تاريخ السماح بالتداول: 6 آذار/مارس 2025
(سُمِح بتداول هذه الوثيقة خلال اجتماع المجلس بتاريخ 6 آذار/مارس 2025)

IAEA
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

مجلس المحافظين

GOV/2025/11
28 شباط/فبراير 2025

عربي
الأصل: الإنكليزية

نسخة مخصصة للاستخدام الرسمي فقط

البند 9 من جدول الأعمال
الوثيقة (GOV/2025/7 وإضافتاها Add.1 وAdd.2)

الأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا

تقرير من المدير العام

الملخص

- طلب مجلس المحافظين، في قراراته GOV/2022/17 وGOV/2022/58 وGOV/2022/71 وGOV/2024/18 على التوالي، من المدير العام أن يواصل رصد الوضع عن كَثب فيما يتعلق بالأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا وأن يُقدِّم إلى المجلس بانتظام تقارير رسمية عن هذه المسائل. ويُقدِّم هذا التقرير موجزاً للوضع في أوكرانيا من حيث الأمان النووي والأمن النووي والضمانات. وهو يشمل الفترة من 13 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 إلى 27 شباط/فبراير 2025، ويستند إلى المعلومات التي أُتيحت للوكالة، وتحققت منها الوكالة، خلال هذه الفترة. ويتناول هذا التقرير التقدُّم الذي أحرزته الوكالة في الاستجابة لطلبات أوكرانيا بتوفير الدعم والمساعدة التقنيين لكي تعيد، حسب الاقتضاء، إرساء نظام سليم للأمان النووي والأمن النووي في مرافقها النووية وفي أنشطتها المنطوية على مصادر مشعة.
- ويقدِّم هذا التقرير أيضاً موجزاً للجوانب ذات الصلة بتنفيذ الضمانات في أوكرانيا بموجب الاتفاق المعقود بين أوكرانيا والوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطبيق الضمانات في إطار معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية والبروتوكول الإضافي المُلحق بها في ظل الظروف الراهنة.

الإجراء الموصى به

- يوصى بأن يحيط مجلس المحافظين علماً بهذا التقرير.

الأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا

تقرير من المدير العام

ألف- مقدمة

1- خلال اجتماع مجلس المحافظين المعقود في تشـــرين الثاني/نوفمبر 2024، قدَّم المدير العام إلى مجلس المحافظين تقريراً بعنوان *الأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا* (الوثيقة GOV/2024/63)، يشمل الفترة من 31 آب/أغسطس إلى 12 تشرين الثاني/نوفمبر 2024.

2- وفي 12 تشـــرين الأول/أكتوبر 2022، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة القرار A/RES/ES-11/4 الذي أعلنت فيه، من بين جملة أمور، أنَّ "محاولة الضم غير المشروعة" لأربع مناطق في أوكرانيا في 4 تشرين الأول/أكتوبر 2022 لا صحة لها بموجب القانون الدولي،[1]. والوكالة ملتزمة بهذا القرار.

3- وفي 17 تشـــرين الثـاني/نوفمبر 2022، اعتمـد مجلس المحـافظين القرار GOV/2022/71[2]، بشـــأن "تداعيات الوضـــع في أوكرانيا على الأمان والأمن والضـــمانات"، والذي "[أعرب فيه] عن قلقه العميق من أنَّ الاتحاد الروسي لم يَستجِب لدعوات المجلس التي ناشده فيها أن يُوقِف فوراً جميع الأعمال الموجَّهة ضد المرافق النووية في أوكرانيا والمنفَّذة فيها، و"[طلب] إلى الاتحاد الروسي أن يفعل ذلك على الفور". وبالإضـافة إلى ذلك، فقد "[ندَّد ولم] يعترف، اتســـاقاً مع القرار A/RES/ES-11/4 الذي اعتمدته الجمعية العامة للأمم المتحدة في 12 تشـرين الأول/أكتوبر [2022]، بمحاولات الاتحاد الروســي الاســتيلاء على ملكية محطة زابوريجيا للقوى النووية التابعة لأوكرانيا، ومحاولته غير المشروعة ضمَّ الأراضي الأوكرانية التي تقع فيها المحطة".[3]

4- وفي 28 أيلول/ســـبتمبر 2023، اعتمد المؤتمر العام، في دورته العادية الســـابعة والســـتين، القرار GC(67)/RES/16[4] بشـأن الأمان النووي والأمن النووي والضـمانات في أوكرانيا، الذي "[يدعم] تماماً الحضـور الفعلي المســتمر والمعزز لبعثة الوكالة للدعم والمســاعدة إلى زابوريجيا، نظراً إلى المخاطر التي لا تزال تهدد الأمان النووي والأمن النووي وتطبيق الضـمانات في محطة زابوريجيا للقوى النووية" و"[يدعو] إلى الانسـحاب العاجل لجميع الأفراد العسكريين غير المصـرح لهم وغيرهم من الأفراد غير المصـرح لهم من محطة زابوريجيا للقوى النووية في أوكرانيا، وإلى إعادة المحطة فوراً لتكون تحت السيطرة الكاملة للسلطات الأوكرانية المختصة، تماشـياً مع الترخيص القائم الذي أصـدرته المفتشـية الحكومية الأوكرانية للرقابة النووية لضـمان تشـغيل المحطة بطريقة مأمونة وآمنة ولتمكين الوكالة من تطبيق الضـــمانات على نحو مأمون وبكفاءة وفعالية، وفقاً لاتفاق الضـمانات الشـاملة والبروتوكول الإضـافي المبرمين مع أوكرانيا". وبالإضـافة إلى ذلك، فإنَّ المؤتمر العام "[أيَّد] تأييداً كاملاً اسـتمرار الوكالة في تقديم الدعم والمسـاعدة التقنيين إلى أوكرانيا عند الطلب من أجل المسـاعدة على

---

[1] الفقرة 3 من قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة A/RES/ES -11/4، المعتمد في 12 تشرين الأول/أكتوبر 2022: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/630/66/PDF/N2263066.pdf?OpenElement.

[2] الفقرة 1 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2022/71 المعتمد في 17 تشرين الثاني/نوفمبر 2022.

[3] الفقرة 2 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2022/71 المعتمد في 17 تشرين الثاني/نوفمبر 2022.

[4] الفقرتان 1 و2 من قرار المؤتمر العام للوكالة GC(67)/RES/16، المعتمد في 28 أيلول/سبتمبر 2023.

ضمان التنفيذ المأمون والآمن لعمليات المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مواد مشعة، بما يشمل الحضور الفعلي المستمر لخبراء الوكالة التقنيين في محطات القوى النووية القائمة في تشرنوبل، وريفني، وخميلنيتسكي، وجنوب أوكرانيا"، و"يشجع الدول الأعضاء على توفير الدعم السياسي والمالي والعيني لبرنامج الوكالة الشامل الذي يُقدَّم من خلاله الدعم والمساعدة التقنيان إلى أوكرانيا، بما في ذلك عن طريق توفير المعدات اللازمة لضمان الأمان والأمن النوويين، حسبما طلبته أوكرانيا".[5]

5- وفي 7 آذار/مارس 2024، اعتمد مجلس المحافظين القرار GOV/2024/18[6] بشأن الأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا، الذي " أعرب [فيه] مجددا عن قلقه البالغ إزاء عدم استجابة الاتحاد الروسي للنداءات السابقة التي ترد في قرارات كل من مجلس المحافظين والمؤتمر العام والتي دُعيَ فيها إلى سحب قواته العسكرية وغير ذلك من الأفراد من محطة زابوريجيا للقوى النووية"، والذي "دعا فيه [من بين أمور أخرى] إلى الانسحاب العاجل لجميع الأفراد العسكريين غير المصرح لهم وغيرهم من الأفراد غير المصرح لهم من محطة زابوريجيا للقوى النووية في أوكرانيا".

6- وفي 11 تموز/يوليه 2024، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة القرار A/RES/78/316[7] بشأن أمان وأمن المرافق النووية في أوكرانيا، بما في ذلك محطة زابوريجيا للقوى النووية، الذي ورد فيه أنها "ترحب بالجهود المتواصلة التي يبذلها المدير العام [للوكالة] للتصدي للمخاطر التي تهدد الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا للقوى النووية وتنفيذ الضمانات فيها، وتشجع على مواصلة هذه الجهود" و"تهيب أيضاً بجميع أطراف النزاع المسلح أن تنفذ بشكل كامل "الركائز السبع التي لا غنى عنها لضمان الأمان والأمن النوويين أثناء النزاعات المسلحة" والمبادئ الملموسة الخمسة للمساعدة في ضمان الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا للقوى النووية الصادرة عن المدير العام [للوكالة]". وبالإضافة إلى ذلك، أنها "تهيب بالدول الأعضاء أن تواصل دعم الجهود التي يبذلها المدير العام [للوكالة] لدعم الأمان والأمن النوويين وتنفيذ الضمانات في جميع المرافق النووية في أوكرانيا".

