) تصدير المعدات وتلفها في المرافق المرخص لها.

الخيار الأول غير مناسب بالنسبة لمحولات محطة الجية. ويشير دليل برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP لإدارة وإعادة تصنيف محولات PCB³⁴ إلى أن جدوى الحشو الخلفي تعتمد على عوامل محلية عديدة، بما في ذلك عمر المعدات. وتتراوح أعمار المحولات الموضوعة في الخدمة في محطة الجية بين 45 و 35 عامًا، أي أنها تخطت العمر الطبيعي للمعدات (30 عامًا). وبالتالي، فإن أي عملية حشو خلفي ستكون غير فعالة اقتصاديًا، لأن المحولات ستوضع خارج الخدمة على أي حال.

أما الخيار الثاني فيقترح تصدير المعدات وتلفها ومن ثم استبدالها. تبلغ كلفة عملية التصدير والتلف حوالي 3,100 دولار أمريكي/طن،³⁵ ما يجعلها مقبولة مقارنة بالتكاليف المذكورة أعلاه بالنسبة لمولدوفا (4,200 دولار/طن) والصين (4,100 دولار/طن). بالتالي، إن تصدير المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB وتلفها في مرافق المرخص هو الخيار الأكثر فعالية من حيث التكلفة في لبنان.

بالإضافة إلى ذلك، سيمول هذا المكوّن عملية التخلص من 100 طن من الزيوت الملوثة في البوشرية. يمكن أن يتم ذلك بطريقتين: (أ) شراء جهاز لإزالة الكلور، أو (ب) تصدير هذه الزيوت والتخلص منها في مرافق مرخص لها في الخارج. ينطوي

³¹ ويستند هذا التقدير إلى خطوتين: (أ) حساب التكلفة الإجمالية لتحضير المحولات وتفريغ السوائل والتعليق والنقل والتلف؛ (ب) وقسمة المجموع على وزن المعدات. بالتالي، تكون النتيجة 2800 دولار أمريكي/طن، وهو التقدير الأدنى. وتشير تقديرات مشاريع أخرى (على غرار مشروع الصين ومولدوفا) إلى أرقام تتعدى قيمة 4,000 دولار أمريكي/طن. ويستخدم التحليل الاقتصادي التقدير المتوسط بين الاثنين، أي 3400 دولار أمريكي/طن.

³² مشروع إدارة وتلف مخزون الملوثات العضوية الثابتة في مولدوفا.

³³ مشروع عرض إدارة مواد PCB والتخلص منها في الصين

³⁴ برنامج الأمم المتحدة للبيئة - 2002- المحولات والمكثفات التي تحتوي على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور: من الإدارة إلى إعادة التصنيف والتصدير. من إعداد المواد الكيميائية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

³⁵ وكما هي الحال بالنسبة إلى المعدات خارج الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB، يستند هذا التقدير إلى قسمة التكلفة الإجمالية (تحضير المحولات، وتفريغ السوائل والتعبئة والتعليق والنقل والتلف) على وزن المعدات. بالتالي، تكون النتيجة 2200 دولار أمريكي / طن من وهو التقدير الأدنى. وتشير تقديرات مشاريع أخرى (على غرار مشروع الصين ومولدوفا) إلى أرقام تتعدى 4,000 دولار أمريكي/طن. ويستخدم التحليل الاقتصادي التقدير المتوسط بين الاثنين، أي 3100 دولار أمريكي/طن.

الخيار الأول على شراء جهاز لإزالة الكلور، الذي يقضي على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور الموجودة في الزيت عن طريق تكنولوجيا تخفيض الصوديوم. وعلاوة على ذلك، يمكن بيع الزيوت المعالجة كوقود (500 دولار أمريكي/طن). بالإضافة إلى تكلفة شراء الأجهزة ومعالجة الزيوت، غالباً ما تتطلب هذه العملية إعداد موقع لتخزين وحدات وبراميل الزيت. بالتالي، فإن خيار شراء جهاز لإزالة الكلور لتطهير 100 ألف طن من الزيت الذي يحتوي على مواد PCB سيكلف حوالي 7,300 دولار أمريكي/طن (إذا انتقت الحاجة إلى موقع للتخزين) أو 9,200 دولار أمريكي/طن (إذا تأكدت الحاجة إلى موقع للتخزين).³⁶

في المقابل، ينطوي الخيار الثاني على تفريغ المحولات التي تحتوي على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور وشحن الزيوت الملوثة وتلفها في الخارج. تبلغ كلفة هذه العملية حوالي 2,900 دولار أمريكي/طن.³⁷ بالتالي، تشير المقارنة بين التكاليف المذكورة إلى أن تصدير الزيوت الملوثة وتلفها في الخارج هو الخيار الأكثر فعالية من حيث التكلفة. في الواقع، تشير دراسة COWI 2011 إلى أن شراء جهاز لإزالة الكلور يكون أكثر فعالية من حيث التكلفة عندما تزيد كمية الزيوت المعدة للتصريف عن 300 طن.

د. التقييم الفني

يقوم التصميم الفني للمشروع على أفضل الممارسات الدولية في مجال الإدارة السليمة لمواد PCB. ويستند تحديد خيارات التخلص من هذه المواد على استعراض شامل لتكنولوجيات التخلص من مواد PCB الخاصة بكل مكّون (COWI، 2011)، كما هو مبين أدناه.

التخلص من المعدات خارج الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB - على ضوء تقييم الخيارات الثلاثة البديلة، أوصى التقييم بتصدير المعدات وتلفها في المرافق المرخص لها وفقاً لمتطلبات اتفاقية بازل. نورد أدناه السبب المنطقي لاختيار هذه التكنولوجيا:

- بناء مرفق ثابت لمعالجة النفايات الخطرة. لا توجد أي خطط حتى الآن لبناء هذا النوع من المرافق في لبنان. ولو وجدت، لن يكون من الممكن تشغيلها ضمن الحدود الزمنية للمشروع.
- بناء محرقة نقالة للنفايات المحارق النقالة القادرة على حرق نسب عالية من مواد PCB موجودة في بلدان مثل كندا. غير أن الخبرة الدولية في هذا المجال تشير إلى أن الفترة الزمنية التي تفصل بين إصدار القرار النهائي بشأن بناء المحرقة وتاريخ بدء تشغيلها تتراوح عادة من 6 إلى 8 سنوات. بالتالي، لا يتماشى هذا الخيار مع سياق المشروع.

³⁶ تشمل هذه التقديرات التكاليف الناجمة عن إعداد موقع تخزين (200,000 دولار أمريكي)، ومرفق إزالة الكلور (700,000 دولار أمريكي عند الشراء و1400 دولار أمريكي/يوم عند الاستئجار)، التفريغ والتعليق (100 دولار أمريكي / طن) وصهاريج التخزين (11,000 دولار أمريكي/ صهرج) والمعالجة (400 دولار أمريكي/طن)، وكذلك الاستفادة من القيمة السوقية للزيت المنظف من الكلور (500 دولار أمريكي/طن).

³⁷ يتم الحصول على هذه القيمة التقديرية عن طريق قسمة كلفة التخلص الإجمالية (وتشمل البراميل والمضخات والكريات والتصريف والشحن والتخلص) على وزن الزيوت الملوثة.

• تصدير وتلف المعدات في مرافق مرخص لها. وتشمل هذه العملية تعبئة وتغليف ونقل وتفكيك وتنظيف المحولات والتخلص النهائي منها. ومن بين التكنولوجيات المتاحة³⁸ للقضاء على مواد PCB، الحرق هو التكنولوجيا المتاحة الأقل تكلفة لتلف المكثفات التي تحتوي على مواد PCB ومحولات Askarel في أوروبا.

التخلص من المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB - على ضوء تقييم الخيارين البديلين، يوصى بتصدير وتلف المعدات في مرافق مرخص لها وفقاً لمتطلبات اتفاقية بازل. نورد أدناه السبب المنطقي لاختيار هذه التكنولوجيا:

• الحشو الخلفي يقضي الحشو الخلفي بتفريغ المحولات من مادة Askarel والتخلص منها، ثم إعادة تعبئة المحولات بسوائل خالية من مواد PCB وبخصائص مماثلة. لكن استبدال الزيوت الملوثة بمواد PCB في المحولات القديمة هو حل غير فعال من حيث التكلفة عمومًا، لأن تركيز مواد PCB في السائل بعد استبدال الزيت يبقى ضمن حدود 30,000 إلى 60,000 ملغ/كغ؛ وتكاليف التخلص من المحول عند إخرجه من الخدمة تكون مساوية لتكلفة التخلص من محولات Askarel. تتراوح أعمار المحولات الموضوعة في الخدمة في محطة الجية بين 45 و 35 عامًا، أي أنها تخطت العمر الطبيعي للمعدات (30 عامًا). وبالتالي، فإن أي عملية حشو خلفي ستكون غير فعالة اقتصاديًا، لأن المحولات ستوضع خارج الخدمة على أي حال.

• تصدير وتلف المعدات في مرافق مرخص لها. وتشمل هذه العملية، شأنها شأن عملية التخلص من المعدات خارج الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB، تعبئة وتغليف ونقل وتفكيك وتنظيف المحولات والتخلص منها نهائيًا (بحرقها على درجات حرارة عالية).

التخلص من الزيوت الملوثة بمواد PCB - كشف استعراض للتكنولوجيات المختلفة عن ثلاثة خيارات ممكنة للتخلص من هذه الزيوت أو تنظيفها من التلوث:

• تنظيف التلوث باستخدام جهاز إزالة الكلور في لبنان. تقضي التكنولوجيا الراضة للقضاء على مواد PCB من الزيوت بتخفيض الفلزات القلوية (تخفيض الصوديوم). تستخدم هذه التكنولوجيا على نطاق واسع في أمريكا الشمالية وألمانيا، وهي تقوم على معالجة الزيت بالصوديوم التي ينتج عنها محلول ملحي يحتوي على الزيت وثنائي الفينيل البوليمر. لا تولد هذه عملية أي نفايات خطرة. ومع ذلك، لا يمكن اعتبارها خيارًا فعالًا من حيث التكلفة عندما تقل الكميات المعدة للتنظيف عن 300 طن.

³⁸ وتشمل هذه التكنولوجيات: الحرق على درجة حرارة مرتفعة، والحرق المشترك في أفران الأسمنت، وقوس مشعل البلازما، وتكنولوجيات تخفيض الصوديوم والأمونيوم، تكنولوجيا الهيدروجين، وتكنولوجيا التفكيك القاعدي الوسيط، والاختزال الكيميائي في المرحلة الغازية، والانحلال الحراري، والنوبان الجيولوجي، والتدهور الحيوي.

- الحرق المشترك في مصانع الاسمنت. يمارس عدد كبير من البلدان مثل النرويج التجهيز المشترك للنفايات الخطرة في أفران اسمنتية حيث تكون درجة الحرارة وفترة الحرق كافيتين لتدمير مواد PCB. غير أن حرق مواد PCB في هذه الأفران قد يؤدي إلى تشكيل الديوكسين والفوران. وتجدر الإشارة إلى أن استخدام هذه الأفران لم يكن تنافسياً مع محارق النفايات وعمليات إزالة الكلور في بعض البلدان. في لبنان ثلاث شركات إسمنت، ولم تعرب أي منها عن اهتمام بإمكانيات الحرق المشترك للزيت الملوث بمواد PCB. نظراً للأسباب المذكورة أعلاه، يوصى بإسقاط هذا الخيار.
- التصريف في الخارج. من وجهة نظر تنظيمية، يبدو هذا الخيار بسيطاً لأن عملية تصريف الزيت الملوث في الخارج تشبه عملية إزالة المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB.

د. تقييم الإدارة المالية

جرى تقييم الإدارة المالية في وزارة البيئة للتأكد من اعتمادها نظام إدارة مالية ملائم يلبي متطلبات السياسة التشغيلية/إجراءات البنك 10.00 المتصلة بالمشروع المقترح. وفقاً لمتطلبات السياسة التشغيلية/إجراءات البنك 10.00، يعتمد المقترض والجهاز المنفذ للمشروع نظاماً للإدارة المالية يشمل نظم التدقيق والمحاسبة وإعداد التقارير المالية، ويضمن أن هذه النظم توفر معلومات دقيقة وسريعة عن موارد المشروع ونفقاته.

تجدر الإشارة إلى أن تقييم مخاطر الإدارة المالية الإجمالية في هذا المشروع قد صنّفها "بالمخاطر المرتفعة". ويتضمن الملحق 3 معلومات إضافية عن تقييم الإدارة المالية، والتدابير والترتيبات الموصى بها في هذا الشأن.

تكون وزارة البيئة مسؤولة عن إعداد التقارير المالية الفصلية المرحلية وغير المدقق فيها بشأن تفاصيل المنحة: (أ) مصادر الأموال ووجهات استخدامها؛ (ب) نفقات العقد؛ (ج) وجهات استخدام الأموال حسب أنشطة المنحة ومكوناتها وفئاتها، وقائمة موحدة بالأصول التي تم شراؤها في خلال المشروع. ترفع الوزارة هذه التقارير إلى البنك الدولي في مهلة لا تتجاوز 45 يوماً من نهاية الفصل المعني بها.

تقوم وزارة البيئة أيضاً بإعداد البيانات المالية السنوية للمشروع التي تخضع للتدقيق من قبل مدقق حسابات خارجي خاص ومستقل مقبول من البنك الدولي، يتم توظيفه في غضون ستة أشهر اعتباراً من تاريخ بدء سريان المشروع. يضع فريق المشروع اختصاصات (صلاحيات) المدقق التي يوافق عليها البنك الدولي. ترفع الوزارة تقارير التدقيق الخارجي والبيانات المالية السنوية المدقق بها إلى البنك الدولي في مهلة لا تتجاوز ستة أشهر اعتباراً من تاريخ نهاية كل سنة مالية، على أن تعمم هذه البيانات والتقارير وفقاً لسياسة الإفصاح التي يعتمدها البنك الدولي. كما يتوقع البنك الدولي استلام رسالة موجهة للإدارة تتضمن تقييم مدقق الحسابات الخارجي للضوابط الداخلية للمشروع. تقدم الوزارة البيانات المالية المدقق بها والرسالة الموجهة للإدارة في مهلة لا تتجاوز الستة أشهر اعتباراً من تاريخ نهاية كل سنة مالية.

تكون وزارة البيئة مسؤولة عن إعداد دليل الإدارة المالية، الذي يتضمّن وصفاً مفصلاً لجميع الأنشطة والأدوار والمسؤوليات وتدفّق المعلومات والأموال اللازمة للمشروع ككلّ، ولكل مكوّن من مكوناته. وقد تم الانتهاء من إعداد دليل الإدارة المالية.

ولتأكيد توافر الأموال بسهولة لتنفيذ المشروع، تفتح وزارة البيئة حساباً مصرفياً مستقلاً وخاصاً بالمشروع بالدولار الأمريكي في مصرف لبنان. تتولّى وزارة البيئة متابعة هذا الحساب وإدارته. وتتم عمليات الإيداع في هذا الحساب والدفع منه وفقاً للأحكام المنصوص عليها في اتفاقية المنحة، وعلى النحو المبين في وثيقة البنك الدولي "إرشادات الصرف للمشاريع". تُجَدّد موارد هذا الحساب على أساس طلبات السحب، فتحوّل الأموال من البنك الدولي إلى حساب وزارة المالية الخاص بالمنح والتبرعات، ومن ثم إلى الحساب الخاص بالمشروع بناءً على طلبات تقدّمها وزارة البيئة إلى وزارة المالية. وتكون طرق الصرف الأخرى متاحة وفقاً لخطاب الصرف الخاص بالمشروع.

ر. تقييم التوريد

خضع جهاز التوريد في وزارة البيئة للتقييم بهدف تحديد المخاطر والتدابير التخفيفية ذات الصلة. تعمل وزارة البيئة حالياً على تنمية خبرتها في مجال إعداد وتنفيذ المشاريع الكبيرة، وتخرط في المشاريع الدولية، وقد شاركت مؤخراً في إعداد وتنفيذ مشاريع ممولة بمنحة من البنك الدولي للإنشاء والتعمير وصندوق التنمية المؤسسية. تقتصر وظيفة التوريد في الوزارة على تنفيذ الميزانية من حيث شراء اللوازم المكتبية. أفاد التقييم بأن حفظ السجلات جارٍ في هذا المجال ويحتاج إلى التحسين بسبب تزايد عدد المعاملات، كما أشار إلى غياب الفصل بين وظيفتي التوريد والإدارة المالية، وإلى أن عملية التوريد تحتاج إلى أن تكون مستقلة وموحّدة المعايير.

المخاطر والتدابير التخفيفية ذات الصلة - ترتبط المخاطر المحددة بما يلي: (أ) ضعف القدرة على التنفيذ، (ب) معالجة الوثائق وإحالتها بطريقة غير واضحة داخل الوزارة، (ت) آلية المراقبة غير محددة، (ث) التأخير في اتخاذ القرار بسبب التنسيق مع مؤسسة كهرباء لبنان. ويقترح التقييم التدابير التخفيفية التالية: (أ) تشكيل وحدة لإدارة المشروع يكون أعضاؤها من أصحاب الخبرة، وذلك بالتوقيع على اتفاق (وليس شرطاً للسريان)، (ب) تدريب موظفي التوريد، (ت) تحديد أدوار ومسؤوليات الجهات المعنية في مجال التوريد على وجه الخصوص، (ث) متابعة دقيقة لخطط التوريد، و(ج) مراجعة مسبقة للعقد الأول المُبرّم بموجب كل طريقة من طرق التوريد.

تؤخذ ترتيبات التوريد التالية بالاعتبار (التفاصيل في الملحق 3):

مبادئ توجيهية للمشروع: تُطبّق على المشروع إرشادات البنك الدولي للتوريد.³⁹

طرق توريد السلع والأشغال والخدمات غير الاستشارية: تستخدم الطرق التالية لتوريد السلع والأشغال والخدمات غير الاستشارية: (أ) العطاءات التنافسية الدولية؛ (ب) العطاءات التنافسية الوطنية وتُعتمد من أجلها مستندات العطاءات التنافسية

³⁹ راجع الملحق رقم 3 للاطلاع على القائمة الكاملة لهذه الإرشادات.

الدولية- أو نسخة مترجمة منها- أو إعداد وثائق العطاءات النموذجية المقبولة من البنك الدولي، عملاً بأحكام البندين 3.3 و3.4 من إرشادات التوريد؛ (ت) حساب القوى العاملة؛ (ث) التسوق؛ (ج) الاتفاقات الإطارية؛ (ت) والعقد المباشر.

اختيار المستشارين: تستخدم الطرق التالية لاختيار المستشارين: (أ) الاختيار على أساس الجودة والتكلفة، (ب) الاختيار على أساس موازنة ثابتة، (ت) الاختيار على أساس التكلفة الدنيا، (ث) الاختيار على أساس المؤهلات، (ج) الاختيار على أساس الجودة، (ح) الاختيار من مصدر واحد، (خ) الاختيار من مستشارين أفراد، (د) الاختيار من وكالات الأمم المتحدة.

وضعت الحكومة اللبنانية خطة توريد أولية في 5 حزيران/ يونيو 2014. تحدد هذه الخطة حدود المراجعة السابقة وطرق التوريد، وسوف تخضع للتحديث والمراجعة من قبل البنك على الأقل مرتين في السنة أو حسب الاقتضاء. تجدر الإشارة إلى أن خطة التوريد الأولية الشاملة للمشروع مرفقة بالاتفاق القانوني.

ومن المتوقع أن ينظم البنك بعثة دعم التنفيذ مرتين سنوياً، والمراجعة اللاحقة للتوريد مرة واحدة سنوياً. وتغطي المراجعة اللاحقة للتوريد عينة من 10% من العقود المؤهلة لهذه المراجعة.

ز. التقييم الاجتماعي (مع الضمانات الوقائية)

يشير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المفصل الذي أجري خلال إعداد المشروع إلى أنه في حين لا تقع محطات الطاقة على مقربة من مناطق سكنية، يقع موقع التخزين المقترح ضمن منطقة سكنية. ومع ذلك، فإن منطقة التخزين المقترحة تقع ضمن حدود محطة الخدمة القائمة في البوشرية. ويقضي النشاط المقترح أساساً بإجراء مسح شامل للمحولات وتفريغ الزيوت الملوثة وشحنها. بالتالي، لا يتطلب المشروع شراء أي أرض، ولن يؤدي إلى تهجير قسري أو فقدان كامل أو حتى جزئي لسبل العيش. لذلك، لا يؤثر المشروع على السياسة التشغيلية 4.12 بشأن إعادة التوطين غير الطوعي. كما جرت مشاورات عامة وتم الإفصاح عن معلومات المشروع في مرحلة إعداد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (انظر الفقرة الخاصة بتقييم الأثر البيئي أدناه).

س. التقييم البيئي (مع الضمانات الوقائية)

تتمثل طبيعة المشروع بإدارة المعدات التي تحتوي على مواد PCB بطريقة آمنة. بالتالي، إن المشروع، بحكم طبيعته، يخدم المصلحة العامة، وسوف يؤدي إلى تحسينات هامة في البيئة، وفوائد طويلة المدى في الصحة العامة. ولأن لبنان لا يملك مرفقاً محلياً للتخلص من مواد PCB، يعتزم المشروع تصدير المعدات المحتوية على مواد PCB إلى مرافق مرخص لها في الخارج (في ألمانيا، والدنمارك، والسويد، أو أي دولة تملك محارق للنفايات الخطرة) عملاً بمتطلبات اتفاقية بازل.

ولكن ثمة مخاطر مرتبطة بمعالجة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور. تهدد هذه المخاطر سلامة الإنسان والبيئة ما لم تُتخذ تدابير الضمانات الوقائية المناسبة. تشمل المخاطر المحتملة المرتبطة بسوء إدارة مواد PCB بتركيز يفوق 50 جزءاً في المليون من حيث الوزن، تلوث التربة والمياه الجوفية والمياه السطحية، مما يؤدي إلى تأثيرات محلية وعالمية طويلة المدى. ويتربّب عن

طبيعة مواد PCB الثابتة والسامة مخاطر عالية على صحة الإنسان، باعتبارها مادة مسرطنة محتملة، ونظرًا لتأثيرها المحتمل على النمو. بناء على ما تقدّم، قد تنتج عن سوء إدارة مواد PCB مخاطر عالية تهدّد المجتمع المحيط بموقع المشروع ناهيك عن الموظفين العاملين في موقع المشروع.

ونظرًا لطبيعة المخاطر المتنوعة المرتبطة بأنشطة المشروع، يُصنّف المشروع ضمن الفئة ألف، عملاً بسياسة البنك الدولي التشغيلية 4.01. ينطوي هذا التصنيف على تقييم شامل للأثر البيئي والاجتماعي، والإفصاح الموسّع، بما في ذلك جولات متعددة من المشاورات. ونشير على وجه الخصوص أن المكوّن الثاني "التخلص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوثة" قد تنتج عنه آثار سلبية محتملة ما لم تتم إدارته بشكل صحيح. ويتحمّل المقاول الدولي مسؤولية جميع عمليات المكوّن الثاني بما في ذلك تعبئة وتغليف ونقل وتفكيك وتنظيف المحولات والتصريف النهائي. في هذا السياق، يطلب من المقاول إرساء نظام خاص للإدارة البيئية من أجل تنفيذ التدابير التخفيفية اللازمة، ويشمل النظام المذكور تدريب الموظفين المحليين وتدابير الصحة والسلامة المهنية. كما يتولّى خبير مؤهّل (من وزارة البيئة أو وحدة إدارة المشروع) مراقبة عمل المقاول. وفي أثناء تقييم المشروع، تم إعداد وثيقة صلاحيات هذا الخبير الذي يراقب عمل المقاول.

قامت وزارة البيئة مع مؤسسة كهرباء لبنان بإعداد **تقييم الأثر البيئي والاجتماعي** في شهر كانون الثاني/يناير من العام 2013. يستعرض هذا التقييم تفاصيل وضع البيئة الأساسي ويصف الآثار المحتملة لأنشطة المشروع. أُجري هذا التقييم بطريقة شاملة حتى أنه تخطّى نطاق المشروع لعلّ وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان تقرّران في المستقبل إدارة مواد PCB بنفسهما. ويتضمّن التقرير أيضًا خطة الإدارة البيئية والاجتماعية التي تعيّن التدابير الوقائية اللازمة الواجب اتخاذها فيما يتعلق بأنشطة المشروع، وتحدّد أنشطة بناء القدرات وتعزيز المؤسسات. تحرص وزارة البيئة على تنفيذ جميع أنشطة المشروع (الممولة من منحة البنك الدولي ومن الحكومة اللبنانية على حد سواء) وفقًا لخطة الإدارة البيئية والاجتماعية. في هذا السياق، تم تنظيم جولات متعددة من المشاورات والمحادثات الفردية مع أبرز الجهات المعنية، بالإضافة إلى ورشتي عمل (الأولى في تشرين الثاني/نوفمبر 2012 والثانية في أيار/مايو 2013). وترجم الملخّص التنفيذي إلى اللغة العربية وتم الإفصاح عن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع في البلد وفي دار معلومات البنك الدولي (infoshop) في 21 آذار/مارس 2014.

الملحق رقم 1: إطار النتائج ورصدها

البلد: الجمهورية اللبنانية

اسم المشروع: مشروع إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قطاع الطاقة (P122540)

إطار النتائج

الأهداف البيئية العالمية

بيان الهدف التنموي للمشروع: يهدف هذا المشروع إلى التخلص من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور شديدة الخطورة، وتحسين إدارة المسح الميداني للمحولات في قطاع الطاقة بشكل سليم بيئيًا.

النتائج هي على : مستوى المشروع

مؤشرات الهدف البيئي العالمي

قيم الأهداف التراكمية								خط الأساس	اسم المؤشر
مسؤولية جمع البيانات	مصدر البيانات/ المنهجية	الهدف النهائي	السنة الخامسة	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى		
وحدة إدارة المشروع	التقرير المرحلي نصف- السنوي	205,500	205,500	200,000	200,000	0	0	0	الجهات المستفيدة من المشروع بشكل مباشر (عدد)- (الأساس)
		50.00						0	المستفيدات (نسبة مئوية)
وحدة إدارة المشروع	التقرير المرحلي نصف- السنوي	300	300	50	50	0	0	0	الملوثات العضوية الثابتة ونفاياتها التي تم تلّفها والتخلص منها أو استيعابها بطريقة سليمة بيئيًا (طن متري)- (الأساس)
وحدة إدارة المشروع	التقرير المرحلي نصف- السنوي	21,000	21,000	21,000	2,000	2,000	0	0	محولات مؤسسة كهرباء لبنان المسجلة في المسح (عددها)- (الأساس)

مؤشرات النتائج المتوسطة

قيم الأهداف التراكمية								خط الأساس	اسم المؤشر
مسؤولية جمع البيانات	مصدر البيانات/ المنهجية	الهدف النهائي	السنة الخامسة	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى		
وحدة إدارة المشروع	التقرير المرحلي نصف- السنوي	1	1	1	1	1	1	0	توقيع عقد المسح (عدد)
وحدة إدارة المشروع	التقرير المرحلي نصف- السنوي	1	1	1	1	1	0	0	توقيع عقد الشحن والتخلص الأول لمواد PCB (عدد)
وحدة إدارة المشروع	التقرير المرحلي نصف- السنوي	40	40	30	20	10	0	0	أيام التدريب المقدّمة (عدد)- (الأساس)
	التقرير المرحلي نصف- السنوي	8	8	6	4	2	0	0	أيام التدريب المقدّمة- للنساء (عدد)- (الأساس)

الملحق رقم 2: الوصف المفصل للمشروع

أ. معلومات أساسية

الملوثات العضوية الثابتة (POPs) هي مواد كيميائية تبقى في البيئة وتتراكم حيويًا من خلال الشبكة الغذائية وتشكل خطرًا على صحة الإنسان والبيئة.⁴⁰ تتسم الملوثات العضوية الثابتة بأربع خصائص رئيسة تتمثل في أنها: (أ) **سامة**، أي تتسبب بتأثيرات صحية ضارة كالعيوب الخلقية، والإضرار بجهاز المناعة والجهاز التنفسي وغيرهما من الأجهزة الأساسية في الجسم؛ (ب) **وثابتة**، أي أنها تقاوم التفكك بفعل العوامل الطبيعية، حتى أنها قد تبقى أحيانًا في البيئة لعقود، (ت) **وقابلة للذوبان في الأنسجة الدهنية**، وبالتالي تتراكم حيويًا وباطّراد حتى تبلغ السلسلة الغذائية. (د) **وشبه منطوية**: فهي من خلال دورات التبخر والدوران في الجو والترسب تصبح قادرة على اجتياز مسافات طويلة جدًا. تم العثور على الملوثات العضوية الثابتة في كل قارة على وجه الأرض، وفي كل منطقة مناخية رئيسية.

وتشمل الملوثات العضوية الثابتة تسعة مبيدات (مادة الدي دي تي DDT هي الأكثر شهرة بينها)، ومواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCBs) والديوكسين والפורان. مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCBs) هي مجموعة من المركبات العضوية التي تستخدم في صناعة البلاستيك كمادة تشحيم، وكسوائل عازلة في المحولات، أو كطلاء لحماية الخشب، الخ. وذلك بفضل خصائصها العازلة الممتازة وانخفاض قابليتها للاشتعال⁴¹. لكن في المقابل، يُعتقد بأن التعرّض لمركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور يسبب أمراضًا كالسرطان لدى الإنسان والحيوان⁴².

تلتزم الحكومة اللبنانية بالقضاء على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور بعد أن أصبحت في 3 كانون الثاني/يناير 2003 طرفًا في اتفاقية استكهولم (بموجب القانون رقم 432)، ووضعت خطة التنفيذ الوطنية التي تحدّد أبرز الأولويات في مجال إدارة الملوثات العضوية الثابتة في لبنان ألا وهي: (أ) التوعية؛ (ب) تعزيز المؤسسات والقوانين ذات الصلة؛ (ت) إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور، و (ث) إدارة انبعاثات الديوكسين والפורان. وتجدر الإشارة إلى أن لبنان قد حظّر الصادرات والواردات من مواد PCB (بموجب المرسوم 2000/4461) وسن القوانين التي تكفل حماية البيئة من التلوّث بفعل النفايات الخطيرة ومواد PCB (القانون 1988/64)، وعزّز شروط سلامة العاملين أثناء استخدامهم للمواد الكيميائية (المرسوم 2004/11802).