7- وفي 20 أيلول/سبتمبر 2024، اعتمد المؤتمر العام، في دورته العادية الثامنة والستين، القرار GC(68)/RES/15[8] بشأن الأمان والأمن النوويين والضمانات في أوكرانيا، والذي "[رحب] فيه مع التقدير بالجهود المتواصلة التي يبذلها المدير العام وأمانة الوكالة للتصدي لمخاطر الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا"، و"[دعا] الاتحاد الروسي، إلى أن تعيد محطة زابوريجيا للقوى النووية الأوكرانية إلى السيطرة الكاملة للسلطات الأوكرانية المختصة، إلى تزويد بعثة الدعم والمساعدة التابعة للوكالة في زابوريجيا بإمكانية الوصول غير المقيد وفي الوقت المناسب من وإلى جميع المواقع ذات الصلة في محطة زابوريجيا للقوى النووية وحولها والتبادل المنفتح للمعلومات لكي تتمكن [الوكالة] من تقديم تقارير كاملة عن حالة الأمان والأمن النوويين في الموقع والاضطلاع بأنشطة الضمانات الحيوية". وبالإضافة إلى ذلك، فإنَّ المؤتمر العام "[أيَّد] تأييداً كاملاً استمرار الوكالة في تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا عند الطلب من أجل المساعدة على ضمان التنفيذ المأمون والآمن لعمليات المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مواد مشعة، بما يشمل الحضور الفعلي المستمر لخبراء

---

[5] الفقرتان 3 و4 من قرار المؤتمر العام للوكالة GC(67)/RES/16، المعتمد في 28 أيلول/سبتمبر 2023.

[6] الفقرتان 2 و3 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2024/18 المعتمد في 7 آذار/مارس 2024.

[7] قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة A/RES/ES 78/316، المعتمد في 11 تموز/يوليه 2024: الفقرات 6 و9 و11 من الوثيقة A/RES/78/316 (الموقع الإلكتروني undocs.org).

[8] الفقرتان 3 و4 من قرار المؤتمر العام للوكالة GC(68)/RES/15، المعتمد في 20 أيلول/سبتمبر 2024.

الوكالة التقنيين في محطات القوى النووية القائمة في تشـــرنوبل، وريفني، وخميلنيتســـكي، وجنوب أوكرانيا"، و"يشجع الدول الأعضاء على مواصلة توفير الدعم السياسي والمالي والعيني لبرنامج الوكالة الشامل الذي يُقدَّم من خلاله الدعم والمساعدة التقنيان إلى أوكرانيا، بما في ذلك عن طريق توفير المعدات اللازمة لضمان الأمان والأمن النوويين، حسبما طلبته أوكرانيا".[9]

8- وفي 12 كانون الأول/ديسمبر 2024، عُقد اجتماع لمجلس المحافظين بناءً على طلب أوكرانيا، بصفتها عضواً في مجلس المحافظين، لمعالجة تداعيات عدم استقرار بنية الطاقة الأساسية ذات الأهمية الحيوية لأمان محطات القوى النووية وأمنها. وفي هذه المناسبة، اعتمد مجلس المحافظين القرار GOV/2024/73[10]، الذي جاء فيه أن مجلس المحافظين "يشدِّد على أن الهجمات التي تستهدف بنية الطاقة الأساسية ذات الأهمية الحيوية لإمداد محطات القوى النووية بالكهرباء من خارج المواقع تمثل تهديداً مباشـــراً للأمان والأمن النوويين، على النحو المبيَّن في الركيزة الرابعة من "الركائز الســـبع التي لا غنى عنها لضـــمان الأمان والأمن النوويين أثناء نزاع مسلح"، و"يدعو الوكالة إلى مواصلة تقييم المخاطر التي تهدد البنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا ومدى الضرر الذي يلحق بها، بما في ذلك أي محطات فرعية تُعتبر أســاســية للحفاظ على الأمان والأمن النوويين". كذلك نصَّ القرار على أن مجلس المحافظين "يشـجِّع جميع الدول الأعضـاء على مواصـلة تقديم الدعم السـياسـي والمالي والتقني والعيني لتعزيز جهود المساعدة التقنية وأنشطة الرصد التي تضطلع بها الوكالة في أوكرانيا".

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي يخاطب المندوبين وممثلي الدول الأعضاء في الجلسة 1749 لمجلس المحافظين، التي عُقدت في المقر الرئيسي للوكالة في فيينا بالنمسا في 12 كانون الأول/ديسمبر 2024.

---

[9] الفقرتان 5 و6 من قرار المؤتمر العام للوكالة GC(68)/RES/15، المعتمد في 20 أيلول/سبتمبر 2024.

[10] الفقرات 1 و2 و3 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2024/73 المعتمد في 12 كانون الأول/ديسمبر 2024.

9- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير[11]، أي من 13 تشرين الثاني/نوفمبر إلى 27 شباط/فبراير 2025، حافظت الوكالة على استمرار وجود موظفيها في المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا دون أي انقطاع، وظلت ملتزمة بتقديم أي دعم ممكن للمساعدة على ضمان التشغيل المأمون والآمن للمرافق والأنشطة النووية التي تنطوي على مصادر مشعة في أوكرانيا. ويشمل ذلك إجراء تقييمات محايدة للوضع المتعلق بالأمان والأمن النوويين؛ وتزويد الجمهور والمجتمع الدولي بمعلومات مستكملة ذات صلة؛ وتنفيذ البرنامج الشامل لتقديم المساعدة إلى أوكرانيا عن طريق توفير المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين، والخبرة والمشورة التقنيتين، بما في ذلك المساعدة على ضمان الدعم والرعاية الطبيين للموظفين الأوكرانيين القائمين على التشغيل، وضمان الأمان الإشعاعي والأمن النووي للمصادر المشعة، والتخفيف من حدة العواقب المرتبطة بتدمير سد كاخوفكا.

10- وواصل موظفو الوكالة الموجودون في المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا رصد وتقييم الوضع في ضوء الركائز السبع الأساسية التي لا غنى عنها لضمان الأمان والأمن النوويين خلال نزاع مسلح ("الركائز السبع") والتي حدَّدها المدير العام للمرة الأولى في اجتماع مجلس المحافظين المعقود في 2 آذار/مارس 2022 والوارد وصفها في الوثيقة GOV/2022/52[12]. وبالإضافة إلى ذلك، واصلت بعثة الدعم والمساعدة من الوكالة إلى زابوريجيا (بعثة الدعم والمساعدة) أنشطة الرصد والإبلاغ عن المبادئ الملموسة الخمسة لحماية محطة زابوريجيا للقوى النووية ("المبادئ الخمسة") التي حدَّدها المدير العام في اجتماع مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة في 30 أيار/مايو 2023 والوارد وصفها في الوثيقة GOV/2023/30[13]، وواصلت تقديم تقارير عن ذلك.

11- وفي 10 كانون الأول/ديسمبر 2024، وللمرة الأولى منذ بدء النزاع المسلح، اصطدمت طائرة مسيَّرة وألحقت ضرراً بالغاً بمركبة تابعة للوكالة خلال عملية التناوب المخطط لها بين فريقي بعثة الدعم والمساعدة القادم والمغادر. وقد وقع الحادث داخل الأراضي التي تسيطر عليها أوكرانيا على بعد ما يقرب من 8 كيلومترات من خط المواجهة. وكان على متن هذه المركبة اثنان من موظفي الوكالة، وكانت الأولى في قافلة تتحرك نحو خط المواجهة لالتقاء فريق بعثة الدعم والمساعدة المغادر. وقد أصيبت المركبة من الوراء فلحقت بها أضرار في الجزء الخلفي، وخرج الموظفان التابعان للوكالة اللذان كانا على متنها سالمين. ورغم هذه الحادثة، واصلت القافلة رحلتها وتمت عملية التناوب بأمان. وأدان المدير العام الهجوم ودعا إلى التحلي بأقصى درجات ضبط النفس.

"كان هجوم هذا الأسبوع بمثابة تذكير صارخ بالمخاطر المحتملة التي يواجهها موظفونا أثناء قيامهم بعملهم المهم في مجال الأمان والأمن النوويين في منطقة حرب قائمة. إنهم يستحقون منا خالص الامتنان على مساهمتهم في الحفاظ على أمان محطة زابوريجيا للقوى النووية".

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي، 12 كانون الأول/ديسمبر 2024.

---

[11] عقب الفترة المشمولة بالتقرير المشار إليها في الوثيقة GOV/2024/63.

[12] الفقرة 8 من تقرير المدير العام إلى مجلس المحافظين، الوثيقة GOV/2022/52، الصادرة في 9 أيلول/سبتمبر 2022.

[13] الفقرة 23 من تقرير المدير العام إلى مجلس المحافظين، الوثيقة GOV/2023/30، الصادرة في 31 أيار/مايو 2023.

الأضرار التي لحقت بمركبة مدرعة تابعة للوكالة في أعقاب الحادثة التي وقعت في 10 كانون الأول/ديسمبر 2024.

12- وما زالت الوكالة تُقيّم الوضع العام فيما يتعلق بالأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا للقوى النووية على أنه محفوف بالمخاطر، حيث تم الإخلال بست ركائز من الركائز السبع إما كليًّا أو جزئيًّا خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وظلت محطة زابوريجيا للقوى النووية تواجه تحديات تتعلق بعدد خطوط الكهرباء المتاحة خارج الموقع مع تكرار انقطاع خطوط الكهرباء المحدودة المتاحة. واستمر إبلاغ بعثة الدعم والمساعدة عن الأنشطة العسكرية بما في ذلك الانفجارات وهجمات الطائرات المسيَّرة وإطلاق النار بالقرب من محطة زابوريجيا للقوى النووية، فضلا عن وجود قوات مسلحة روسية ومعدات عسكرية في الموقع، دون وقوع تغيُّر يُذكر مقارنة بالفترة المشمولة بالتقرير السابق. وفي حين لم تجد بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أي مؤشرات على عدم الالتزام بالمبادئ الخمسة خلال الفترة المشمولة بالتقرير، فإن الأنشطة من هذا القبيل لا تزال تشكِّل خطراً كبيراً على المبادئ الخمسة والأمان والأمن النوويين في المحطة بشكل عام.

13- وظلَّت بعثة الدعم والمساعدة تواجه بعض القيود فيما يتعلق بتمكينها من الوصول في الوقت المناسب وبشكل مناسب إلى جميع المناطق ذات الصلة بالأمان والأمن النوويين وفي إجراء مناقشات مفتوحة مع جميع الموظفين المعنيين في محطة زابوريجيا للقوى النووية. ويؤدي ذلك إلى الحد من قدرة الوكالة على إجراء تقييمها والإبلاغ بشكل محايد وموضوعي عن حالة الأمان والأمن النوويين في الموقع، وعلى إجراء تقييم كامل لما إذا كانت جميع المبادئ الخمسة يجري التقيّد بها في جميع الأوقات.

14- وأسفرت الأنشطة العسكرية في أراضي أوكرانيا عن ورود تقارير متكررة عن مشاهدة طائرات مسيَّرة تحلق على مقربة من محطات القوى النووية العاملة وعن إطلاق إنذارات متكررة بشأن غارات جوية في هذه المواقع. وفي 14 شباط/فبراير 2025، أصابت طائرة مسيَّرة نظام الاحتواء المأمون الجديد الذي يضم بقايا الوحدة 4 من محطة تشرنوبل للقوى النووية، والتي تعرضت لأضرار بالغة في حادث عام 1986. وتسببت هذه الحادثة في إلحاق أضرار بالموقع واندلاع حريق فيه، ولكن لم تقع أي إصابات. ورغم أن مستويات الإشعاع

داخل الموقع وخارجه ظلَّت طبيعية، فقد أبرزت هذه الحادثة مرة أخرى المخاطر المستمرة المحدقة بالأمان والأمن النوويين من جراء النزاع المسلح.

15- وبالإضافة إلى ذلك، لوحظ وقوع هجمات إضافية على البنية الأساسية الحيوية للطاقة خلال الفترة المشمولة بالتقرير، مما أدى إلى زيادة المخاطر على تشغيل المحطات بشكل مأمون وآمن. وبغية تقييم آثار هذه الهجمات على البنية الأساسية الحيوية للطاقة، أوفدت الوكالة بعثة إضافية، في كانون الأول/ديسمبر 2024، إلى عدد من المحطات الفرعية ذات الأهمية الحيوية للأمان النووي، بما يتماشى مع الاتفاق المبرم بين المدير العام والرئيس زيلينسكي في 3 أيلول/سبتمبر 2024.

"إن هذا الأمر يثير القلق بشكل خاص لأنه يأتي في وقت نشهد فيه أيضاً زيادة في النشاط العسكري في المنطقة المحيطة بمحطة زابوريجيا للقوى النووية. ولا تزال الوكالة ملتزمة ببذل كل ما في وسعها للمساعدة على منع وقوع حادث نووي. وبالنظر إلى الأحداث الأخيرة، فإن الأمان النووي لا يزال مهدداً إلى حد كبير."

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي،
15 شباط/فبراير 2025

16- وفي 4 شباط/فبراير 2025، ترأس المدير العام بعثته الحادية عشرة إلى أوكرانيا في إطار جهود الوكالة المتواصلة للمساعدة على استقرار حالة الأمان والأمن النوويين ومنع وقوع حادث نووي. وبهذه المناسبة، التقى المدير العام بالرئيس زيلينسكي وكبار المسؤولين الحكوميين في كييف قبل زيارة إحدى المحطات الفرعية التي تعتمد عليها محطات القوى النووية الأوكرانية للحصول على الكهرباء من خارج الموقع لتبريد مفاعلاتها، وللقيام بوظائف أساسية أخرى متعلقة بالأمان والأمن النوويين، ولنقل الكهرباء المولدة. ولاحظ المدير العام خلال زيارته تدهور البنية الأساسية في موقع محطة كييفسكا الفرعية وكذلك الأعمال المنفذة للمساعدة على "الحفاظ على استقرار الشبكة الكهربائية".

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي بصحبة وزير الطاقة الأوكراني السيد هيرمان هالوشينكو في محطة كييفسكا الفرعية 4 شباط/فبراير 2025.

17- وفي 6 شباط/فبراير 2025، سافر المدير العام وكبار مسؤولي الوكالة إلى موسكو، حيث التقوا المدير العام للشركة الحكومية للطاقة الذرية "روساتوم"، السيد أليكسي ليخاتشيف، ومسؤولين آخرين في الاتحاد الروسي. وفي هذه المناسبة، ركزت المناقشات في المقام الأول على المسائل المتعلقة بحالة الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا وانتظام عمليات تناوب موظفي الوكالة في الموقع.

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي ومجموعة من كبار مسؤولي الوكالة أثناء الاجتماع الذي عُقد مع مسؤولين روس في 6 شباط/فبراير 2025. (الصورة من: الشركة الحكومية الروسية للطاقة النووية (روساتوم))

18- وقد أُعدَّ هذا التقرير استجابة للقرار GOV/2022/17[14]، الذي طلب فيه مجلس المحافظين من المدير العام والأمانة "أن يواصلا رصد الوضع [في أوكرانيا] عن كثب، مع التركيز بوجه خاص على أمان وأمن المرافق النووية في أوكرانيا، وأن يقدِّما إلى المجلس تقارير عن هذين العنصرين، حسب الاقتضاء"؛ وللقرار GOV/2022/58[15]، الذي طلب فيه مجلس المحافظين من المدير العام أن "يواصل رصد الوضع عن كثب وأن يقدِّم تقارير رسمية إلى المجلس عن هذه المسائل ما دام ذلك لازماً"، وللقرار GOV/2022/71[16]، الذي طلب فيه مجلس المحافظين من المدير العام أن "يواصل رصد الأوضاع [في أوكرانيا] عن كثب وأن يقدِّم إلى المجلس بانتظام تقارير رسمية عن هذه المسائل ما دام ذلك لازماً"؛ وللقرار GOV/2024/18[17]، الذي طلب فيه مجلس المحافظين من المدير العام أن "يواصل تقديم تقارير شاملة عن التقيد بالمبادئ الملموسة الخمسة من أجل المساعدة على ضمان الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا للقوى النووية، وكذلك 'الركائز السبع التي لا غنى عنها لضمان الأمان والأمن النوويين' التي حدَّدها المدير العام؛ وأن يواصل رصد الوضع عن كثب وأن

---

[14] الفقرة 4 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2022/17 المعتمد في 3 آذار/مارس 2022.

[15] الفقرة 7 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2022/58 المعتمد في 15 أيلول/سبتمبر 2022.

[16] الفقرة 8 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2022/71 المعتمد في 17 تشرين الثاني/نوفمبر 2022.

[17] الفقرة 6 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2024/18 المعتمد في 7 آذار/مارس 2024.

يستمر في تقديم تقارير رسمية إلى المجلس عن هذه المسائل ما دام ذلك لازماً"، وللقرار GOV/2024/73[18]، الذي طلب فيه مجلس المحافظين من المدير العام أن "يواصل تقديم تحديثات منتظمة إلى [المجلس] بشأن حالة الأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا، بما في ذلك حالة بنية الطاقة الأساسية الحيوية اللازمة للأمان والأمن النوويين، وأن يقترح على الفور تدابير إضافية لمنع وقوع حادث نووي إذا ما نشأت أي مخاطر."

"يؤسفني بشدة إلغاء عملية تناوب موظفينا اليوم بعد إعدادها بعناية والاتفاق عليها، وهؤلاء الموظفون يقومون بعمل حيوي الأهمية في ظروف صعبة للغاية للمساعدة على منع وقوع حادث نووي خلال النزاع العسكري القائم. ومن غير المقبول على الإطلاق أن تتعرض سلامة موظفينا للخطر بهذه الطريقة."

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي،
12 شباط/فبراير 2025

19- ويقدِّم هذا التقرير موجزاً للوضع في أوكرانيا من حيث الأمان والأمن النوويين والضمانات في الفترة من 13 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 إلى 27 شباط/فبراير 2025. وهو يتناول أيضاً التقدم الذي أحرزته الوكالة في تقديم الدعم والمساعدة التقنيين في مجال الأمان والأمن النوويين لأوكرانيا. وفي الختام، يقدِّم هذا التقرير موجزاً للجوانب ذات الصلة، في ظل الظروف الراهنة، بتنفيذ الضمانات في أوكرانيا بموجب الاتفاق المعقود بين أوكرانيا والوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطبيق الضمانات في إطار معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية والبروتوكول الإضافي الملحق بها.