عام 2010، عمدت الحكومة اللبنانية، في سياق الوفاء بالتزاماتها المنصوص عليها في اتفاقية استكهولم، إلى إجراء مسح شامل للمعدات التي تحتوي على مواد PCB والمواقع الملوثة في القطاعين العام والخاص في لبنان (COWI، 2011)⁴³. ركّز

⁴⁰ المواد الكيميائية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP Chemicals: <http://www.chem.unep.ch/pops/>

⁴¹ <https://stats.oecd.org/glossary/>

⁴² راجع وكالة حماية البيئة الأمريكية، USEPA -2013، Health Effects of PCBs, and Kramer, S., Hikel, Stephanie Moller; Adams, Kristen;

Hinds, David; Moon, Katherine (2012). "Current Status of the Epidemiologic Evidence Linking Polychlorinated Biphenyls and Non-Hodgkin Lymphoma, and the Role of Immune Dysregulation". *Environmental Health Perspectives* 120 (8): 1067-75.

⁴³ على ضوء هذه الدراسة تم تحديث المسح السابق للزيوت والمعدات الملوثة بمواد PCB في لبنان الذي أجري في مرحلة الإعداد لخطة التنفيذ الوطنية بتمويل من مرفق البيئة العالمية (2005).

المسح على المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB، بالإضافة إلى المحوّلات والمواقع الملوّثة. فأشارت النتائج إلى أن مؤسسة كهرباء لبنان تملك غالبية المعدات التي تحتوي على مواد PCB وتشمل: **29 محوّل Askarel و495 مكتفًا ملوّنًا بمواد PCB**، يبلغ وزنه الإجمالي 191 طنًا؛ و محوّلات ملوّنة بمواد PCB يصل عددها إلى 2,800 وتحتوي على 1,000 - 1,600 طن من الزيوت الملوّنة بمواد PCB. بالإضافة إلى ذلك، يحتوي موقع التخزين والبئر في البورشيرية على ما لا يقل عن 100 طن من الزيوت الملوّنة بمواد PCB. تقدّم الفقرات أدناه ملخصًا عن النتائج.

المعدّات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB

محوّلات Askarel

يتم تصنيع محوّلات Askarel بواسطة سوانل تشكّل مواد PCB 60 في المئة من تركيبتها (600,000 ملغ/كلغ). بالتالي، تضع الشركات المصنّعة مواد PCB في هذه المحوّلات عمدًا. وتشير خبرتنا في هذا المجال إلى أن أكثر من 99 في المئة من هذه المحوّلات يمكن تحديد وجود مواد PCB فيه من خلال لوحة الاسم التي تشير إلى مادة Askarel أو بيرالين أو سيبانول، وغيرها. يقدّم الجدول أدناه معلومات عن محتوى Askarel والوزن الإجمالي للمحوّلات الموضوعة في الخدمة أو خارجها.

الجدول رقم 4: نتائج مسح محوّلات Askarel

الموقع	قوة المحوّل (كيلو فولت أمبير)	نوع Askarel	عدد المحوّلات	وزن المحوّل من دون السائل (طن/ محوّل)	وزن السائل (طن/ محوّل)	الوزن الإجمالي (طن)
في الخدمة						
الحيّة	7000	بيرالين	3	11.2	7.5	56.1
الحيّة	750	بيرالين	8	2	1	24.2
الحيّة	400	بيرالين	1	1.4	0.7	2.1
الحيّة	6000	سيبانول	2	13.2	9.9	46.2
الحيّة	750	سيبانول	3	3.8	2.2	18
المجموع الفرعي			17	89	58	147
خارج الخدمة						
الحيّة	750	سيبانول	1	3.8	2.2	6
الذوق	200	Askarel	4	0.8	0.4	1.2
الذوق	315	Askarel	2	0.8	0.5	1.3
الذوق	315	Askarel	2	1.1	0.5	1.6
الذوق	400	Askarel	2	1.2	0.5	1.7
البورشيرية	غير محدد	غير محدد	1	0.8	0.1	0.9
المجموع الفرعي			12	14	7	21
المجموع			29	103	65	168

ملاحظة: تعكس المجاميع الفرعية في العمودين 5 و 6 الوزن الإجمالي (بالطن) بدل وزن الوحدة (طن/محوّل)

المكثفات التي تحتوي على مواد PCB هي حاويات مغلقة تحتوي على حوالي 33 في المئة من مواد PCB أي 333,000 ملغ/كغ. في بعض الحالات، تذكر الشركة المصنعة أن المكثف يحتوي على مواد PCB (كالبيراين، أو السيبانول، وما إلى ذلك)، ولكن في معظم الأحيان يكون من الضروري تحديد المحتوى استناداً إلى المعلومات بشأن وجود مواد PCB في المكثفات. ويقدم الجدول أدناه نتائج مسح المكثفات التي تحتوي على مواد PCB.

الجدول رقم 5: نتائج مسح المكثفات التي تحتوي على مواد PCB

المحطة الفرعية	المكثفات (عددتها)	الوزن التقديري للمكثفات (بالطن)
في الخدمة		
الجديدة	6	0.3
مجموع المكثفات في الخدمة	6	0.3
خارج الخدمة		
أدما	35	2.1
البسطة	66	2.8
البوشرية	135	8.1
دير نبوع	11	0.5
غاز	171	5.4
الحازمية	11	0.5
الجمهور	60	3.0
مجموع المكثفات خارج الخدمة	489	22.4
المجموع	495	23

المصدر: COWI 2011، بيانات محدثة بعد الزيارة الميدانية في شهر أيار/ مايو 2014 (كان في البوشرية 3 مكثفات أقل مما هو مذكور، والبيانات الخاصة بالنوق قد لا تبدو دقيقة عند الجمع بسبب تدوير الأرقام.

المحوّلات الملوّثة بمواد PCB

كما هو مبين في الجدول أدناه، تحتوي الشبكة الكهربائية على حوالي 21,000 محوّل. وتقع غالبية هذه المحوّلات في شبكة التوزيع. تستخدم المحوّلات لتخفيض قوة التوتر الأساسي لنظام التوزيع الكهربائي إلى التوتر المناسب لاستخدام المستهلكين. توضع المحوّلات عادة على عمود في الشارع، في صندوق خاص أو داخل مبنى. تُرسل المحوّلات التالفة إلى ورشة التصليح المركزية في البوشرية. تتعاطى ورشة التصليح في البوشرية التصليحات الخفيفة. أما المحوّلات التي تتطلب تصليحاً موسّعاً فترسل إلى إحدى الشركات الخاصة المتعاقدة (أي شركة الخدمات الكهربائية اللبنانية (LES) أو شركة (MATELEC)). يتم تخزين المحوّلات غير القابلة للتصليح في موقع التخزين في البوشرية لسنوات عديدة قبل أن يتم بيعها كخردة.

المحولات الملوثة هي تلك التي تحتوي على مواد PCB بمستوى يتراوح من مئات إلى آلاف ملغ/كغ. لا تُملأ هذه المحولات عمداً بمواد PCB، ولكنها تتلوث بها عند تصنيعها أو عند تغيير زيتها أو تنظيفه أو إضافة الزيت الملوّث عليه. بشكل عام، يحتوي المحوّل المملوء بزيت ملوّث على مواد PCB ألف مرة أقل مما يحتويه محوّل Askarel.

الجدول رقم 6: العدد التقديري للمحوّلات الملوّثة بمواد PCB

المحوّلات الملوّثة بمواد PCB (عدد تقديري)	عدد المحوّلات	عدد المحوّلات الملوّثة	الزيوت الملوّثة (بالطن)
شبكة التوزيع	18,800	2,500	1050-650
المحطات الفرعية ومحطات توليد الكهرباء	224	35	300-150
محطة توليد الطاقة الكهرمائية	76	25	100-70
البوشرية (بما في ذلك البئر)	1,900	280	100
المجموع (عدد تقديري مدوّر)	21,000	2,800	1,600 - 1,000

شبكة التوزيع - تشمل قاعدة بيانات مؤسسة كهرباء لبنان معلومات عن 18,800 محوّل في شبكة التوزيع بما في ذلك تفاصيل عن موقع المحوّل، ورقمه التسلسلي، وقوّته (كيلو فولت أمبير)، واسم الشركة المصنعة له، وسنة الصنع. لكن قاعدة البيانات هذه لا تتضمّن معلومات عن وزن المحوّل، وكمية السائل فيه، ونوع السائل، أو احتوائه على مواد PCB.

موقع التخزين في البوشرية - يحتوي موقع التخزين في البوشرية على ثلاث مجموعات من محولات شبكة التوزيع (كل مجموعة مخزّنة في منطقة منفصلة). ويكاد موقع التخزين هذا لا يخلو في أي وقت من: (أ) محولات جديدة أو مصلّحة جاهزة للتسليم والاستخدام (حوالي 400). تأتي هذه المحولات من شركة **MATELEC** أو **LES** ويتم تخزينها في البوشرية إلى أن يتم نقلها إلى الخدمة؛ (ب) محولات موضوعة خارج الخدمة بانتظار تفتيشها (بين 1,200 و 1,500)؛ (ت) محولات غير قابلة للتصليح (حوالي 160).

التلوّث - سمحت الزيارات الميدانية والتحليل التي أجريت خلال فترة الإعداد للمشروع (**COWI, 2011**) بتقدير مستوى التلوّث بمواد PCB. فتبيّن أن تركيز مواد PCB يتراوح بين 50 و 2,000 ملغ/كغ، وأن المحولات الأعلى تركيزاً من حيث احتوائها لمواد PCB موجودة في البوشرية وتعود لما قبل عام 1985.

تجدر الإشارة إلى أن التمييز الواضح بين المحولات الموضوعة في الخدمة وتلك الموضوعة خارج الخدمة ممكن فقط للمحوّلات المتوقّفة عن العمل والمخزّنة في البوشرية وعددها قليل نسبياً. أما باقي المحولات فتتغير حالتها من سنة إلى أخرى. من الصعب الحصول على أرقام دقيقة لأن المحولات تُثقل مرّات عديدة من ورشة التصليح إلى موقع التخزين ذهاباً وإياباً. لكن يمكن تلخيص الصورة العامة على نحو مبسّط كالتالي: في كل عام، يرد حوالي 600 محوّل إلى موقع البوشرية: فيحوّل 50 من هذه المحولات إلى قسم المحولات المتوقّفة عن العمل، و 250 إلى ورشة التصليح في البوشرية، و 300 إلى ورش التصليح

في شركتي **MATELEC** أو **LES**. وبناء على المسح، تقدّر كمية الزيوت المفرغة من هذه المحولات الستمائة بحوالي 205 أطنان سنويًا⁴⁴، ويكون حوالي 50 طنًا منها ملوثًا.

ب. وصف المشروع

الأساس المنطقي للمشروع- يحدّد مسح COWI السريع، بصورة دقيقة، عدد المحولات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB، بالاستناد إلى عمليات تفتيش وافية لجميع محطات توليد الطاقة الحرارية في لبنان⁴⁵. في المقابل، يقدر المسح عدد المحولات الملوثة بمواد PCB من خلال أخذ العينات وإجراء التجارب على عدد صغير من المحولات المستخدمة⁴⁶، ومن ثم استقراء النتائج إلى إجمالي عدد المحولات التي تملكها مؤسسة كهرباء لبنان. لهذا السبب، لا يوفر مسح COWI إلا تقديرًا تقريبياً لعدد المحولات الملوثة بمواد PCB، من دون تحديد واضح لعدد المحولات الملوثة ومستوى تلوثها في كل موقع. لذلك، تبرز الحاجة إلى إجراء مسح شامل للمحولات الملوثة بمواد PCB عبر البلاد، للحصول على وصف واقعي لعددتها، وموقعها ومستوى تلوثها. ومن شأن هذا المسح أن يساعد لبنان في اتخاذ الإجراءات اللازمة لتنظيف البلاد من مواد PCB ما بعد المشروع المقترح.

يُعتمد خطر التعرّض البيئي لمواد PCB معيارًا عند تحديد الأولويات في أنشطة إزالة مواد PCB. ينتج التعرّض البيئي لمواد PCB عن تسرب السوائل التي تحتوي على هذه المواد، والتي يمكن لها أن تتبخّر في الجو أو أن تتسرّب إلى المياه الجوفية أو السطحية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يتعرّض الإنسان لمواد PCB بشكل مباشر، عند الاحتكاك بالسوائل التي تحتوي على هذه المواد، أو غير مباشر، عبر البيئة (الماء والغذاء). يرتبط خطر التلوث بصورة مباشرة بكمية مواد PCB الموجودة في المعدات، كما وبحالة هذه المعدات وطريقة إدارتها. نتيجة لذلك، تشكّل المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB خطر التلوث الأكبر بالنسبة للإنسان والبيئة. وإزالة هذه المواد تتمّ وفقًا لاتفاقية سنكهولم التي تعطي الأولوية القصوى لإزالة المعدات التي تحتوي على أكثر من 10 في المئة من مواد PCB (أي أكثر من 100,000 ملغ / كلغ) وتلك التي يزيد حجمها على 5 لترات. وبالإضافة إلى ذلك، تشكّل المحولات الملوثة بمواد PCB خطرًا كبيرًا على الموظفين، لا سيما العاملين منهم في ورش الصيانة، وذلك بسبب تعرّضهم المستمر على مدى سنوات.

نهج المشروع- بالنظر إلى المخاطر المتّصلة بالمعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والأولويات التي أرسّتها اتفاقية سنكهولم للقضاء على مواد PCB في لبنان بحلول عام 2025، يتّخذ هذا المشروع الإجراءات اللازمة من أجل: (أ) إجراء مسح قطريّ النطاق للمحولات الملوثة بمواد PCB في قطاع الطاقة في لبنان بهدف تحديث نتائج مسح 2010 (COWI 2011)؛ (ب) التخلص من جميع المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB المملوكة من مؤسسة

⁴⁴ إذا ما افترضنا أن متوسط محتوى الزيت لكل محوّل هو 340 كلغ.

⁴⁵ وتشمل هذه محطة البداوي (شمال لبنان)، محطة الحريشة-قاديشا (شمال لبنان)، والنوق (جبل لبنان)، والجبية (جبل لبنان)، والزهراني (جنوب لبنان) وصور (جنوب لبنان) وبعليك (البقاع) (COWI 2011، ص 38)

⁴⁶ أجري الاختبار على 78 محوّلًا من شبكة التوزيع (من أصل 19,000 محول)، 37 محوّلًا من المحطات الفرعية ومحطات توليد الطاقة (من أصل 300)، و24 محولا وجهاز بوخلز ريلي (Buchholz Relay) في البوشرية، يعود إلى ما قبل عام 1985 (من أصل 2000 محول) (COWI 2011، ص 53).

كهرباء لبنان ومن القطاع الخاص، والزيوت الملوثة بمواد PCB في البوشرية؛ (ت) بناء قدرات الجهات المعنية بما يحسن إدارة مواد PCB في المستقبل.

مكوّنات المشروع: يتضمّن المشروع مكوّنات ثلاثة:

المكوّن الأول: المسح الميداني للمحولات الملوثة بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCBs) (0.79 مليون دولار أمريكي).

ينطوي هذا المكوّن على مسح ميداني شامل للمحولات الملوثة بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قطاع الطاقة في لبنان. سيركّز المسح على مخزون المحولات في البوشرية (حوالي 2000 محوّل) بأكمله، وشبكة التوزيع في مؤسسة كهرباء لبنان (حوالي 19000 محوّل).

من شأن المسح الميداني أن يحقق هدفين: على المستوى القطري، يحدّد عدد المحولات الملوثة ومستوى تلوثها في كل موقع، وبالتالي، يؤمّن وصفًا واضحًا لمستوى التلوث الحاصل بمواد PCB في قطاع الطاقة؛ وعلى المستوى المحلي (في البوشرية)، يؤدّي المسح إلى اعتماد ممارسات هندسية جيدة، لا سيما في مجال بروتوكولات الصحة والسلامة، وأخذ العينات، وإجراء الاختبارات، ووضع العلامات التصنيفية على الزيوت الملوثة بمواد PCB. وتنعكس هذه الممارسات في تدريب الموظفين المحليين في موقع عملهم خلال فترة المسح، وكذلك في المبادئ التوجيهية المكتوبة لإدارة المحولات التي ستردّ إلى البوشرية بعد انتهاء المشروع.

يقوم مسح المحولات الملوثة بمواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور على الخطوات التالية:

(1) استعراض مكتبي لقاعدة بيانات مؤسسة كهرباء لبنان لتحديد عدد المحولات التي قد تكون ملوثة؛

(2) أخذ العينات، أي أخذ عينة 50 مل من كلّ محوّل يعتقد أنه ملوّه؛

(3) إجراء اختبارات ميدانية لمواد PCB، باستخدام تقنية Clor-N-Oil لكشف مواد PCB في السوائل الكهربائية العازلة. يستغرق التحليل أقل من خمس دقائق لكل عينة وتكون النتيجة "أقل من 50 جزءًا في المليون" أو "أكثر من 50 جزءًا في المليون". إذا كانت النتيجة "أقل من 50 جزءًا في المليون"، يصنّف المحوّل المعني على أنه خالٍ من مواد PCB. أمّا إذا كانت النتيجة "أكثر من 50 جزءًا في المليون"، يخضع المحوّل إلى اختبارات إضافية (راجع البند 4).

(4) اختبار مخبري لمواد PCB: إذا كانت نتيجة اختبار Clor-N-Oil أكثر من 50 جزءاً في المليون " تخضع العينة إلى تحليل إضافي في المختبر باستخدام الكروماتوغرافيا الغازية أو التحليل اللوني للغاز الذي يعطي تقديراً دقيقاً لعدد الأجزاء في المليون الموجودة في الزيت الخاضع للفحص. فإذا كان هذا الرقم أقل من 50 جزءاً في المليون، يكون الزيت خالياً من مواد PCB ويتم تصنيف المحول وفقاً لذلك. أما إذا كانت النتيجة أكثر من 50 جزءاً في المليون، فيصنّف المحوّل في خانة المحوّلات التي تحتوي على مواد PCB.

المكوّن الثاني: التخلّص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور PCB والزيوت الملوّثة (1.10 مليون دولار أمريكي)

ينطوي هذا المكوّن على التخلّص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB المملوكة من مؤسسة كهرباء لبنان ومن القطاع الخاص، والزيوت الملوّثة بهذه المواد في البوشرية.

المكوّن 2.1: التخلّص من المعدات الخارجة عن الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB (0.21 مليون دولار أمريكي):

تتضمّن معدات مؤسسة كهرباء لبنان الخارجة عن الخدمة 12 محول Askarel و489 مكثّفاً، بوزن إجمالي يبلغ 44 طنّاً⁴⁷. وسوف تتطلب إزالة هذه المعدات التخلّص من عشرة أطنان من التربة والإسمنت الملوّثين بتسريبات من مواد PCB، خاصةً في موقع الذوق. وبالتالي، سيموّل هذا المكوّن عملية التخلّص من حوالي 44 طنّاً من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB و عشرة أطنان من التربة والإسمنت الملوّثين.

إن العدد المحدود من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB في لبنان لا يبرر إقامة مرفق محلي دائم للتخلص من هذه المعدات. لذلك، يكون الحل الأكثر فعالية من حيث التكلفة في تصدير هذه المعدات إلى مرافق مرخّص لها في الخارج وفقاً لمتطلبات إتفاقية بازل. يتولّى هذه العملية مقال متخصّص يتم اختياره في إطار مناقصة دولية. يؤمّن المقال جميع وسائل التعبئة والتغليف⁴⁸ المطلوبة ويتولّى تفريغ المحولات وجمع المحولات الفارغة، والسوائل والمكثفات، والتعبئة والتغليف، والنقل والتلف في الخارج. سوف تنطلق المناقصة الخاصة بهذا العقد مع بدء سريان المشروع.

المكوّن 2.2 التخلّص من المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوّثة (0.89 مليون دولار أمريكي)

⁴⁷ تقع هذه المحوّلات في محطة توليد كهرباء الذوق (10)، الجية (1)، والبوشرية (1). أما المكثفات فهي موجودة في سبع محطات فرعية لمؤسسة كهرباء لبنان وهي: أدما (35) البسطة (66)، البوشرية (135)، دير نبوح (11)، غاز (171)، الحازمية (11)، والجمهور (60).

⁴⁸ وتشمل هذه الوسائل البراميل الخاصة بمحوّلات Askarel، ووسائل التعبئة والتغليف المعتمدة من الأمم المتحدة للمكثفات ولحاويات محولات Askarel الفارغة، وأدوات تصريف Askarel، ومعدات الوقاية الشخصية للموظفين، ومادة ماصة للحالات الطارئة، وأدوات لحفر التربة، ووسائل التعبئة والتغليف المعتمدة من الأمم المتحدة للتربة الملوّثة بمواد PCB، ورافعة للتحميل، الخ

المعدات التي لا تزال في الخدمة والتي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB في الجية. تتضمن 17 محول Askarel و6 مكثفات بوزن إجمالي يبلغ 147 طنًا. يضم معمل الطاقة في الجية جميع محولات Askarel التي لا تزال في الخدمة: 5 محولات قديمة و17 محولًا لا يزال في الخدمة. سيمول هذا المكون عملية التخلص من جميع محولات ومكثفات Askarel في محطة الجية. في المقابل، تتولى مؤسسة كهرباء لبنان، في إطار التمويل الموازي للمشروع، مسؤولية شراء محولات جديدة، لضمان استمرارية توليد الكهرباء.

المكثفات المملوكة من القطاع الخاص. كشف المسح الميداني السريع (COWI، 2011) عن ثلاث شركات خاصة تملك مكثفات تحتوي على مواد PCB ويبلغ وزنها الإجمالي حوالي 5 أطنان. ستقوم وزارة البيئة بالاتصال بهذه الشركات والوكالات (أصحاب الامتيازات، الخ...) للتحقق من رغبتها في التخلص من معدّاتها (المكثفات والمحولات) التي تحتوي على مواد PCB من خلال المشروع المقترح.

الزيوت الملوثة في البوشرية. كما ذكرنا سابقاً، يحتوي موقع الصيانة والتخزين الخاص بمؤسسة كهرباء لبنان في البوشرية على 2000 محول تقريباً ونسبة كبيرة منهم ملوثة. سيحدّد المسح الميداني المشار إليه في المكون الأول جميع المحولات الملوثة. وسيقوم المشروع المقترح بتمويل عمليات التفريغ، والتعبئة والتغليف، والتخلص من الزيوت الملوثة. وتشير التقديرات إلى أن كمية الزيوت الملوثة المتوقّعة التخلص منها في البوشرية تبلغ حوالي 100 طن. وفي إطار التمويل الموازي للمشروع، تكون مؤسسة كهرباء لبنان مسؤولة عن شراء الزيوت الخالية من مواد PCB، لاستخدامه في صيانة المحولات وتصليحها.

وكما هو الحال في المكون 2.1، تتمثل الطريقة الأكثر فعالية من حيث التكلفة للتخلص من المعدات التي لا تزال في الخدمة والزيوت الملوثة⁴⁹ في التصدير إلى مرافق مرخص لها في الخارج وفقاً لمتطلبات اتفاقية بازل. يتولّى هذه العملية مقاول متخصص يتم اختياره في إطار مناقصة دولية. يؤمّن المقاول جميع مواد التعبئة والتغليف المطلوبة ويتولّى تفريغ المحولات وتفكيك وإزالة جميع محولات Askarel وجمع هياكل المحولات، والسوائل والمكثفات، والتعبئة والتغليف، والنقل والتلف في الخارج. ويُتوقّع إطلاق المناقصة الخاصة بهذا العقد بعد سنة ونصف السنة من بدء سريان المشروع.

المكون الثالث: بناء القدرات وإدارة المشروع (0,65 مليون دولار أمريكي)

ينطوي هذا المكون على: (أ) إنشاء وحدة إدارية للمشروع (PMU) في وزارة البيئة. (ب) رصد المؤشرات وإعداد التقارير عن أداء المشروع؛ (ت) التدريب وبناء قدرات وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان وغيرهما من الجهات المعنية (إدارة الجمارك، والعمال الفنيين في المواقع، الخ...) في مجال إدارة معدّات ومواقع تخزين مواد PCB بصورة مستدامة.

⁴⁹ من الناحية النظرية، يمكن شراء أو استئجار جهاز لإزالة الكلور لتطهير الزيوت في موقعها. لكن من الناحية العملية، لا يكون مثل هذا الاستثمار قابلاً للحياة اقتصادياً إلا عندما تتخطى الكميات المتوقّعة تطهيرها عتبة 300 طن (للمزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع، أنظر التحليل الاقتصادي).

موظفو وحدة إدارة المشروع- نظرًا لحجم المشروع، من المتوقع إنشاء وحدة إدارة صغيرة واستخدام الموظفين الفنيين والائتمانيين العاملين في وزارة البيئة قدر المستطاع. ومن المتوقع أيضًا توظيف مدير للمشروع ومساعد له ضمن وحدة إدارة المشروع، ويعملان على أساس التفَرغ الكامل. أما في ما يتعلق بالتوريد ودعم الإدارة المالية، فسيعتمد المشروع على موظفي وزارة البيئة الائتمانيين الذين يعملون في الوقت نفسه على مشروع آخر ممول من البنك الدولي (LEPAP). وسبق أن تلقى الموظفان المذكوران التدريب بشأن الإدارة الائتمانية وبدأت إجراءات البنك الدولي تصبح مألوفة بالنسبة لهما.

الرصد وإعداد التقارير- تكون وحدة إدارة المشروع مسؤولة عن رصد أداء المشروع. ويشمل ذلك التنسيق المستمر مع مختلف المتعاقدين والاستشاريين وممثلي مؤسسة كهرباء لبنان، ومحلات التصليح، لضمان تنفيذ المشروع ضمن المواعيد المحددة. ومن شأن المراقبة الوثيقة أن تكشف عن المشاكل في وقت مبكر وتجنّب أي تأخير طويل في التنفيذ.

تدريب المؤسسات (كوزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان) على تحسين إدارة مواد PCB، واستخدام قواعد البيانات، وجوانب أخرى من إدارة المشاريع (التوريد، وما إلى ذلك). من شأن التدريب أن يسهّل تنفيذ الإجراءات المستقبلية الرامية إلى القضاء على ما تبقى من مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في البلاد. وبالإضافة إلى ذلك، يضمن هذا المكوّن بناء قدرات الموظفين المحليين (العمال والفنيين) في مجال المراجعة وأخذ العينات وإجراء الاختبارات والتفريغ ووضع العلامات التصنيفية على الزيوت الملوثة بمواد PCB، كما يزودهم بالمعارف المفيدة لتحديد ما تبقى في البلاد من محولات ملوثة بمواد PCB.

ت. التمويل الموازي من الحكومة اللبنانية

تعهدت كل من وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان توفير التمويل الموازي لهذا المشروع (بموجب قرار مجلس إدارة مؤسسة كهرباء لبنان تاريخ 11 تشرين الأول/أكتوبر 2011 ورسالة وزارة البيئة تاريخ 15 حزيران/يونيو 2012)، وذلك بمساهمة عينية ونقدية تبلغ قيمتها الإجمالية حوالي 4.7 مليون دولار أمريكي خلال فترة سريان المشروع. تُوجّه هذه المساهمة لتعزيز الأنشطة المقررة في إطار المشروع المقترح. وتكون جميع الأنشطة الممولة بهذا التمويل الموازي مكملة لتلك الممولة من مرفق البيئة العالمية، إلا أنها تبقى مستقلة عنها بشكل واضح، مع احتمال استثناء النشاط الذي يقضي باستبدال محولات Askarel الموضوعة في الخدمة في محطة الجية. في هذا السياق، أطلقت مؤسسة كهرباء لبنان عملية المناقصة لشراء محولات جديدة. وإذا فشلت المناقصة لأي سبب من الأسباب، تبقى مؤسسة كهرباء لبنان ملتزمة بالتخلص من محولات Askarel في الجية.

تغطي مساهمة وزارة البيئة (النقدية والعينية) ما يلي:

- أ. اعتماد المختبرات (في إطار المكوّن 1)
- ب. تفتيش وتقييم موقع بئر البوشرية (في إطار المكوّن 2)
- ت. التنسيق مع الشركات الخاصة بشأن التخلص من المكثفات التي تحتوي على مواد PCB (في إطار المكوّن 2)
- ث. تعزيز الإطار القانوني بما يحسّن إدارة مواد PCB (في إطار المكوّن 3)
- ج. التوعية (في إطار المكوّن 3)

أ. **تحديث المختبرات** - حاليًا، يفقتر لبنان إلى مختبرات معتمدة لتحليل مواد PCB في الزيوت العازلة، والنفايات والتربة وغيرها من الوسائط. تقدّم خطط التنفيذ الوطنية اللبنانية لإدارة الملوثات العضوية الثابتة لمحة عامة عن مقوّمات مختبرات التحليل الكيميائي التنظيمي. مختبران اثنان فقط، من أصل 16 مختبرًا معتمدًا، يملكان إمكانات اختبار مواد PCB داخليًا، وهما: المختبر البيئي في الجامعة الأميركية في بيروت، ومختبر معهد البحوث الصناعية. وتتوافر في كلّ منهما المعدات اللازمة لإجراء التحليل اللوني للغاز أو الكروماتوغرافيا الغازية على مستوى الكشف المطلوب. بالتالي، يتوخى المشروع تحديث أحد هذين المختبرين بالمستوى المطلوب للحصول على الاعتماد الدولي لتحديد مواد PCB في الزيوت العازلة والنفايات والتربة.

ب. **تفتيش وتقييم موقع البوشريّة** - موقع التخزين في البوشريّة ملوّث على نطاق واسع وبمستويات مرتفعة. يتوخى هذا النشاط تفتيش الموقع (إجراء تحاليل مخبرية)، وتقييمه (إعداد خطة مفصلة لتفريغ البئر، وإنشاء مرفق مؤقت لتخزين الزيوت المفرغة من البئر في براميل أو خزانات، وقياس عمق الحمأة/ طبقة الرواسب وتقدير كميات الحمأة/ الرواسب في البئر)، والإزالة الأولية لكمية من الزيوت الملوثة والحمأة / الرواسب من البئر وإعدادها للشحن.