باء- الأمان النووي والأمن النووي في أوكرانيا

باء-1- بعثات الوكالة إلى أوكرانيا

باء-1-1- بعثات الدعم والمساعدة من الوكالة إلى محطات زابوريجيا وريفني وجنوب أوكرانيا وخميلنيتسكي للقوى النووية وإلى موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية

20- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، حافظت الوكالة على استمرار وجود موظفيها، بما مجموعه 13 موظفاً في المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا، من خلال النشر المتواصل لبعثات الدعم والمساعدة التابعة للوكالة إلى محطة زابوريجيا للقوى النووية (محطة زابوريجيا)، وإلى محطة خميلنيتسكي للقوى النووية (محطة خميلنيتسكي)، وإلى محطة ريفني للقوى النووية (محطة ريفني)، وإلى محطة جنوب أوكرانيا للقوى النووية (محطة جنوب أوكرانيا)، وإلى موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية (موقع تشرنوبل). والغرض من إرساء الوجود المستمر لموظفي الوكالة في جميع المواقع النووية في أوكرانيا هو المساعدة على التقليل من مخاطر وقوع حادث نووي.

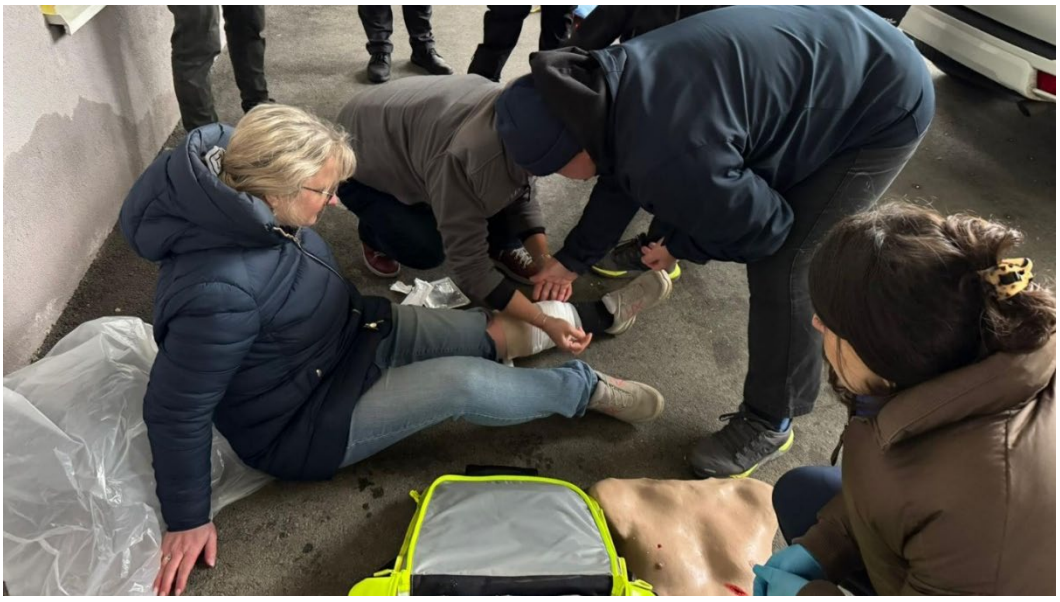
21- وواصل موظفو الوكالة في جميع المواقع النووية الخمسة الاجتماع بكبار الموظفين الإداريين والتشغيليين لتبادل المعلومات ومواصلة مناقشة حالة الأمان والأمن النوويين والاطلاع على المجالات الرئيسية المهمة للأمان والأمن النوويين في تلك المواقع.

[18] الفقرة 4 من قرار مجلس محافظي الوكالة GOV/2024/73 المعتمد في 12 كانون الأول/ديسمبر 2024.

22- ونُفِّذت عمليات تناوب موظفي الوكالة في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا وفي موقع تشرنوبل خلال الفترة المشمولة بالتقرير على النحو المخطط له. ومع ذلك، ففي 10 كانون الأول/ديسمبر 2024، أصيبت مركبة مدرعة تابعة للوكالة بطائرة مسيَّرة خلال عملية التناوب المخطط لها بين فريقي بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا القادم والمغادر. وتضرر الجزء الخلفي من السيارة، بيد أن موظفَي الوكالة اللذين كانا بداخلها لم يصابا بأذى. ورغم إتمام عملية تناوب فريقي بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأمان في تلك المناسبة، فقد تأخرت عملية التناوب التالية كثيرا بسبب كثافة النشاط العسكري في المنطقة مما يعرض سلامة موظفي الوكالة الموجودين هناك للخطر. وأجرت الوكالة مشاورات مكثفة مع كلا الجانبين لضمان سلامة أفرقة بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا وتحديد الترتيبات المناسبة لضمان أمان عمليات التناوب. ومع ذلك، فحتى نهاية الفترة المشمولة بالتقرير، لم تكن عملية تناوب أفرقة بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا قد تمت، مما أثار شواغل بشأن الحفاظ على استمرارية البعثة التي تؤدي دوراً لا غنى عنه في المساعدة على ضمان الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا.

23- وواصلت الوكالة تنفيذ استعداداتها المُحكمة وعملياتها اللوجستية لنشر البعثات في أوكرانيا على نحو مأمون وآمن. وفي إطار هذه الاستعدادات، تقوم الوكالة بما يلي:

- تقييم الترتيبات القائمة واتخاذ تدابير إضافية لزيادة تعزيز سلامة وأمن الموظفين في الميدان؛
- مواصلة تنظيم حلقات عمل سابقة للنشر تهدف إلى تعزيز القدرة على الصمود وتحسين مهارات العمل الجماعي ومهارات الاتصال فيما بين موظفي الوكالة المسافرين إلى أوكرانيا، وإتاحة دعم إضافي مصمم خصيصاً لموظفي الوكالة الموفدين في بعثات إلى محطة زابوريجيا.



توفير التدريب على الإسعافات الأولية لموظفي الوكالة دعما لتناوب أفرقة بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا.

24- وحتى 27 شباط/فبراير 2025، نُفِّذ في إطار الوجود المستمر في جميع المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا ما مجموعه 178 بعثة ضمَّت 158 من موظفي الوكالة، بما يعادل أكثر من 381 شهراً من أشهر العمل الفردية في أوكرانيا. ومن بين موظفي الوكالة الموفدين في البعثات البالغ عددهم 158 موظفاً، شارك نصفهم في

بعثتين أو أكثر، في حين شارك بعضهم في أكثر من 10 بعثات. وظل موظفو الوكالة في جميع المواقع النووية في أوكرانيا يشهدون إنذارات متكررة بغارات جوية، واضطروا في بعضها إلى اللجوء إلى المخابئ.

25- ويبيّن القسم باء-2 الاستنباطات والملاحظات الرئيسية التي انتهت إليها أفرقة بعثات الدعم والمساعدة الموفدة من الوكالة.

باء-1-2- بعثات الأمان والأمن النوويين الموفدة إلى المحطات الكهربائية الفرعية

26- يتناول العديد من معايير الأمان الصادرة عن الوكالة مسألة احتياج محطات القوى النووية إلى إمدادات موثوقة ومستقرة من الكهرباء لكي يتسنى الحفاظ على الأمان. وبالإضافة إلى ذلك، تتناول إرشادات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة الحاجة إلى وجود نظم وتدابير للأمن النووي في المواقع الاستراتيجية، بما فيها مواقع البنية الأساسية الحيوية.

"تشدد معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على الأهمية القصوى لضمان توافر نظام مستقر للإمداد بالكهرباء من خارج الموقع. وبالإضافة إلى ذلك، تنص مبادئ الأمان الأساسية على وجوب بذل كل الجهود الممكنة لمنع وقوع الحوادث النووية. ويُعدُّ وجود نظام إرسال موثوق به من العناصر التي تسهم إسهاماً كبيراً في الدفاع في العمق من أجل الأمان النووي."

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي،
18 كانون الأول/ديسمبر 2024.

27- وينص المبدأ 8 من مبادئ الأمان الأساسية (العدد SF-1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) على أنه "يجب بذل كافة الجهود العملية لتجنب وقوع الحوادث النووية أو الإشعاعية" وأنه "يجب اتخاذ تدابير بهدف الحيلولة دون حدوث إخفاقات أو ظروف غير عادية يمكن أن تؤدي إلى فقدان السيطرة"؛ ويُعدُّ انقطاع أو اختلال إمدادات الكهرباء من خارج الموقع إخفاقاً أو ظرفاً غير عادي في هذا السياق.