ت. **التنسيق مع الشركات الخاصة بشأن التخلّص من المكثفات التي تحتوي على مواد PCB** - حدّد المسح السريع (COWI، 2011) ثلاث شركات خاصة تملك مكثفات تحتوي على مواد PCB ويبلغ وزنها الإجمالي حوالي خمسة أطنان. بناء عليه، تكون وزارة البيئة مسؤولة عن الاتصال وتنسيق عملية التخلّص من هذه المعدات من خلال المشروع.

ث. **تعزيز الإطار القانوني بما يحسّن إدارة مواد PCB** - ويشمل ذلك إعداد مرسوم بشأن مواد PCB ينص على المبادئ التوجيهية لإنفاذ شروط إدارة مواد PCB. يكون هذا المرسوم متفقًا مع أحكام القانون 432 الصادر في 2002/07/29 (قانون التصديق على اتفاقية ستوكهولم)، وينطلق من أحكام القانون 1988/64، ويحل محل القرار 71.1 لعام 1997 (بشأن استيراد النفايات). ويضمن النطاق الموصى به لهذا المرسوم الامتثال للمتطلبات المنصوص عليها في *اتفاقية/ستوكهولم* من حيث التعامل مع مواد PCB. نورد أدناه النطاق المقترح للمرسوم.

أبرز عناصر المرسوم المقترح بشأن مواد PCB:

- هدف المرسوم ومعاني المصطلحات؛
- إنتاج وتسويق واستخدام وصيانة مواد PCB والمعدات التي تحتوي على مواد PCB. أي تنفيذ المهلة المحددة في اتفاقية استكهولم للتخلص التدريجي من المعدات التي تحتوي على مواد PCB (توضع المعدات التي تحتوي على مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور بكميات تفوق 5 لترات خارج الخدمة في مهلة لا تتجاوز عام 2020؛ ويمكن استخدام المعدات التي تحتوي على كميات PCB تتراوح بين 0.005% و 0.05% حتى عام 2025)؛
- الأسباب الموجبة لإجراء مسح المعدات التي تحتوي على مواد PCB، والجهة المسؤولة عن هذا المسح، ومنهجية المسح؛
- أحكام لتنظيم التصنيف؛
- أحكام لتنظيم تخزين ونقل المعدات التي تحتوي على مواد PCB وإزالة التلوث أو والتخلص منها. أي تنفيذ المهلة المحددة في اتفاقية استكهولم للتخلص / إزالة التلوث من المعدات التي تحتوي على مواد PCB (2028) بالنسبة للمعدات التي يشملها المسح):
- تحرق على اليابسة المعدات التي تحتوي على مواد PCB وأي مزيج يحتوي على أكثر من 0.005% من مواد PCB أو يزال منها التلوث/ تُثَلَّف عن طريق المعالجة البيولوجية أو الفيزيائية-الكيميائية؛ يُحظَر طمر هذه النفايات،
- ينحصر نقل وتخزين المعدات والنفايات التي تحتوي على مواد PCB والتخلص منها بالشركات المرخص لها،
- تسجّل الجهات المسؤولة عن التخلص من مواد PCB كميات المعدّات والنفايات التي تستلمها ومصادرهما وطبيعتها ومحتواها من مواد PCB. وترفع هذه المعلومات إلى وزارة البيئة،
- طرق التحليل المناسبة لتحليل مواد PCB؛
- متطلبات الترخيص، بما في ذلك إجراءات تقديم طلب الترخيص وشروط الحصول على الترخيص. تنحصر أنشطة إزالة التلوث من المحولات التي تحتوي على مواد PCB بالشركات المختصة.
- أحكام إدارية، وتتضمن أحكام الإنفاذ.

ج. التوعية- وتشمل أنشطة التوعية التي تستهدف الموظفين والعاملين في وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان، ومدراء محلات التصليح، والكهربائيين، ومدراء شركات التي يحتمل أن تحوز على معدات تحتوي على مواد PCB، فضلا عن عامة الناس.

تغطّي مساهمة مؤسسة كهرباء لبنان ما يلي:

- أ. تحديث قاعدة بيانات مؤسسة كهرباء لبنان (في إطار المكوّن 1)
- ب. استبدال محولات محطة الجيّة وشراء زيوت خالية من مواد PCB (في إطار المكوّن 2)
- ت. تنسيق تنفيذ المشروع (في إطار المكوّن 3)

أ. تحديث قاعدة بيانات مؤسسة كهرباء لبنان- ينطوي هذا النشاط على (1) تحديث قاعدة بيانات المحولات التي تحتوي على مواد PCB على ضوء نتائج المسح القطري المنفذ في إطار المكوّن الأول؛ (2) إرساء نظام دائم للرصد وتحديث قاعدة البيانات.

ب. استبدال محولات محطة الجية وشراء زيوت خالية من مواد PCB- تكون مؤسسة كهرباء لبنان مسؤولة عن استبدال محولات محطة الجية وشراء محولات جديدة ليتم التخلص، بواسطة المشروع، من محولات Askarel الموضوعة في الخدمة، وعددها 17، فضلاً عن المكثفات التي تحتوي على مواد PCB وعددها 6. بالإضافة إلى ذلك، تشتري مؤسسة كهرباء لبنان الزيوت الخالية من مواد PCB بالكميات المطلوبة لصيانة المحولات وتصليحها في البوشرية.

ت. تنسيق تنفيذ المشروع- تعمل مؤسسة كهرباء لبنان بتعاون وثيق مع وزارة البيئة لضمان تنفيذ المشروع في مواعيده. وتكون مؤسسة كهرباء لبنان مسؤولة بشكل خاص عن عملية المناقصة لاستبدال محولات Askarel ومكثفات محطة الجية التي تحتوي على مواد PCB. تحرص مؤسسة كهرباء لبنان على حسن تنسيق عمليتي تفكيك محولات Askarel التي لا تزال في الخدمة وإزالتها (من قبل وزارة البيئة)، واستبدالها بمحولات الخالية من مواد PCB (من قبل مؤسسة كهرباء لبنان).

الملحق رقم 3: ترتيبات التنفيذ

الجمهورية اللبنانية: مشروع إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قطاع الطاقة (P122540)

أ. التدابير المؤسسية والتنفيذية للمشروع

تكون وزارة البيئة المسؤولة عن تنظيم المواد الخطرة بما في ذلك الملوثات العضوية الثابتة في لبنان، الجهاز المنفذ لهذا المشروع. وتضطلع بالمسؤولية الرئيسية المتمثلة في مراقبة المشروع وتنفيذه، فضلاً عن إنشاء وحدة إدارة المشروع (PMU)، التي يرأسها مدير المشروع من ذوي الخبرة في مجال إدارة النفايات الخطرة، وتضم متخصصين في مجال التوريد والإدارة المالية. ويُسند المشروع إلى دائرة السلامة الكيميائية تحت إشراف مصلحة تكنولوجيا البيئة. وبما أن وزارة البيئة تتولّى أيضاً تنفيذ مشاريع أخرى ممولة من البنك الدولي، يتولى موظفو المشاريع الائتمانية في وزارة البيئة المدربين والمعادون على إجراءات البنك الدولي العمل في هذه المشاريع المختلفة لضمان الفعالية من حيث التكلفة.

مؤسسة كهرباء لبنان كيان مستقل مملوك من الدولة وخاضع لوزارة الطاقة والمياه. تملك هذه المؤسسة غالبية المعدات التي تحتوي على مواد PCB في لبنان، وبالتالي، كانت معنيّة إلى حد كبير في إعداد هذا المشروع. أصدر المدير العام لمؤسسة كهرباء لبنان تعميماً إدارياً⁵⁰ يقضي بتعيين خمسة موظفين من مؤسسة كهرباء لبنان يشكّلون لجنة خاصة بشؤون مواد PCB في مؤسسة كهرباء لبنان. تضم اللجنة ممثلين عن إدارات الإنتاج والنقل والتوزيع، مكلفين بالتنسيق مع وزارة البيئة في القضايا المتعلقة بمواد PCB. برهنت هذه اللجنة عن نشاط ملحوظ في مرحلة الإعداد، وتعترم مواصلة هذا النشاط في مرحلة التنفيذ.

تتألف وحدة إدارة المشروع من:

- أ. مدير مشروع مقترح. يكون مدير المشروع صاحب خبرة في مجال إدارة النفايات الخطرة، ويتولّى مسؤولية الإشراف على المشروع، والتنسيق مع مؤسسة كهرباء لبنان، والتنسيق مع الإدارات الأخرى في وزارة البيئة لضمان اطلاع الوزارة على معلومات المشروع وتطوّراته، ورصد المشاريع وإعداد التقارير. تموّل جميع التكاليف المرتبطة بمنصب مدير المشروع بواسطة منحة مرفق البيئة العالمية. ويشرف مدير المشروع أيضاً على حسن تنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.
- ب. مساعد مدير المشروع. يساعد مدير المشروع في الإجراءات الإدارية اليومية. تُموّل جميع التكاليف المرتبطة بمنصب مساعد مدير المشروع بواسطة منحة مرفق البيئة العالمية.
- ت. أخصائيي التوريد والإدارة المالية: يشرفون على متطلبات المشروع الائتمانية. ونظراً إلى أن وزارة البيئة تتقدّم في الوقت نفسه مشروعاً آخرًا بتمويل من البنك الدولي، سيتم الاستفادة، قدر المستطاع، من الموظفين الائتمانيين أنفسهم لضمان أعلى مستوى ممكن من الفعالية من حيث التكلفة.
- ث. مسؤولي تنسيق (الأول من وزارة البيئة والثاني من مؤسسة كهرباء لبنان): تتم تسميتهما ليكونا جزءاً من وحدة إدارة المشروع ويحرصا على ضمان التنسيق الكامل والمستمر بين وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان خلال تنفيذ المشروع.

⁵⁰ رقم 163، تاريخ 19 تشرين الثاني/نوفمبر 2010.

ج. يعتمد المشروع على خبرة الموظفين الحاليين في وزارة البيئة في القطاعات المتعلقة بالمشروع على غرار مكافحة التلوث، والتوعية، ووسائل الإعلام، والرصد، والشؤون القانونية والمؤسسية. ويندرج هذا التعاون ضمن مساهمة وزارة البيئة العينية في المشروع.

ح. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن توظيف خبراء فنيين عند الاقتضاء لاستكمال تأهيل وحدة إدارة المشروع/ وزارة البيئة.

تتولى وزارة البيئة مع مؤسسة كهرباء لبنان تنسيق تنفيذ المشروع مع مجموعة واسعة من المؤسسات والهيئات ذات الاختصاص في إدارة مواد PCB الواردة في القائمة أدناه:

المؤسسة	الاختصاصات
مجلس الوزراء	<ul style="list-style-type: none"> • يصدر أنظمة على شكل قرارات ومراسيم بشأن استخدام مواد PCB وتخزينها والتخلص منها نهائياً
وزارة البيئة	<ul style="list-style-type: none"> • هي الجهة المعنية بتنسيق شؤون اتفاقية استكهولم واتفاقية بازل. • ترأب امتثال عمليات تصنيع وتخزين ونقل واستخدام وتصريف المواد الخطرة (بما في ذلك مواد PCB) ونفاياتها للتشريعات البيئية. • ترصد التلوث (مصلحة تكنولوجيا البيئة ومصلحة الدوائر الإقليمية والضابطة البيئية)، بما في ذلك التسرب من المعدات والمناطق الملوثة بمواد PCB، الخ
وزارة الطاقة والمياه/ مؤسسة كهرباء لبنان	<ul style="list-style-type: none"> • تقوم وزارة الطاقة والمياه بإعداد الخطط والاستراتيجيات المتعلقة بالطاقة والمياه في البلاد. • تحدد وكالة تنظيم الطاقة في وزارة الطاقة والمياه المعايير والمتطلبات الفنية التي تنطبق على المعدات الكهربائية (بما في ذلك المعدات الخالية من مواد PCB) • تحرص على أن تكون جميع المعدات الكهربائية خالية من مواد PCB وغير مضرّة بالصحة والسلامة العامة والبيئة. • يتولّى قسم ورش العمل والمعدات وقطع الغيار والمحولات إدارة المحولات وتصليحها، ويرصد نقلها وتخزينها، كما يسجّل جميع المعلومات ذات الصلة بما في ذلك تفاصيل ورود المحولات وتسليمها وإعادة توجيهها. (فصل المحولات الملوثة بمواد PCB عن المحولات غير الملوثة بهذه المواد، وتخزين و/أو التخلص الآمن والنهائي من المحولات الملوثة بمواد PCB). • يتولّى قسم ورش العمل والمعدات وقطع الغيار والمحولات في مؤسسة كهرباء لبنان أيضاً فحص زيوت المحولات بشكل مستمرّ (الكشف عن مواد PCB في الزيوت في المستقبل)، وتكريرها عند الحاجة وصيانة معدات التكرير.
وزارة الصناعة/ معهد البحوث الصناعية	<ul style="list-style-type: none"> • حصل معهد البحوث الصناعية على اعتماد لأكثر من 300 طريق اختبار مستخدمة في عشرات المختبرات (تكون طريقة الاختبار التي تكشف عن مواد PCB معتمدة).
وزارة العمل	<ul style="list-style-type: none"> • تحدد شروط العمل المتعلقة بصحة العمال وسلامتهم المهنية، لا سيما من يتعامل منهم بالمواد الكيميائية والمنتجات الخاصة والمعدات التي تحتوي على مواد PCB.
وزارة المالية/ مصلحة الجمارك	<ul style="list-style-type: none"> • تحظر استيراد وتصدير الزيوت والمعدات الملوثة بمواد PCB (من محولات ومكثفات)

ب. الإدارة المالية وترتيبات الصرف

أجرى البنك الدولي تقييماً لمدى كفاية ترتيبات الإدارة المالية التي اقترحتها الجهاز المنفذ للمشروع. وتعتبر هذه الترتيبات مقبولة عندما تكون الميزانية، والمحاسبية، وأدوات الرقابة الداخلية، وتدفق الأموال وإعداد التقارير المالية، وترتيبات التدقيق: (أ) قادرة بشكل صحيح وكامل على تسجيل جميع المعاملات والأرصدة المتعلقة بالمشروع، (ب) مسهّلة لإعداد البيانات المالية المنتظمة، والموثوقة والصادرة في موعدها، (ج) حامية لأصول المشروع، (د) خاضعة لترتيبات التدقيق المقبولة للبنك.

أظهرت نتائج تقييم مخاطر الإدارة المالية قبل اعتماد التدابير التخفيفية أن مستوى المخاطر "مرتفع". لكن من المتوقع أن ينخفض مستوى المخاطر إلى "متوسط" بعد تنفيذ التدابير التخفيفية المقترحة بشكل فعال. أما المخاطر الرئيسية فهي التالية: (أ) غياب موظف من ذوي الخبرة والاختصاص يتولّى إجراءات الإدارة المالية، (ب) عدم وجود نظام محاسبي لتسجيل وإنتاج التقارير المالية؛ (ج) ضعف نظام الرقابة الداخلية (د) العملية الطويلة التي سبق أن استغرقتها فتح حساب خاص بمنحة قدمها صندوق التنمية المؤسسية لمشروع تنفذه وزارة البيئة، (ت) ضعف التدقيق المالي الخارجي.

سوف تحتاج وزارة البيئة إلى تنفيذ التدابير التخفيفية التالية لتخفيض مستوى مخاطر الإدارة المالية إلى "متوسط": (أ) توظيف مسؤول مالي من ذوي الخبرة وفقاً لاختصاصات مقبولة من البنك الدولي؛ (ب) اعتماد نظام محاسبة قائم على حماية الموارد بواسطة جداول بيانات Excel لتسجيل المعاملات اليومية وإصدار التقارير المالية الدورية؛ (ت) إعداد دليل الإدارة المالية؛ (ث) فتح حساب مصرفي مستقل وخاص بالمنحة، على أن تحدّد هذه الإجراءات بوضوح في مرسوم تأييد المنحة وتتولى وزارة البيئة متابعة تنفيذها عن كثب؛ (ج) الحرص على أن يتم التعاقد مع مدقق مالي خارجي مستقل ومؤهل وفقاً لاختصاصات مقبولة من البنك الدولي. ويُرفَع تقرير التدقيق المالي إلى البنك الدولي في موعد لا يتجاوز ستة أشهر اعتباراً من تاريخ نهاية كل سنة مالية.

ترتيبات الإدارة المالية:

التوظيف والتنظيم - تعاني وزارة البيئة من نقص في الموظفين ومن خبرة محدودة في تنفيذ المشاريع الممولة من البنك الدولي. لهذا السبب، سيتم تعيين أخصائي في الإدارة المالية من موظفي وزارة البيئة، لتنفيذ الإدارة المالية للمشروع. ويعمل اختصاصي الإدارة المالية المذكور في الوقت نفسه على مشاريع أخرى تنفّذها وزارة البيئة بتمويل من البنك الدولي. ويتولّى البنك الدولي توفير ما يلزم من التدريب والدعم في مجال إجراءات الإدارة المالية والمبادئ التوجيهية لإعداد التقارير المالية.

الرقابة الداخلية - تعاني وزارة البيئة من رقابة داخلية ضعيفة. والضوابط الداخلية قائمة وفقاً للنظام الداخلي للوزارة. تخضع وزارة البيئة للتدقيق المالي في إطار المراجعة اللاحقة من قبل ديوان المحاسبة. لهذا الغرض، يتوخّى المشروع إعداد دليل الإدارة المالية الذي يحتوي على معلومات مفصلة عن إجراءات وقواعد الإدارة المالية التي تنظّم تدفق الأنشطة وإجراءات الرقابة الداخلية، بالإضافة إلى المسؤوليات المحددة التي يتولّاها كل عضو من أعضاء وحدة إدارة المشروع.

وضع الميزانية- تودع أموال المنحة في حساب الخزينة الموحد. بالتالي، تتدقق أموال المشروع عبر حساب العبور الخاص بوزارة المالية قبل أن تُحال إلى الحساب المصرفي الخاص بالمشروع. ويعدّ المشروع ميزانية و خطة صرف سنوية وينفّذها على أساس خطة التوريد والجدول الزمني للتنفيذ، لضمان توافر الأموال في الوقت المناسب. تكون الميزانية وخطة الصرف السنوية بمثابة أداة رصد فعالة تسمح بالمقارنة بين النفقات المقررة والنفقات القائمة ورصد الفروق القائمة بينهما.

نظام المحاسبة والتقارير المالية- تفقّر وزارة البيئة إلى نظام معلومات محاسبية لمعالجة المعاملات المحاسبية. بالتالي، يتم تسجيل البيانات المالية يدويًا في "السجل الكبير"، ويتم إعداد التقارير المالية المطلوبة بموجب قانون الرقابة الداخلية يدويًا أيضًا. لكن لأغراض هذه المنحة، يُعتمد نظام محاسبة قائم على حماية الموارد ويستخدم جداول البيانات **Excel** لإنتاج التقارير المالية المرحلية غير المدقق فيها (**IFRS**) والبيانات المالية (**PFS**) المطلوبة. تحتفظ وزارة البيئة بالوثائق والمستندات الخاصة بالمشروع للمراجعة والتدقيق اللاحقين. ويؤمن البنك الدولي المزيد من الدورات التدريبية والتوجيه لإرساء صيغة التسجيل في جداول البيانات مع انطلاق المشروع. تتبع التقارير المالية المرحلية صيغة البيانات المالية التي توصي بها المعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام (**IPSAS**) إذ يتوخّى المشروع تسجيل معاملات المنحة باستخدام الأساس المحاسبي النقدي. وتشمل التقارير المالية المرحلية غير المدقق فيها ما يلي:

- "بيان المقبوضات والمدفوعات النقدية"؛
- السياسات المحاسبية والإيضاحات، بما في ذلك حاشية تفسيرية عن الجداول: (أ) "قائمة العقود الموقعة حسب فنئها" التي تبيّن مبالغ العقود المتعهدّ بها، المدفوع منها وغير المدفوع، بموجب كل عقد، (ب) بيان التسوية المصرفية لرصيد حساب المشروع، (ت) بيان عن المدفوعات النقدية على أساس بيان النفقات، (ث) بيان الأصول الثابتة.

يتم إعداد التقارير المالية المرحلية على أساس فصلي (كل ثلاثة أشهر) وترفع إلى البنك الدولي في مهلة 45 يومًا اعتبارًا من تاريخ نهاية كل فصل.

أما البيانات المالية فيتم إعدادها وفقًا للمعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام - على أساس نقدي - وتحتوي على نفس المعلومات الموجودة في التقارير المرحلية الفصلية، إلا أنها تغطّي فترة سنوية. تُرفع البيانات المالية إلى البنك الدولي، بعد خضوعها للتدقيق المالي، في موعد لا يتجاوز ستة أشهر اعتبارًا من تاريخ نهاية كل سنة مالية⁵¹ (انظر ترتيبات التدقيق الخارجي أدناه).

التدقيق الخارجي- تخضع البيانات المالية للتدقيق على يد مدقق مالي خارجي خاص ومستقل ومقبول من البنك الدولي. يكون التدقيق شاملاً ويغطي جوانب المشروع كافة، بما في ذلك الامتثال لدليل الإدارة المالية، واستعراض فعالية نظام الرقابة الداخلية، والالتزام بنود اتفاقية التمويل. وتتفدّ عملية التدقيق المالي وفقًا لمعايير التدقيق المالي الدولية. ويُرفع تقرير التدقيق المالي مع البيانات المالية المدقّق فيها والرسالة الموجّهة للإدارة، إلى البنك الدولي، في مهلة لا تتجاوز السنة أشهر اعتبارًا من تاريخ نهاية كل سنة مالية. تحتوي الرسالة الموجّهة للإدارة على تقييم المدقق الخارجي لضوابط الرقابة الداخلية، ونظام

⁵¹ تنتهي السنة المالية للمشروع في 31 كانون الأول/ ديسمبر

المحاسبة، والامتثال للتعهدات المالية المنصوص عليها في اتفاقية المنحة. تُستكمل اختصاصات المدقق المالي ويتم الاتفاق عليها مع البنك الدولي في مهلة لا تتجاوز الثلاثة أشهر اعتباراً من تاريخ بدء سريان المشروع. ويُتوقع تعيين المدقق المالي الخارجي في مهلة لا تتجاوز الستة أشهر اعتباراً من تاريخ بدء سريان المشروع. كما يحرص البنك الدولي على وضع بيانات المقترض المالية السنوية المدقق فيها لجميع عمليات تمويل المشاريع الاستثمارية في متناول الجمهور.

تدفق الأموال وإدارة النقد - يحوّل البنك الدولي الأموال إلى المشروع وفقاً لأحكام اتفاقية التمويل. بالتالي، تودّع الأموال أولاً في حساب وزارة المالية الخاص بالمنح والهبات، ثم تُحوّل - من دون تأخير - إلى الحساب المفتوح لأغراض المشروع ضمن حساب الخزينة. لاستلام مبالغ المنحة، تفتح وزارة البيئة حساباً مصرفياً مستقلاً وخاصاً بالمشروع، بالدولار الأمريكي، في مصرف لبنان. وتتم عمليات الإيداع في هذا الحساب والدفع منه وفقاً للأحكام المنصوص عليها في اتفاقية المنحة، وعلى النحو المبين في وثيقة البنك الدولي "إرشادات الصرف للمشاريع".

تجدر الإشارة إلى أنه في مشروع سابق لمنحة من صندوق التنمية المؤسسية تتفّدها وزارة البيئة تحت عنوان "دعم السلطة القضائية لإنفاذ التشريعات البيئية"، حصل تأخير في فتح الحساب المصرفي الخاص بالمشروع بسبب تأخير صدور قرار مجلس الوزراء الذي يجيز فتح الحساب المذكور. كما أن المرسوم ذات الصلة ذكر أن وزارة البيئة سوف تستخدم حسابها المصرفي الأساسي لتلقّي الأموال. بناءً عليه، وتجنباً لاحتمال الوقوع في تأخير مماثل، تحرص وزارة البيئة على متابعة هذه المسألة عن كثب عند مصادقة مجلس الوزراء على المنحة، حيث ينبغي التشديد بوضوح على وجوب فتح حساب مصرفي مستقل في مصرف لبنان المركزي، لاستلام أموال منحة البنك الدولي.

ترتيبات الصرف

لتأكيد توافر الأموال بسهولة لتنفيذ المشروع، تفتح وزارة البيئة، من خلال وزارة المالية، حساباً مصرفياً خاصاً بالمشروع بالدولار الأمريكي، ضمن حساب الخزينة، في مصرف لبنان المركزي. تتم عمليات الإيداع في هذا الحساب والدفع منه وفقاً للأحكام المنصوص عليها في اتفاقية المنحة، وعلى النحو المبين في وثيقة البنك الدولي "إرشادات الصرف للمشاريع"، بواسطة الدفع المسبق والتغذية (تجديد الموارد) وسداد التكاليف. تتم تغذية الحساب الخاص بالمشروع على أساس طلبات السحب. أما سقف الحساب المذكور فهو 250,000 دولار أمريكي. تكون وزارة البيئة مسؤولة عن تقديم طلبات التغذية الشهرية مع الوثائق الداعمة المناسبة. فتحوّل الأموال من البنك الدولي إلى حساب وزارة المالية الخاص بالمنح والتبرعات، ومن ثم إلى الحساب الخاص بالمشروع بناءً على طلبات تقدّمها وزارة البيئة إلى وزارة المالية. وتكون طرق الصرف الأخرى متاحة وفقاً لخطاب الصرف الخاص بالمشروع. نورد في الجدول أدناه فئات النفقات المشمولة التي ستموّل من مبالغ المنحة:

فئة النفقات	قيمة المنحة (بالدولار الأمريكي)	نسبة النفقات التي تحتاج إلى التمويل (مع الضرائب)
-------------	------------------------------------	---

100%	2,538,900	(1) السلع والأشغال والخدمات غير الاستشارية والخدمات الاستشارية وتكاليف التدريب والتشغيل
	2,538,900	المبلغ الإجمالي

تُصَرَّف مبالغ المنحة وفقاً لترتيبات الصرف المرعية الإجراء في البنك الدولي وتُستخدم لتمويل أنشطة المشروع من خلال الإجراءين المعتمدين حالياً: الدفع المسبق (السلف) والسداد. وتُرافق بيانات الإنفاق طلبات السحب لأغراض التغذية أو السداد، عملاً بالإجراءات المبينة في خطاب الصرف ووثيقة البنك الدولي "إرشادات الصرف للمشاريع". في المقابل، تُستخدم التقارير المالية المرحلية غير المدققة فيها والبيانات المالية السنوية كآلية لإعداد التقارير المالية، وليس لأغراض الصرف. ويكون الحد الأدنى لطلبات السداد والمدفوعات المباشرة ما يعادل 25,000 دولار أمريكي من الحد الأقصى لمبلغ الدفعة المسبقة.

الصرف الإلكتروني: يعتمد البنك الدولي تقنية الصرف الإلكترونية في جميع مشاريعه في لبنان. بفضل الصرف الإلكتروني، تتفقد جميع المعاملات وتُنسخ الوثائق الداعمة لها بالمسح الضوئي وتُرسل عبر الإنترنت من خلال نظام البنك الدولي للاتصال بالعملاء. يسرّع الصرف الإلكتروني عملية الصرف ويسهل تنفيذ المشروع إلى حد كبير.

تُرسل الوثائق الداعمة المطلوبة إلى البنك الدولي في الحالات عندما تتخطى العقود العتبات المحددة لبيانات الإنفاق، باستثناء النفقات المدرجة في عقود تقدر قيمتها كالتالي: (أ) 200,000 دولار أمريكي أو أقل للسلع؛ (ب) 100,000 دولار أمريكي أو أقل للشركات الاستشارية (ت) 50,000 دولار أمريكي أو أقل للمستشارين الأفراد وتكاليف التشغيل الإضافية، والتدريب وورش العمل والجولات الدراسية التي يطلب المشروع سداد تكاليفها على أساس بيانات الإنفاق. يحتفظ المشروع بالوثائق الداعمة للنفقات ويجعلها في متناول الجميع لأغراض المراجعة والتدقيق من قبل المدققين الخارجيين وبعثات البنك الدولي الدورية لدعم التنفيذ.

ينطبق **التمويل بأثر رجعي** على النفقات المشمولة والموافق عليها والمنجزة، والخدمات المنفذة، وذلك على أساس الشروط والأطر الزمنية المنصوص عليها في اتفاقية التمويل. في هذا السياق، يدفع المشروع لمقدمي النفقات المذكورة ضمن فترة التمويل بأثر رجعي، ليتمكن من استرداد ما دفعه، وفقاً لوثيقة البنك الدولي "إرشادات الصرف للمشاريع".

يسدّد البنك الدولي النفقات المشمولة المنجزة والخدمات المنفذة والسلع المسلمة بحلول تاريخ إغلاق المشروع. ويمنح البنك فترة سماح من أربعة أشهر لدفع أي نفقة مشمولة تكبدها المشروع (من خدمات أو سلع أو أشغال مسلمة ومقبولة) قبل تاريخ إغلاق المنحة.

المفوضون بالتوقيع - تسمي وزارة البيئة المفوضين بالتوقيع للتوقيع على طلبات السحب. وتُقدّم الأسماء ونماذج التوقيع ذات الصلة إلى البنك قبل استلامه لطلب السحب الأول (دفعة مسبقة للحساب المخصص للمشروع). يوافق المفوضون بالتوقيع على كل طلب سحب ويوقعون عليه.

الحوكمة ومكافحة الفساد - قد يطال الاحتيال والفساد موارد المشروع فيؤثران سلبيًا على نتائجه. لهذا السبب، أرسى فريق البنك الدولي مع فريق المشروع فهمًا متكاملًا لنقاط الضعف المحتملة، واتفقوا على اتخاذ إجراءات محددة للتخفيف من المخاطر. ومن شأن الترتيبات الائتمانية المذكورة أعلاه، بما في ذلك دليل الإدارة المالية وإعداد التقارير والتدقيق الخارجي أن تتصدى لمخاطر الاحتيال والفساد التي قد يكون لها تأثير جوهري على نتائج المشروع.