28- وضمن سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، هناك عدة منشورات أخرى تتناول هذه المسألة بمزيد من التحديد. وينص المتطلب رقم 28 في منشور متطلبات الأمان المحددة المعنون *أمان محطات القوى النووية: التصميم* (العدد SSR-2/1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) على أنه "يلزم أن يضع التصميم مجموعة من الحدود والشروط التشغيلية اللازمة من أجل التشغيل المأمون لمحطة القوى النووية". وترد هذه الحدود والشروط التشغيلية بمزيد من التفصيل في منشور دليل الأمان الخاص المعنون *Operational Limits and Conditions and Operating Procedures for Nuclear Power Plants* (الحدود والشروط التشغيلية وإجراءات التشغيل في محطات القوى النووية)(العدد SSG-70 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، وتشمل المتطلبات المتعلقة بتوافر مصادر الطاقة الكهربائية وقابليتها للتشغيل في جميع الظروف التشغيلية. وينص المتطلب رقم 41 في منشور متطلبات الأمان المحددة المعنون *أمان محطات القوى النووية: التصميم* (العدد SSR-2/1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) على تجنُّب "أن يكون الأداء الوظيفي للمفردات ذات الأهمية للأمان في محطة القوى النووية عرضة للخطر بسبب حدوث اضطرابات في شبكة القوى الكهربائية [...]".

29- وبالإضافة إلى ذلك، ينص دليل الأمان الخاص المعنون *Design of Electrical Power Systems for Nuclear Power Plants* (تصميم نظم القوى الكهربائية لمحطات القوى النووية) (العدد SSG-34 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) على أن "تمتع الشبكة الكهربائية بدرجة عالية من الموثوقية هو عنصر أساسي في ضمان أمان وموثوقية إمدادات القوى الكهربائية إلى محطة القوى النووية" وأن "وسائل الإغلاق

المأمون لمحطة القوى النووية في الحالات العارضة وحالات الحوادث، وكذلك في حالات الإغلاق العادية، تتسم بقدر أكبر من المرونة والموثوقية إذا ما توافرت الكهرباء من خارج الموقع". ولذلك يوصي المنشور بأن يكون "مصدر الطاقة على مستوى كافٍ من القدرة والإمكانات".

30- وينص العنصر الأساسي 10 من منشور أساسيات الأمن النووي المعنون *الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة* (العدد 20 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة) على ما يلي: "تضمن منظومة الأمن النووي أن تكون نظم الأمن النووي وتدابير الأمن النووي قائمة على جميع المستويات التنظيمية المناسبة للكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي وتقييمها [...]" بما في ذلك في 'الأماكن الاستراتيجية' مثل الأماكن التي توجد فيها البنية الأساسية الحيوية. وعند تحديد هذه الأماكن، يمكن للدولة أن تضم إليها أجزاء البنية الأساسية للطاقة التي تعتبرها ضرورية لأمان تشغيل محطات القوى النووية، بناء على التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، والذي يمكن الاطلاع على مزيد من الإرشادات بشأنه في المنشور المعنون *التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات* (العدد G-10 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقحة Rev.1)).

31- وتشكل منشورات الوكالة المذكورة الأساس لتوسيع نطاق المساعدة التي تقدمها الوكالة إلى أوكرانيا وللتشديد على أهمية تلك المساعدة، من أجل الإسهام في ضمان استقرار البنية الأساسية الحيوية للطاقة حتى لا يكون الأمان النووي عرضة للخطر، بناء على ما اتفق عليه بين المدير العام والرئيس زيلينسكي في 3 أيلول/سبتمبر 2024 وأُفيد به في الوثيقة GOV/2024/63.

32- ويعتمد أمان تشغيل محطات القوى النووية في أوكرانيا، شأنها شأن محطات القوى النووية في أي مكان آخر، اعتماداً كبيراً على ربط تلك المحطات بالشبكة الكهربائية عبر وصلات مستقرة وموثوقة. ويسهم توافر القوى الكهربائية من خارج الموقع إسهاماً كبيراً في ضمان الدفاع في العمق في أي محطة، وتنطوي الانقطاعات المتكررة والمستمرة في إمدادات الكهرباء الخارجية على زيادة كبيرة في مخاطر تضرر قلب المفاعل. وتؤدي الأحداث التي تتسبب في انقطاع الربط بالشبكة الكهربائية إلى حالات عارضة عادة ما تتطلب إغلاق المحطة وتفعيل نظم أمان تعمل بإمدادات من الكهرباء توفرها وسائل احتياطية مخصصة للطوارئ من أجل الحفاظ على أمان الأوضاع ومنع تفاقم هذه الأحداث، مما ينطوي على مطالب كبيرة من حيث اللوازم (مثل وقود الديزل) ومن حيث جهود الموظفين القائمين على التشغيل. وفي حال عدم التخفيف من حدة هذه السيناريوهات في الوقت المناسب، قد تنشأ حالات يمكن أن تؤدي إلى أحداث تؤثر سلباً في الأمان النووي. وفي محطات القوى النووية في أوكرانيا، من المرجح أن انقطاعات إمدادات الكهرباء من خارج الموقع تتجاوز من حيث التواتر والمدة ما هو مفترض في بيانات حالة الأمان الأصلية الخاصة بهذه المحطات، مما يتسبب في تدهور الدفاع في العمق وتفاقم التحديات التي تواجه أمان المحطات.

33- وفي أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر 2024، أجرت الوكالة أولى زياراتها إلى سبع محطات كهربائية فرعية اعتبرتها ذات أهمية حيوية للأمان النووي في محطات القوى النووية الأوكرانية، حسبما أُفيد به في الوثيقة GOV/2024/63.[19] وفي أعقاب هجمات أخرى على المحطات الكهربائية الفرعية في أوكرانيا في 15 و21 و28 تشرين الثاني/نوفمبر وكذلك في 13 كانون الأول/ديسمبر 2024، أوفدت الوكالة بعثة أخرى معنية بالأمان والأمن النوويين إلى المحطات الكهربائية الفرعية في الفترة من 16 إلى 23

[19] الفقرات 29 إلى 32 من تقرير المدير العام إلى مجلس المحافظين، الوثيقة GOV/2024/63، الصادرة في 13 تشرين الثاني/نوفمبر 2024.

كانون الأول/ديسمبر 2024. وشملت هذه البعثة زيارات إلى خمس محطات فرعية سبق أن زارتها الوكالة خلال البعثتين اللتين أجريتا في أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر 2024، وإلى محطتين فرعيتين إضافيتين لهما أهمية حيوية للأمان النووي في محطات القوى النووية.

34- وتمثلت أغراض هذه البعثة فيما يلي:

- توثيق الأضرار التي لحقت بالمحطات الفرعية بسبب النشاط العسكري منذ البعثات السابقة؛
- تقييم أثر هذه الأضرار على أمان تشغيل المرافق النووية التي تخدمها المحطات الفرعية؛
- رصد التدابير الأمنية التي تتخذها المحطات الفرعية في مواجهة التهديدات ذات الصلة؛
- تحديد أي إجراءات إضافية يمكن أن تتخذها الوكالة أو أي مساعدة تقنية يمكن أن تقدمها لمواصلة تعزيز أمان تشغيل محطات القوى النووية في أوكرانيا.

35- وخلال البعثة، وثقت الوكالة الأضرار وجمعت أدلة أساسية تبرز مواطن ضعف الشبكة الكهربائية التي نجمت عن الهجمات على البنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا. وأكدت البعثة أن قدرات شبكة الكهرباء على توفير إمدادات طاقة موثوقة لمحطات القوى النووية الأوكرانية من خارج المواقع شهدت مزيداً من التراجع بسبب الأضرار الوظيفية التي لحقت ببعض المعدات الموجودة داخل المحطات الفرعية المشمولة بزيارات البعثة، والتي جاءت في أعقاب الهجمات التي وقعت في تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر 2024.

موظفان تابعان للوكالة أثناء زيارة إحدى المحطات الفرعية الحيوية في أوكرانيا لتقييم الأضرار التي لحقت بها وتأثيرها على الأمان النووي لمحطات القوى النووية في كانون الأول/ديسمبر 2024.
(الصورة من: شركة الكهرباء الوطنية الأوكرانية NEK UKRENERGO)

36- وأظهرت الأضرار التي رصدتها الوكالة هشاشة إمدادات الكهرباء من خارج الموقع إلى محطات القوى النووية العاملة الثلاث (محطات جنوب أوكرانيا وخميلنيتسكي وريفني) وكذلك إلى محطة زابوريجيا وموقع تشرنوبل. وينطبق ذلك على مستويي الفلطية المستخدمين لنقل الكهرباء أو توليدها في جميع المواقع النووية الخمسة، أي 750 كيلوفولطاً و 330 كيلوفولطاً. ومن بين المحطات الفرعية التي زارتها بعثة الوكالة، هناك بعض المحطات التي لم تعد قادرة على تحويل الكهرباء من مستوى فلطية إلى آخر، في حين خرج بعض آخر من الشبكة الكهربائية من الناحية الوظيفية. ويحد هذا كثيراً من خيارات توفير إمدادات الكهرباء الاحتياطية لمحطات القوى النووية في حالات الطوارئ.

37- وأكد موظفو الوكالة أنه رغم الإصلاحات الجارية وتنفيذ تدابير وقائية إضافية لمواصلة التخفيف من الأثر السلبي للأضرار التي لحقت بمعدات المحطات الكهربائية الفرعية، فإن قدرة الشبكة الكهربائية في أوكرانيا على توفير إمدادات موثوقة من الكهرباء من خارج الموقع إلى محطات القوى النووية الأوكرانية قد تدهورت كثيراً. وفي حالة وقوع حالة عارضة محتملة في شبكة الكهرباء، ستزداد احتمالية انهيار الشبكة الكهربائية تماماً، ومن ثم إمكانية حدوث انقطاع كامل للقوى الكهربائية من خارج الموقع في محطات القوى النووية، ربما لفترة طويلة.