خطة عمل الإدارة المالية

الإجراء	تاريخ الاستحقاق	الجهة المسؤولة
فتح حساب مصرفي مستقل خاص بالمشروع	15 يومًا اعتبارًا من تاريخ بدء سريان المشروع	وزارة البيئة
اعتماد نظام محاسبة قائم على حماية الموارد	30 يومًا اعتبارًا من تاريخ بدء سريان المشروع	وزارة البيئة
إعداد تقارير مالية مرحلية فصلية ورفعها إلى البنك الدولي	45 يومًا اعتبارًا من تاريخ نهاية كل فصل	وزارة البيئة
تعيين مدقق مالي خارجي لاختصاصات مقبولة من البنك الدولي	في غضون ستة أشهر اعتبارًا من تاريخ بدء سريان المشروع	وزارة البيئة
التدقيق في البيانات المالية والرسالة الموجهة للإدارة	في مهلة ستة أشهر اعتبارًا من تاريخ نهاية كل سنة مالية	وزارة البيئة

بعثات البنك الدولي لدعم تنفيذ المشروع - ينظم البنك الدولي بعثة لدعم تنفيذ المشروع أقله مرتين في السنة، على ضوء تقييم المخاطر المرتبطة بالمشروع. وتشمل أهداف بعثة دعم التنفيذ التأكد من اعتماد المشروع لأنظمة إدارة مالية قوية طوال فترة المشروع. يستعرض البنك الدولي التقارير المالية المرحلية بصورة منتظمة ويتابع النتائج والمسائل في إطار بعثات دعم التنفيذ. ويتولّى المسؤول المالي للمشروع استعراض تقارير التدقيق المالي ويحدد المسائل القائمة ويتابع معالجتها. بالإضافة إلى ما سبق، تسمح بعثات دعم التنفيذ باستعراض تدابير الإدارة المالية والصرف الخاصة بالمشروع (بما في ذلك استعراض عينة من بيانات الإنفاق وحركة الحساب المصرفي الخاص بالمشروع) لضمان الامتثال لمتطلبات البنك.

التوريد

تقييم جهاز التوريد

الجهاز المنفذ للمشروع - تتولى التنفيذ المركزي للمشروع وحدة إدارة المشروع القائمة في وزارة البيئة، في إطار من التنسيق المتين مع مؤسسة كهرباء لبنان. وتشمل أنشطة المشروع (أ) إجراء مسح شامل لجميع محولات مؤسسة كهرباء لبنان

الموضوعة في شبكة التوزيع؛ (ب) التخلّص من المعدات والمواد الملوّثة بثنائي الفينيل متعدد الكلور؛ (ت) اختيار الشركات الاستشارية والمستشارين الأفراد.

التجارب السابقة لوزارة البيئة في مجال المشاريع الممولة دوليًا - تعمل وزارة البيئة حاليًا على تنمية خبرتها في مجال إعداد وتنفيذ المشاريع الكبيرة، وتخرط في المشاريع الدولية، وقد شاركت مؤخرًا في إعداد وتنفيذ مشاريع ممولة بمنحة من البنك الدولي للإنشاء والتعمير وصندوق التنمية المؤسسية. نذكر من بين إنجازات الوزارة في هذا المجال:

(أ) تنفيذ مشروع أبقار ABQAR (الممول من المفوضية الأوروبية EC LIFE) لإعادة تأهيل مواقع المقالع. بلغت قيمة المشروع (2005-2006) 316,167 يورو (صرف منها 273,000 يورو). توقّف المشروع وتم إغلاقه بسبب حرب 2006.

(ب) المشاركة في تنفيذ مشروع SISPAM (الممول من المفوضية الأوروبية EC LIFE) لإدارة المحميات الطبيعية. تولّى برنامج الأمم المتحدة الإنمائي إدارة/ تنفيذ المشروع (التوريد والإدارة المالية) مع مشاركة وثيقة من وزارة البيئة. وقد تم صرف كامل مبلغ المنحة وهو 299,686 دولار أمريكي (2004-2006).

(ت) إعداد فاعل لمشروع الحد من التلوث البيئي لبنان LEPAP (15 مليون دولار أمريكي) - قرض من البنك الدولي للإنشاء والتعمير (قيد التوقيع).

(ث) مباشرة تنفيذ مشروع "تحسين القدرات في مجال الامتثال البيئي" - منحة من صندوق التنمية المؤسسية (300,000 دولار أمريكي).

التوريد وطواقم الموظفين الحالي في الوزارة: تقتصر وظيفة التوريد في الوزارة على تنفيذ الميزانية من حيث شراء اللوازم المكتبية. أفاد التقييم بأن حفظ السجلات جارٍ في هذا المجال ويحتاج إلى التحسين بسبب تزايد عدد المعاملات، كما أشار إلى غياب الفصل بين وظيفتي التوريد والإدارة المالية، وإلى أن عملية التوريد تحتاج إلى أن تكون مستقلة وموحّدة المعايير.

الحدود القصوى لطرق التوريد: تخضع وزارة البيئة لقانون التوريد رقم 14969 الصادر بتاريخ 30 كانون الأول/ ديسمبر 1963، وتعمل تحت سقف محدد بمئة مليون ليرة لبنانية (ما يعادل 67,000 دولار أمريكي). أما عمليات التوريد التي تتخطى السقف المذكور فيتم تجهيزها مركزياً عن طريق المناقصة من قبل لجنة المناقصات المركزية. وتجدر الإشارة إلى أن أنظمة التوريد العامة تسمح لأجهزة تنفيذ المشاريع باتباع إرشادات الجهات المانحة عند الاقتضاء.

التدقيق المالي: تفتقر وزارة البيئة إلى جهاز تدقيق داخلي لكنها تعتمد على ديوان المحاسبة للرقابة المسبقة واللاحقة، وعلى وزارة المالية للتفتيش المالي. بالتالي، يعيّن المشروع مدققاً مالياً مستقلاً خارجياً للتدقيق في مبالغ المنحة.

الضرائب: تخضع وزارة البيئية للضرائب التالية: (1) رسوم الطوابع على الشكل التالي (أ) ثلاثة بالآلاف من قيمة العقد لتسجيل العقد في وزارة المالية؛ (ب) وثلاثة بالآلاف (3%) على كل مبلغ مدفوع؛ (2) الضريبة على القيمة المضافة (VAT) وتطبق بنسبة 10 في المئة على الاستشاريين والمتعاقدين المسجلين والمؤهلين لدفع الضريبة على القيمة المضافة؛ (3) ضريبة الدخل الثابتة بنسبة 7.5 في المئة والمخصومة من صاحب العمل، في ما يخص الاستشاريين غير المسجلين ضمن شبكة المكلفين في وزارة المالية، والمتغيرة في ما يخص الاستشاريين المسجلين حسب تصنيف وظائفهم في وزارة المالية. ويجوز إعفاء الاستشاريين من ضريبة الدخل إذا كانوا مسجلين في البلدان التي أبرمت مع لبنان اتفاقيات حظر الازدواج الضريبي. وتعفى العقود الممولة بمنح دولية من الضريبة على القيمة المضافة (القانون رقم 379 بتاريخ 14 كانون الأول/ ديسمبر 2001).

تقييم شامل لمخاطر التوريد:

تم تصنيف المخاطر المرتبطة بالتوريد ضمن فئة المخاطر المتوسطة. أما المخاطر فهي: (أ) ضعف القدرة على التنفيذ، (ب) معالجة الوثائق وإحالتها بطريقة غير واضحة داخل الوزارة، (ت) آلية المراقبة غير محددة، (ث) التأخير في اتخاذ القرار بسبب التنسيق مع مؤسسة كهرباء لبنان. ويقترح التقييم التدابير التخفيفية التالية: (أ) تشكيل وحدة لإدارة المشروع يكون أعضاؤها من أصحاب الخبرة، وذلك بالتوقيع على اتفاق (وليس شرطاً للسريان)، (ب) تدريب موظفي التوريد، (ت) تحديد أدوار ومسؤوليات الجهات المعنية في مجال التوريد على وجه الخصوص، (ث) متابعة دقيقة لخطط التوريد، و(ج) مراجعة مسبقة للعقد الأول المُبرم بموجب كل طريقة من طرق التوريد.

ترتيبات التوريد المقترحة:

المبادئ التوجيهية للمشروع: يخضع المشروع للمبادئ التالية: (1) الإرشادات الصادرة عن البنك الدولي بشأن منع ومكافحة الفساد في المشروعات التي تمويلها قروض البنك الدولي للإنشاء والتعمير (IBRD) واعتمادات ومنح المؤسسة الدولية للتنمية (IDA) (الإرشادات بشأن مكافحة الفساد) الصادرة بتاريخ 15 تشرين الأول/ أكتوبر 2006 والمنقحة في كانون الثاني/ يناير 2011، و(2) "إرشادات: توريد السلع والأشغال والخدمات غير الاستشارية بموجب قروض البنك الدولي للإنشاء والتعمير وائتمانات المؤسسة الدولية للتنمية" للمقترضين من البنك الدولي، الصادرة في كانون الثاني/ يناير 2011.

طرق التوريد وعتبة للمراجعة المسبقة:

(أ) طرق توريد السلع والأشغال والخدمات غير الاستشارية: تستخدم الطرق التالية لتوريد السلع والأشغال والخدمات غير الاستشارية: (أ) العطاءات التنافسية الدولية؛ (ب) العطاءات التنافسية الوطنية وتُعتمد من أجلها مستندات العطاءات التنافسية الدولية- أو نسخة مترجمة منها- أو إعداد وثائق العطاءات النموذجية المقبولة من البنك الدولي، عملاً بأحكام البندين 3.3 و3.4 من إرشادات التوريد؛ (ت) حساب القوى العاملة؛ (ث) التسوق؛ (ج) الاتفاقات الإطارية؛ (ت) والعقد المباشر.

(ب) اختيار المستشارين: تستخدم الطرق التالية لاختيار المستشارين: (أ) الاختيار على أساس الجودة والتكلفة، (ب) الاختيار على أساس موازنة ثابتة، (ت) الاختيار على أساس التكلفة الدنيا، (ث) الاختيار على أساس المؤهلات، (ج) الاختيار على أساس الجودة، (ح) الاختيار من مصدر واحد، (خ) الاختيار من مستشارين أفراد، (د) الاختيار من وكالات الأمم المتحدة.

(ت) يُبَرَّر استخدام الطرق الخاصة بما يلي: نظراً لطبيعة المشروع وتفاعل المواضيع البيئية مع وزارات متعددة كوزارة الطاقة والمياه (ومؤسسة كهرباء لبنان على وجه الخصوص)، يتوخى المشروع استخدام حسابات القوة العاملة للأشغال ومنها بناء وتركيب المعدات والخدمات غير الاستشارية التي تقوم بها دائرة حكومية باستخدام موظفيها ومعدّاتها، وفي ظروف محددة، حيث تكون طريقة التوريد هذه الطريقة العملية الوحيدة.

طريقة التوظيف المقترحة: يتم التوظيف في المشروع بالاستعانة بمصادر خارجية وبدعم موظفي الوزارة، من أجل بناء القدرات الداخلية. أما الوظائف المطلوبة للمشروع فهي: مدير مشروع، ومساعد مدير مشروع، ومسؤول توريد ومسؤول مالي. ونظراً إلى أن الوزارة تتفقد في الوقت نفسه مشاريع أخرى ممولة من البنك الدولي، يُحتفظ بموظفي التوريد المدربين والمعتادين على إجراءات البنك الدولي للعمل في جميع المشاريع وضمان الفعالية من حيث التكلفة.

الدليل التشغيلي للمشروع: لا حاجة في هذا المشروع إلى دليل تشغيلي، ولكن لا بد من تحديد الأدوار والمسؤوليات المختلفة للجهات المعنية (مؤسسة كهرباء لبنان على سبيل المثال)، لا سيما تلك التي قد تؤثر على قرارات التوريد.

خطة التوريد: وضعت الحكومة اللبنانية خطة توريد أولية في 5 حزيران/ يونيو 2014. تحدد هذه الخطة حدود المراجعة السابقة وطرق التوريد، وسوف تخضع للتحديث والمراجعة من قبل البنك على الأقل مرتين في السنة أو حسب الاقتضاء. تجدر الإشارة إلى أن خطة التوريد الأولية الشاملة للمشروع مرفقة بالاتفاق القانوني. نورد أدناه أبرز الأنشطة التي تندرج ضمن الأشغال والخدمات غير الاستشارية.

ومن المتوقع أن ينظّم البنك بعثة دعم التنفيذ مرتين سنوياً، والمراجعة اللاحقة للتوريد مرة واحدة سنوياً. وتغطّي المراجعة اللاحقة للتوريد عينة من 10% من العقود المؤهلة لهذه المراجعة.

التقييم البيئي والاجتماعي (مع الضمانات الوقائية)

تتمثّل طبيعة المشروع بإدارة المعدات التي تحتوي على مواد PCB بطريقة آمنة. بالتالي، إن المشروع، بحكم طبيعته، يخدم المصلحة العامة، وسوف يؤدي إلى تحسينات هامة في البيئة، وفوائد طويلة المدى في الصحة العامة. ولأن لبنان لا يملك مرفقاً محلياً للتخلص من مواد PCB، يعترف المشروع بتصدير المعدات المحتوية على مواد PCB إلى مرافق مرخص لها في الخارج (في ألمانيا، والدنمارك، والسويد، أو أي دولة تملك محارق للنفايات الخطرة) عملاً بمتطلبات اتفاقية بازل.

ولكن ثمة مخاطر مرتبطة بمعالجة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور. تهدد هذه المخاطر سلامة الإنسان والبيئة ما لم تُتخذ تدابير الضمانات الوقائية المناسبة. تشمل المخاطر المحتملة المرتبطة بسوء إدارة مواد PCB بتركيز يفوق 50 جزءاً في المليون من حيث الوزن، تلوث التربة والمياه الجوفية والمياه السطحية، مما يؤدي إلى تأثيرات محلية وعالمية طويلة المدى. ويتربّب عن طبيعة مواد PCB الثابتة والسامة مخاطر عالية على صحة الإنسان، باعتبارها مادة مسرطنة محتملة، ونظراً لتأثيرها المحتمل على النمو. بناء على ما تقدّم، قد تنتج عن سوء إدارة مواد PCB مخاطر عالية تهدّد المجتمع المحيط بموقع المشروع ناهيك عن الموظفين العاملين في موقع المشروع.

ونظراً لطبيعة المخاطر المتنوعة المرتبطة بأنشطة المشروع، يُصنّف المشروع ضمن الفئة "ألف"، عملاً بسياسة البنك الدولي التشغيلية 4.01. ينطوي هذا التصنيف على تقييم شامل للأثر البيئي والاجتماعي، والإفصاح الموسّع، بما في ذلك جولات متعددة من المشاورات. ونشير على وجه الخصوص أن المكوّن الثاني "التخلص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB والزيوت الملوثة" قد تنتج عنه آثار سلبية محتملة ما لم تتم إدارته بشكل صحيح. ويتحمّل المقاول الدولي مسؤولية جميع عمليات المكوّن الثاني بما في ذلك تعبئة وتغليف ونقل وتفكيك وتنظيف المحوّلات والتصريف النهائي. في هذا السياق، يطلب من المقاول إرساء نظام خاص للإدارة البيئية من أجل تنفيذ التدابير التخفيفية اللازمة، ويشمل النظام المذكور تدريب الموظفين المحليين وتدابير الصحة والسلامة المهنية. كما يتولّى خبير مؤهل (من وزارة البيئة أو وحدة إدارة المشروع) مراقبة عمل المقاول. وفي أثناء تقييم المشروع، تم إعداد وثيقة صلاحيات هذا الخبير الذي يراقب عمل المقاول.

قامت وزارة البيئة مع مؤسسة كهرباء لبنان بإعداد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي في شهر كانون الثاني/يناير من العام 2013. يستعرض هذا التقييم تفاضيل وضع البيئة الأساسي ويصف الآثار المحتملة لأنشطة المشروع. أُجري هذا التقييم بطريقة شاملة حتى أنه تخطّى نطاق المشروع لعلّ وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان تقرّران في المستقبل إدارة مواد PCB بنفسهما. ويتضمّن التقرير أيضاً خطة الإدارة البيئية والاجتماعية التي تعيّن التدابير الوقائية اللازمة الواجب اتخاذها فيما يتعلق بأنشطة المشروع، وتحدّد أنشطة بناء القدرات وتعزيز المؤسسات. تحرص وزارة البيئة على تنفيذ جميع أنشطة المشروع (الممولة من منحة البنك الدولي ومن الحكومة اللبنانية على حد سواء) وفقاً لخطة الإدارة البيئية والاجتماعية. في هذا السياق، تم تنظيم جولات متعددة من المشاورات والمبادرات الفردية مع أبرز الجهات المعنية، بالإضافة إلى ورشتي عمل (الأولى في تشرين الثاني/نوفمبر 2012 والثانية في أيار/مايو 2013). وترجم الملخص التنفيذي إلى اللغة العربية وتم الإفصاح عن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع في البلد وفي دار معلومات البنك الدولي (infoshop) في 21 آذار/مارس 2014.

المخاطر						
المخاطر المرتبطة بالجهات المعنية بالمشروع						
المخاطر المرتبطة بالجهات المعنية						
وصف الخطر:						
<p>إدارة الخطر:</p> <p>إن الالتزام القوي الذي أبدته الحكومة للمضي قدماً في هذا المشروع والوفاء بالتزاماتها بموجب اتفاقية استكهولم يؤكد الالتزام الشامل بإدارة مواد PCB. وقد أطلقت مؤسسة كهرباء لبنان برنامجاً إصلاحياً تبيدي وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان اهتماماً كبيراً بهذا المشروع إلا أن التغيير المتكرر في الحكومة قد يؤثر على هذا الاهتمام.</p> <p>زيادة قدرتها على توليد الطاقة وإعادة تأهيل محطتي الذوق والحياة؛ والعملية المقترحة تنفذ ضمن مواعيدها في هذا الإطار. من ناحية أخرى، تتولى وزارة البيئة مسؤولية تنظيم المواد الخطرة بما في ذلك مواد PCB ومن شأن هذه العملية أن تعزز قدراتها في هذا القطاع. كما أعربت كل من وزارة البيئة ومؤسسة كهرباء لبنان عن التزامها من خلال تخصيص التمويل الموازي لهذا المشروع الذي بلغ 4.7 مليون دولار أمريكي.</p>						
الجهة المسؤولة: المتلقي	الوضع: جاري	المرحلة: المرحلة	المرحلتان معاً	متكرر:	تاريخ الاستحقاق:	التواتر:
المخاطر المرتبطة بجهة التنفيذ (ما في ذلك المخاطر الائتمانية)						
القدرات						
وصف الخطر:						
<p>إدارة الخطر:</p> <p>يتم التخلص من المعدات التي تحتوي على نسب عالية من مواد PCB عن طريق مناقصة دولية وبواسطة شركة دولية مختصة وخبيرة في هذا المجال.</p> <p>قدرات الجهاز المنفذ (وزارة البيئة) محدودة في مجال (أ) إدارة مواد PCB؛ (ب) تنفيذ المشاريع الممولة من البنك الدولي / مرفق البيئة العالمية.</p> <p>خطر التأخير في فتح الحساب الخاص بالمشروع، وتحويل الأموال إلى هذا حساب ودفع مبالغ الاستشاريين والمتعاقدين (بسبب الإجراءات البيروقراطية الداخلية المعقدة في وزارة البيئة).</p> <p>سوف تشكل وحدة قوية لإدارة المشروع في وزارة البيئة، وتضم مسؤولاً مالياً ومسؤول توريد من ذوي الخبرة في إجراءات البنك الدولي أو غيرها من الإجراءات المحاسبية في المشاريع الدولية. وسيتم توفير التدريب المناسب في مجالي تنفيذ المشاريع وإدارة مواد PCB. وسيرفع سقف الحساب المخصص للمشروع، قدر المستطاع، وتخفيض القيمة الدنيا للدفع المباشر بهدف تسهيل عملية الدفع.</p>						
الجهة المسؤولة: المتلقي	الوضع: لم يستحق بعد	المرحلة: المرحلة	التنفيذ	متكرر:	تاريخ الاستحقاق:	التواتر:
الجهة المسؤولة:	الوضع: لم يستحق بعد	المرحلة: المرحلة	التنفيذ	متكرر:	تاريخ الاستحقاق:	متواصل

الحوكمة		متوسط	تصنيف الخطر				
وصف الخطر:		إدارة الخطر: سوف تكون آليات التنسيق المشترك بين الوكالات جزءاً من تصميم المشروع. وتكون وزارة البيئة المنفذ لهذا المشروع وتعمل بالتنسيق وثيق مع اللجنة الخاصة بإدارة مواد PCB التي تشكلها مؤسسة كهرباء لبنان.					
الجهة المتلقي المسؤولية:	الوضع:	جاري	المرحلة:	التنفيذ	متكرر:	تاريخ الاستحقاق:	التواتر: متواصل
المخاطر المرتبطة بالمشروع							
التصميم		مرتفع	تصنيف الخطر				
وصف الخطر:		إدارة الخطر: تصميم المشروع بسيط وواضح نسبياً، ولكنه ينطوي على إدارة مواد خطيرة، وبالتالي سوف تتم عملية التخلص من مواد PCB (ويشمل ذلك نقل هذه المواد وحرقها في الخارج) عن طريق عطاء تنافسي دولي، أي بواسطة شركة دولية ذات خبرة في هذا النوع من العمليات. يبقى، بطبيعته، محفوفاً بالمخاطر					
الجهة المتلقي المسؤولية:	الوضع:	لم يستحق بعد	المرحلة:	التنفيذ	متكرر:	تاريخ الاستحقاق:	التواتر: متواصل
الناحية الاجتماعية والبيئية		مرتفع	تصنيف الخطر				
وصف الخطر:		إدارة الخطر: في سياق إعداد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع أجريت جولتان من المشاورات بحيث تم نشر تقييم الأثر البيئي والاجتماعي على الموقع الالكتروني لوزارة البيئة في 21 آذار/ مارس 2013 وكذلك في دار معلومات البنك الدولي Infoshop. يشمل تقييم الأثر البيئي خطة للإدارة البيئية والاجتماعية تمت فيها مواءمة أفضل الممارسات مع الظروف الخاصة بلبنان من حيث الإدارة والتخزين والمعالجة والنقل والتخلص من مواد PCB والمعدات الملوثة بمواد PCB. وسوف ترد خطة الإدارة البيئية والاجتماعية في عقود التخلص. خطر تعرّض الإنسان والبيئة للمواد الكيميائية الخطرة. يتضمن المشروع إدارة وتخزين ونقل وتصريف مواد PCB ومعدات تحتوي على مواد PCB، وقد تترافق هذه العمليات مع تأثيرات سلبية محتملة على صحة الإنسان والبيئة الطبيعية					
الجهة المتلقي المسؤولية:	الوضع:	لم يستحق بعد	المرحلة:	التنفيذ	متكرر:	تاريخ الاستحقاق:	التواتر: متواصل

						نقص الوعي العام: يجهل المجتمع المدني عموماً المخاطر الناجمة عن الوضع الحالي غير المرضي لمواد PCB ويخشى من خطر محتمل يتمثل بانتشار حالة من الذعر إذا ما تم الإفصاح عن هذا الوضع	
						التصنيف	منخفض
						البرنامج والجهة المانحة	
						وصف الخطر: لا يتضمن المشروع المقترح دعمًا من جهات مانحة أخرى.	
						إدارة المشروع: غير متوفر	
الجهة غير متوفرة المسؤولة:	الوضع: غير متوفر	المرحلة: غير متوفر	متكرر: غير متوفر	تاريخ: غير متوفر	التواتر: غير متوفر		
						التصنيف	منخفض
						وصف الخطر: رصد تسليم المشروع واضح نسبيًا ولا ينتج عنه أي خطر	
						إدارة الخطر: تتولى وحدة إدارة المشروع مسؤولية رصد المشروع بصورة يومية كما وتعد تقريرًا مرحليًا للمشروع على أساس نصف سنوي. اختصاصات مدير المشروع تنص على هذه المهام.	
الجهة المتلقي المسؤولة:	الوضع: لم يستحق بعد	المرحلة: التنفيذ	متكرر: <input checked="" type="checkbox"/>	تاريخ: الاستحقاق:	التواتر:		
الخطر الإجمالي:							
الخطر الإجمالي المرتبط بتنفيذ المشروع: "خطر مرتفع"							
التصنيف العام لمخاطر هذا المشروع هو "مخاطر مرتفعة" نظرًا إلى الوضع الأمني القائم في لبنان، وإلى أن هذا المشروع ينطوي بطبيعته على إدارة مواد خطيرة. لا يزال الوضع السياسي والأمني في لبنان متوترًا، وقد يكون لهذا الوضع تأثير مباشر على تنفيذ المشروع (قد يتعدّر السفر الى لبنان مثلاً). بالتالي، لضمان التنفيذ الملائم للإجراءات التخفيفية، سيحرص البنك الدولي على الإشراف بصورة وثيقة على تنفيذ المشروع (بما في ذلك دعم التنفيذ بما يضمن الإشراف الوثيق والمستمر).							

الملحق رقم 5: خطة دعم التنفيذ

لبنان: مشروع إدارة مواد ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قطاع الطاقة (P122540)

استراتيجية دعم التنفيذ ونهجه

تعكس استراتيجية دعم تنفيذ مشروع البنك الدولي طبيعة المشروع والمخاطر التي ينطوي عليها (الواردة في إطار تقييم مخاطر العمليات، الملحق 4) وتهدف إلى تحسين نوعية التدخلات التي يسلّمها متلقّي المنحة في إطار المشروع المقترح. بالتالي، يركّز دعم التنفيذ على التدابير التخفيفية المحددة في إطار تقييم مخاطر العمليات، بالإضافة إلى مجالات الرقابة التقليدية، بما في ذلك الضمانات الوقائية والجوانب الائتمانية.

يخطط فريق البنك الدولي لتقديم دعم التنفيذ عبر (أ) ضم هذا المشروع إلى بعثات دعم تنفيذ المشاريع البيئية الأخرى (على غرار مشروع مكافحة التلوث في لبنان، ومشروع الوقاية من التلوث في بحيرة القرعون)، أو عن طريق تنظيم بعثات لدعم التنفيذ عبر الانترنت. وسوف تركز البعثات على ما يلي:

مساهمات الدعم التقني - في إطار مساهمات الدعم التقني للتعامل مع النفايات الخطرة، تخضع وثائق العطاء للمراجعة بهدف التأكد من أن المنافسة عادلة وقائمة على مواصفات فنية مناسبة وتقييم عادل لجميع الجوانب الفنية للعطاءات. ويوفّر هذه الخبرات مدير المشروع (إذ يكون خبيراً في مجال إدارة النفايات الخطرة)، وغيره من الموظفين في إدارة شؤون السلامة الكيميائية، ويدعمهم استشاري محلي عند الاقتضاء.

الموظفون الائتمانيون - تستفيد وحدة إدارة المشروع من الموظفين الائتمانيين العاملين أصلاً بدوام جزئي على مشاريع أخرى للبنك الدولي، والمعتمدين على إجراءات هذا الأخير. ويهدف تعزيز قدرات وحدة إدارة المشروع، يقدم أخصائيو البنك الدولي في مجال الإدارة المالية والتوريد التدريب اللازم للموظفين الائتمانيين قبل المباشرة بتنفيذ المشروع. ويتم الإشراف على الإدارة المالية وترتيبات التوريد ضمن المواعيد المحددة، بهدف الاستجابة لاحتياجات متلقي المنحة.

الضمانات الوقائية - يحرص الأخصائي البيئي على تأمين التدريب للموظفين النظراء المعنيين. ويتأكد الفريق من إدراج المعلومات المحدثة بشأن الإشراف البيئي في التقارير المرحلية المنتظمة.

العلاقات مع متلقّي المنحة. يتولّى قائد فريق المهام، في مقر البنك الدولي، الإشراف اليومي على جميع الجوانب التشغيلية للمشروع، فضلاً عن التنسيق مع تلقي المنحة وبين أعضاء الفريق. ويقوم أعضاء الفريق في لبنان (أي المسؤول المالي ومسؤول التوريد) بتسهيل التواصل مع متلقي المنحة في الفترات التي تفصل بين البعثات الرسمية.

(أ) استعراض منتصف المدة- يتم استعراض منتصف المدة في السنة الثالثة من تنفيذ المشروع وينطوي على استعراض شامل لتجربة تنفيذ المشروع وإجراء التعديلات اللازمة لتحسين تصميم المشروع و/ أو تنفيذه، عند الحاجة.

خطة دعم التنفيذ

العناصر الأساسية مبينة في الجدول أدناه:

الأفق الزمني	تركيز الإشراف	التواتر *	الموظفون المعنيون
السنة الأولى	<ul style="list-style-type: none"> • تحديات بدء التشغيل • شروط السريان • تأسيس وحدة إدارة المشروع • توظيف الاستشاريين • حزمة العطاءات 	مرتين	<ul style="list-style-type: none"> • قائدة فريق المهام • أخصائي بيئي • أخصائي توريد • أخصائي إدارة مالية
السنة الثانية وحتى الخامسة		مرتين في السنة	<ul style="list-style-type: none"> • الفريق نفسه المذكور أعلاه مع إضافة خبراء فنيين حسب الحاجة (أخصائي في مواد PCB مثلا)

* كما ذكرنا أعلاه، ينظم البنك الدولي بعثة دعم تنفيذ واحدة، على الأقل، في البلد المعني (لأكثر من مشروع واحد). أما الثانية فيرجح تنظيمها عبر الانترنت بسبب الميزانية المحدودة.

مزيج المهارات المطلوب

نورد في الجدول أدناه مزيج المهارات المطلوب لدعم تنفيذ المشروع:

عدد الرحلات في السنة	عدد أسابيع عمل الموظفين في السنة	المهارات المطلوبة
داخل البلد	3	توريد
داخل البلد	2	إدارة مالية
1	4	مهارات فنية
1	2	مهارات بيئية
1	0.5	مهارات اجتماعية