38- وخلال البعثة، التقى موظفو الوكالة بممثلين عن الجهة المشغلة للشبكة الكهربائية في أوكرانيا، ومحطات القوى النووية، والمفتشية الحكومية الأوكرانية للرقابة النووية (المفتشية الحكومية الأوكرانية). وبالاستناد إلى استنتاجات البعثات المضطلع بها، تواصل الوكالة عملها من أجل تحديد المساعدات التقنية الموجهة التي يمكن أن تقدمها للتخفيف من أي أثر سلبي وللمساعدة على منع وقوع حادث نووي.

باء-1-3- بعثة التنسيق الطبي والتقني

39- أوفدت الوكالة في الفترة من 18 إلى 21 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 بعثة للتنسيق والمساعدة الطبية إلى موقع محطة تشرنوبل، وتألف فريق البعثة من موظفين من إدارة الأمان والأمن النوويين ومكتب الخدمات الطبية في مركز فيينا الدولي. واستهدفت البعثة تحقيق غرضين: إجراء مناقشة مع موظفي موقع تشرنوبل ومع إدارة الموقع بشأن تجربتهم مع الوجود المستمر لموظفي الوكالة في الموقع والتحسينات الإضافية الممكنة لتعزيز الاستفادة من الدعم التقني الذي يمكن أن يقدمه موظفو الوكالة خلال البعثات المماثلة؛ وتسليم سيارتي إسعاف مجهزتين تجهيزاً كاملا إلى الوحدة الطبية في موقع تشرنوبل وإلى مستشفى فاراش (بالقرب من محطة ريفيني)، بعد شرائهما في إطار المساعدة الطبية المقدمة للموظفين القائمين على تشغيل محطات القوى النووية في أوكرانيا. والتقى موظفو الوكالة أيضا بممثلين عن المفتشية الحكومية الأوكرانية.

40- ونوقشت خلال البعثة الأنشطة الحالية التي يضطلع بها موظفو الوكالة الموجودون في موقع محطة تشرنوبل، وكذلك السبل الممكنة لتوسيع نطاق أنشطتهم المتصلة بالأمان والأمن النوويين في الموقع. واتفقت جميع الأطراف على أن البعثات الخاصة بالوجود المستمر في موقع تشرنوبل راسخة تماماً وتجري دون أي صعوبات كبيرة، وأشارت إلى التحسينات الإضافية التي يمكن إدخالها على إجراء أنشطة الموقع التي من شأنها أن تسهم بشكل أكبر في إجراء تقييم أكثر منهجية وشمولا للوضع في المواقع قياساً على الركائز السبع، وذلك استنادا إلى الدروس المستفادة منذ إرساء الوجود المستمر. وتشمل هذه التحسينات تنفيذ نهج منتظم لموظفي الوكالة الذين يقومون بجولات تفقُّدية وعمليات تقييم، فضلا عن مواءمة نطاق أنشطتهم. واعتُمد نهج مماثل خلال

عام 2024 في محطات القوى النووية الثلاث العاملة في أوكرانيا، في ظل الوجود المستمر لموظفي الوكالة في تلك المحطات.

باء-1-4- زيارة المدير العام إلى أوكرانيا

41- في 4 شباط/فبراير 2025، قاد المدير العام البعثة الحادية عشرة إلى أوكرانيا منذ بداية النزاع المسلح لمناقشة وتقييم التطورات الأخيرة فيما يتعلق بهشاشة وضع المحطة من حيث الأمان والأمن النوويين.

42- وخلال البعثة، التقى المدير العام في كييف بالرئيس زيلينسكي، ووزير خارجية أوكرانيا، السيد أندريه سيبيها، ووزير الطاقة الأوكراني، السيد هيرمان هالوشينكو، إلى جانب مجموعة أخرى من كبار المسؤولين الحكوميين. وفي هذه اللقاءات، ناقش المدير العام حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا والجهود الجارية التي تبذلها الوكالة للمساعدة على منع وقوع حادث نووي، مركّزاً على الأهمية التي توليها الوكالة للآثار المحتملة على الأمان النووي التي يمكن أن تؤدي إليها الهجمات على البنية الأساسية الحيوية للطاقة. وناقش المدير العام أيضاً التقدم المحرز في إطار خطة أوكرانيا لشراء معدات من مشروع محطة بيليني للقوى النووية المتوقف في بلغاريا لاستخدامها في وحدات المفاعلات الجديدة التي يجري تشييدها في موقع محطة خميلنيتسكي، وأكد من جديد استعداد الوكالة لتقديم الدعم التقني والمشورة بشأن الأمان النووي فيما يتعلق بهذه الخطة.

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي مع الرئيس زيلينسكي خلال مؤتمر صحفي في 4 شباط/فبراير 2025. (الصورة من: www.president.gov.ua)

43- وزار المدير العام أيضاً محطة كييفسكا الفرعية لمراقبة وتقييم حالتها والأضرار التي لحقت بها. وشدد المدير العام على أن استمرار وقوع أضرار من هذا القبيل يمكن أن يقوض الأمان النووي لأي محطة للقوى النووية ويؤدي في نهاية المطاف إلى وقوع حادث نووي.

"الوضع عصيب للغاية. وأعتقد أنه ينبغي ألا نخفي الحقيقة. وكما ترون وراءنا، فقد تدهور حال هذه البنية الأساسية."

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي،
4 شباط/فبراير 2025

محطة كييفسكا الفرعية في أوكرانيا أثناء البعثة الحادية عشرة للمدير العام إلى أوكرانيا في 4 شباط/فبراير 2025.

باء-2- لمحة عامة عن الوضع في المرافق النووية في أوكرانيا

44- واصلت الوكالة رصد وتقييم الأوضاع من حيث الأمان والأمن النوويين في المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مصادر مشعة في أوكرانيا استناداً إلى الركائز السبع. وبالإضافة إلى ذلك، واصلت الوكالة رصد وتقييم التقيد بالمبادئ الخمسة التي تهدف إلى ضمان سلامة محطة زابوريجيا وأمانها وأمنها النوويين. وواصلت الوكالة تقديم تقارير منتظمة عن ملاحظاتها واستنباطاتها.

"منذ ما يقرب من ثلاث سنوات ونحن نبذل قصارى جهدنا للمساعدة على منع وقوع حادث نووي في محطة زابوريجيا وفي أماكن أخرى في أوكرانيا. ولم يقع هناك حادث، ولكن الوضع لا يتحسَّن. ولا يزال الوضع محفوفا بالمخاطر. وما زلت أشعر بقلق بالغ إزاء الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا، بما في ذلك في موقع زابوريجيا. إنَّ عملنا لم ينته بعدُ هناك."

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي،
23 كانون الثاني/يناير 2025

الركائز السبع التي حدَّدها المدير العام للمرة الأولى في اجتماع مجلس المحافظين المعقود في 2 آذار/مارس 2022.

المبادئ الملموسة الخمسة التي حدَّدها المدير العام في كلمته أمام الأمن التابع للأمم المتحدة في 30 أيار/مايو 2023.

45- ويرد أدناه عرض عام للوضع الراهن في أوكرانيا من حيث الأمان والأمن النوويين في المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مصادر مشعة بناءً على الركائز السبع، فضلاً عن لمحة عامة عن الملاحظات التي رُصدت في محطة زابوريجيا للقوى النووية على أساس المبادئ الخمسة. ويرد في المرفق تسلسل زمني للأحداث التي وقعت في أوكرانيا خلال الفترة المشمولة بالتقرير.

باء-2-1- محطة زابوريجيا للقوى النووية

46- يتمثل تقييم الوكالة في أن الوضع العام في محطة زابوريجيا فيما يتعلق بالأمان والأمن النوويين لم يتغير كثيرا منذ الفترة المشمولة بالتقرير السابق. ويظلُّ الوضع فيما يتعلق بالأمان والأمن النوويين محفوفاً بالمخاطر، حيث تم الإخلال بست ركائز من الركائز السبع إما كليًّا أو جزئيًّا خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وعلى الرغم من حدوث بعض التحسينات في تبادل المعلومات من محطة زابوريجيا للقوى النووية، فإن بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا ظلَّت تواجه قيوداً في إتاحة إمكانية الوصول في الوقت المناسب وعلى النحو الملائم إلى جميع المناطق والمعلومات المتعلقة بالأمان والأمن النوويين التي قد يكون لها تأثير على تقييم الوكالة للوضع العام.

47- وطوال الفترة المشمولة بالتقرير، ظلت جميع الوحدات في حالة إغلاق بارد، وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأنه لا توجد خطط لوضع أي وحدة مفاعل في حالة إغلاق ساخن. وأدركت الوكالة أنه لن يُعاد تشغيل أي مفاعل طالما ظلَّ وضع الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا للقوى النووية في خطر بسبب النزاع.

48- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، شغَّلت محطة زابوريجيا بعضاً من غلايات الديزل المتنقلة البالغ عددها 9 غلايات ديزل في الموقع لتوفير التدفئة للمحطة وللمدينة. وشُغِّلت مولدات البخار العاملة بالديزل لمدة 19 يوماً في كانون الأول/ديسمبر 2024 ولمدة 14 أيام في كانون الثاني/يناير 2025 لتوفير البخار اللازم لمحطة زابوريجيا لمعالجة المياه، بما في ذلك معالجة النفايات المشعة السائلة.

السلامة المادية

49- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، لم تلاحظ بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أي تأثير على السلامة المادية لوحدات المفاعلات الست أو على مرافق الخزن في الموقع التي تأوي الوقود المستهلك والوقود الطازج والنفايات المشعة. ولكنَّ البعثة ظلَّت تبلغ عن وجود نشاط عسكري بالقرب من المحطة، مثل الانفجارات المتكررة وإطلاق النار التي يمكن أن تؤثر على الأمان والأمن النوويين للموقع. وقد تسببت بعض الأنشطة العسكرية في إطلاق إنذارات بوقوع غارات جوية في الموقع، مما أدى إلى تأجيل أو إيقاف الجولات التفقُّدية التي كانت تخطط لها بعثة الدعم والمساعدة.

50- وتلقت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا معلومات عن هجوم مزعوم بطائرة مسيَّرة على المركز التدريبي في محطة زابوريجيا، الموجود خارج محيط الموقع، في 5 كانون الثاني/يناير 2025. ولم ترد أي أنباء عن وقوع أضرار أو إصابات. وعلى الرغم من أن بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا لم تتمكن من زيارة المركز التدريبي لتأكيد الهجوم، فقد أفاد فريق بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأنه سمع صوت انفجارين مدويين وإطلاق نار من مدافع رشاشة خلال النهار.

نظم ومعدات الأمان والأمن النوويين

51- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، تمكَّنت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا من إجراء زيارات منتظمة لقاعات المفاعلات وغيرها من المواقع الرئيسية داخل منطقة احتواء المفاعلات، وغرف نظم الأمان، وغرف التحكم الرئيسية، وغرف التحكم التكميلية، والغرف الكهربائية، وغرف الأجهزة والتحكم، وأجزاء من قاعات التوربينات في جميع الوحدات الست. وزارت بعثة الدعم والمساعدة مرفق تخزين الوقود المستهلك الجاف ومرافق تخزين الوقود الطازج في الموقع. وعلاوة على ذلك، زارت بعثة الدعم والمساعدة حوض التبريد، والبوابة العازلة لقناة التصريف، وأحواض رش المياه المخصصة للخدمات الأساسية، بما في ذلك الآبار المحفورة، ومولدات الطوارئ العاملة بالديزل. ولم تبلغ البعثة عن أي مسائل رئيسية تؤثِّر عموماً في أمان المحطة وأمنها النوويين استناداً إلى الملاحظات التي رُصدت خلال هذه الزيارات.

52- وتواصل منع بعثة الدعم والمساعدة من زيارة الجزء الغربي لقاعات التوربينات في جميع المستويات الخاصة بكل الوحدات طوال الفترة المشمولة بالتقرير، دون تقديم مبرر قائم على أساس سليم من ناحية الأمان أو الأمن النوويين. وبناء على ذلك، ظلَّ متعذراً على بعثة الدعم والمساعدة أن تؤكِّد بشكل مستقل ما إذا كانت هناك أي مشاكل أو مواد موجودة في هذه الأجزاء من قاعات التوربينات يمكن أن تؤثِّر في الأمان أو الأمن النوويين للمحطة. وواصلت بعثة الدعم والمساعدة الإبلاغ عن وجود عسكري في هذه المناطق.

53- وواصلت بعثة الدعم والمساعدة جمع المعلومات ورصد أنشطة الصيانة بشكل مستقل بناءً على خطط الصيانة لعامي 2024 و2025. وأفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بما يلي:

- وُضعت قناة الأمان الثانية في الوحدة 1 قيد الصيانة في 3 شباط/فبراير 2025. وكانت أنشطة الصيانة جارية في نهاية الفترة المشمولة بالتقرير.
- كانت قناة الأمان الثالثة في الوحدة 2 تخضع للصيانة في الفترة من 2 إلى 28 كانون الأول/ديسمبر 2024، وانطوى ذلك على تنظيف المبادلات الحرارية وبعض الصمامات والمعدات الكهربائية.
- كانت قناة الأمان الثالثة في الوحدة 3 تخضع لصيانة وقائية غير مخطط لها في الفترة من 25 إلى 29 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 لصيانة صمام التحكم في المياه. وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن أعمال صيانة صمام التحكم قد بدأت بسبب فشل صمام تحكم آخر في تشرين الأول/أكتوبر 2024.
- كانت قناة الأمان الأولى في الوحدة 4 تخضع للصيانة في الفترة من 13 كانون الثاني/يناير إلى 19 شباط/فبراير 2025 لإجراء أعمال الصيانة على المبادلات الحرارية والصمامات والمضخة والمعدات الكهربائية.
- كانت قناة الأمان الثانية في الوحدة 5 تخضع للصيانة في الفترة من 11 إلى 22 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 لإجراء الصيانة على بعض المضخات والتجهيزات، وتنظيف وصيانة أجزاء من مولد الديزل المخصص للطوارئ.

- كانت قناة الأمان الثانية في الوحدة 6 تخضع للصيانة في الفترة من 11 تشرين الثاني/نوفمبر إلى 27 كانون الأول/ديسمبر 2024 لصيانة وتنظيف المبادلات الحرارية؛ وصيانة المضخات والتجهيزات والمعدات الكهربائية؛ وتفتيش وتنظيف جزء من مولد الديزل المخصص للطوارئ.

- وُضع مولدا الديزل اللذان يوفران الكهرباء في الطوارئ داخل الموقع قيد الصيانة- أحدهما في الفترة من 12 إلى 28 كانون الأول/ديسمبر 2024 والآخر في الفترة من 13 إلى 24 كانون الثاني/يناير 2025 - لصيانة نظم تبريد الزيت، ونظم زيت الوقود، ونظام زيت التشحيم، ونظام التبريد. وأجرت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا جولة تفقُّدية في مولدات الطوارئ المشتركة العاملة بالديزل في 23 كانون الأول/ديسمبر 2024 و21 كانون الثاني/يناير 2025 لمراقبة أنشطة الصيانة. ولاحظت وجود براميل من زيت التشحيم ووردت معلومات تفيد بأن من المقرر إجراء أنشطة الصيانة الوقائية هذه كل أربع سنوات.

54- وزودت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بخطة الصيانة العالية المستوى لعام 2025، والتي تشمل فترات الصيانة المخطط لها لجميع وحدات المفاعلات الست.

55- وواصلت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا رصد الوضع فيما يتعلق بتوافر مياه التبريد من خلال جمع المعلومات وزيارة مرافق مياه التبريد في محطة زابوريجيا. وزار الفريق حوض التبريد في محطة زابوريجيا للقوى النووية وقناة التفريغ في محطة زابوريجيا للقوى الحرارية في 15 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، ولكن في زيارة لاحقة أجريت في 14 كانون الثاني/يناير 2025، لم يُسمح لبعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بزيارة قناة التفريغ التابعة لمحطة زابوريجيا للقوى الحرارية لأسباب أمنية، حسبما أفادت التقارير. وأفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بما يلي:

- طوال الفترة المشمولة بالتقرير، ظل هناك أحد عشر بئرا للمياه الجوفية توفر زهاء 250 مترا مكعبا من مياه التبريد في الساعة للأحواض الـ12 لرش مياه الخدمات الأساسية.

- ظل منسوب المياه في أحواض رش مياه الخدمات الأساسية، التي تستخدم حاليا كبالوعة الحرارة النهائية للمحطة، كافيا لتوفير التبريد لجميع الوحدات الست ونظم الأمان في حالة الإغلاق البارد؛

- استمر ضخ المياه في قناة التصريف في محطة زابوريجيا للقوى الحرارية من كل من قناة الإمداد في هذه المحطة ومن المياه الموجودة في جهة الخزان في البوابة العازلة لقناة التصريف. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، تراوح منسوب المياه في قناة التصريف في محطة زابوريجيا للقوى الحرارية بين 16,36 متراً و16,60متراً؛

- استمر ضخ المياه من قناة التصريف في محطة زابوريجيا للقوى الحرارية والمياه غير المستخدمة من آبار المياه الجوفية الاثني عشر إلى حوض التبريد الخاصة بمحطة زابوريجيا للقوى النووية، حيث أفادت التقارير أنَّ معدل التدفق الأقصى يبلغ 270 متراً مكعباً في الساعة؛

- أُبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن مضخة الدوران في الوحدة 4 قد تم إيقاف تشغيلها في 18 كانون الأول/ديسمبر 2024، وأنه لا توجد مضخات دوران قيد التشغيل. وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أنه تم إيقاف تشغيل المضخة للمساعدة في الحفاظ على ارتفاع المياه في حوض التبريد، وأنه لا توجد حاجة لصيانة مضخة قيد التشغيل لأنه لا توجد خطط لوضع أي وحدة مفاعل في حالة إغلاق ساخن. وعلاوة على ذلك، ذكرت محطة زابوريجيا أن المياه الكافية قد وفرت لأحواض رش مياه الخدمات الأساسية من آبار المياه الجوفية البالغ عددها 11 بئرا، وأنه يمكن أيضا استخدام المياه الموجودة في حوض التبريد، إذا لزم الأمر، عن طريق تشغيل مضخات مياه الخدمات ومضخات إطفاء الحرائق؛
- كان ارتفاع حوض التبريد مستقراً نسبياً خلال الفترة المشمولة بالتقرير بسبب الجمع بين درجات حرارة محيطة أبرد وإيقاف تشغيل مضخة الدوران في الوحدة 4. وفي نهاية الفترة المشمولة بالتقرير، كان ارتفاع المياه في حوض التبريد 14,12 متراً، وهو انخفاض قدره 3 سنتيمترات عن المستوى المفاد به في الوثيقة GOV/2024/63 والبالغ 14,15 متراً.

56- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، راقبت البعثة بشكل متكرر اختبار مولدات الطوارئ العاملة بالديزل وقنوات نظام الأمان ذات الصلة من أماكن مثل غرف التحكم الرئيسية وغرفة التحكم التكميلية وغرف مولدات الطوارئ العاملة بالديزل. وعلى الرغم من أن بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا لم تلاحظ أي مسائل تتعلق بالأمان والأمن النوويين، فقد مُنِع الفريق في مناسبتين منفصلتين من الوصول إلى مضخات مياه الخدمات الأساسية الموجودة في مباني مولدات الطوارئ العاملة بالديزل. وذكرت محطة زابوريجيا في وقت لاحق أن ذلك كان بسبب سوء فهم من جانبها.

57- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، واصلت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا ملاحظة أن بعض المولدات المتنقلة الستة العاملة بالديزل، التي تم تركيبها في أعقاب اختبارات الإجهاد التي أجريت بعد حادث فوكوشيما، لم تكن في مواقعها المحددة. وفي 6 كانون الأول/ديسمبر 2024، لاحظت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا ثلاثة مولدات متنقلة جديدة عاملة بالديزل تقع قرب الوحدات 2 و3 و5. وفي مناقشات لاحقة مع محطة زابوريجيا، أبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن الموقع اشترى ثلاثة مولدات متنقلة عاملة بالديزل وفقا للوائح الاتحاد الروسي[20] التي تنص على توفير جهد كهربائي قدره 6 كيلوفولطات. وأوضحت محطة زابوريجيا أيضا أنه سيتم شراء ثلاثة مولدات متنقلة إضافية عاملة بالديزل خلال عام 2025، وأنه سيتم بعد ذلك توصيل مولد متنقل جديد عامل بالديزل بكل وحدة مفاعل حيث يمكن تفعيلها يدويا في حالة حدوث حالة طارئة لا تتوفر فيها الكهرباء داخل الموقع أو خارجه (انقطاع التيار الكهربائي في المحطة).

58- ولم تلاحظ بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أي قضايا جديدة هامة ذات صلة بالأمان والأمن النوويين خلال الفترة المشمولة بالتقرير. غير أن الحل الراهن المتمثل في الإمداد بمياه التبريد عن طريق المياه الجوفية يظل حلا مؤقتا لتوفير التبريد للمفاعلات في حالة إغلاقها البارد وللوقود المستهلك، وتشير الملاحظات التي أبدتها بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا إلى أن أعمال الصيانة التي تجري لم تصل بعد إلى المستوى الشامل المتوقع عادة.

---

[20] انظر الفقرة 2 أعلاه.

الموظفون القائمون على التشغيل

59- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، كان متوسط العدد الإجمالي للموظفين في محطة زابوريجيا للقوى النووية يزيد قليلاً عن 2130 موظف في أيام العمل، وأكثر من 340 موظفاً في عطلات نهاية الأسبوع والعطلات الرسمية.

60- وفي 30 كانون الثاني/يناير 2025، وردت معلومات إلى بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا تفيد بأن عدد الموظفين في محطة زابوريجيا يبلغ حوالي 5000، وأن التوظيف مستمر وأن الهدف هو أن يكون هناك عدد يتراوح بين 6500 و7000 موظف في المجموع. وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن هناك عددا كافيا من الموظفين لأداء جميع الوظائف في محطة زابوريجيا مع وجود المفاعلات في حالة الإغلاق البارد، وأن جميع المشغلين الذين يحتاجون إلى تراخيص قد حصلوا عليها من الدائرة الاتحادية للرقابة البيئية والصناعية والنووية ("روستيكنادزور").[21] وأفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأنها لاحظت وجود عدد ثابت من الموظفين خلال زياراتها وجولاتها التفقُّدية المنتظمة وأنها تمكنت في بعض المناسبات من التحدث مع الموظفين بشأن مؤهلاتهم وخبراتهم. ومع ذلك، ولكي تتمكن الوكالة من إجراء تقييم كامل لوضع التوظيف في محطة زابوريجيا، بما يشمل الوضع من حيث المؤهلات والتدريب، والتوصل إلى استنتاج بشأن الآثار المحتملة لذلك الوضع على الأمان والأمن النوويين، لا تزال هناك حاجة إلى معلومات دقيقة في الوقت المناسب، بالإضافة إلى إجراء مناقشات مفتوحة مع جميع الموظفين المعنيين.

61- وزارت البعثة جميع غرف التحكم الرئيسية الست في عدة مناسبات خلال الفترة المشمولة بالتقرير. ولاحظت البعثة أن كل وحدة تتكون في المتوسط مما لا يقل عن ثلاثة أفراد مأذون لهم في كل غرفة تحكم رئيسية، بما يتماشى مع العدد المذكور في الوثيقة GOV/2024/30.

62- وطوال الفترة المشمولة بالتقرير، جمعت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا المعلومات والملاحظات التالية المتصلة بحالة التوظيف في محطة زابوريجيا:

- يشمل الموظفون العاملون في محطة زابوريجيا، وجميعهم لديهم عقود مع المنظمة الروسية المشغلة للمحطة، موظفين كانوا يعملون في الموقع قبل بدء النزاع المسلَّح، وكذلك موظفين من محطات القوى النووية في الاتحاد الروسي تم نشرهم بصفة دائمة أو مؤقتة في محطة زابوريجيا؛
- أبلغت أقسام مختلفة في محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أنه تم تعيين موظفين جدد خلال عام 2024 وأنه لا تزال هناك حاجة إلى تعين موظفين إضافيين، بما في ذلك في قسم الصيانة؛
- يُستعان بمتعاقدين لتكملة القوى العاملة في مجال الصيانة في محطة زابوريجيا لأداء أنشطة الصيانة؛
- كان هناك 135 موظفا يعملون في قسم محطات المياه.

[21] انظر الفقرة 2 أعلاه.

- هناك 1200 وظيفة في قسم الكهرباء، ولو أنَّ هناك معلومات تفيد بأنه لم يتم شغل جميع هذه الوظائف وأنه يجري تعيين موظفين إضافيين؛

- يعمل في مختبرات رصد الإشعاع خارج الموقع وفي الموقع 19 موظفاً و18 موظفاً على التوالي.

إمدادات الكهرباء من خارج الموقع

63- بقيت حالة إمدادات الكهرباء من خارج الموقع إلى محطة زابوريجيا للقوى النووية هشة طيلة الفترة المشمولة بالتقرير. وظلَّت إمدادات الكهرباء من خارج الموقع إلى محطة زابوريجيا تعتمد فقط على خطين اثنين من أصل عشرة خطوط إمداد بالكهرباء من خارج الموقع، وهما: خط دنيبروفسكا بقدرة 750 كيلوفولطاً والخط الاحتياطي فيروسبلافنا 1 بقدرة 330 كيلوفولطاً. ومع أنه لم يحدث أي انقطاع كلي في القوى الكهربائية من خارج الموقع خلال الفترة المشمولة بالتقرير، إلا أنه تم فصل الخطين الاثنين في مناسبات متعددة خلال الفترة المشمولة بالتقرير، على النحو المفصل أدناه:

- تم فصل خط الكهرباء الرئيسي بقدرة 750 كيلوفولطاً من 16 إلى 17 تشرين الثاني/نوفمبر 2024؛ ومن 21 إلى 23 تشرين الثاني/نوفمبر 2024؛ وفي 29 كانون الثاني/يناير 2025 (حيث فُصل ثم أُعيد توصيله في نفس اليوم)؛ ومن 29 كانون الثاني/يناير إلى 1 شباط/فبراير 2025.

- تم فصل خط الكهرباء الاحتياطي فيروسبلافنا 1 بقدرة 330 كيلوفولطاً من 20 إلى 22 كانون الأول/ديسمبر 2024؛ ومن 24 إلى 25 كانون الأول/ديسمبر 2025 بسبب أنشطة صيانة غير مخطط لها؛ وفي 12 كانون الثاني/يناير 2025 لإجراء الصيانة؛ وفي 11 شباط/فبراير 2025 بسبب أنشطة عسكرية.

64- وفي 20 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، و23 كانون الثاني/يناير 2025، زارت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا ساحة التحويل المفتوحة العاملة بقدرة 750 كيلوفولطاً وأكَّدت أنَّ ساحة التحويل موصولة فقط بخط دنيبروفسكا.

65- وواصلت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا رصد أنشطة صيانة المكونات الكهربائية الموجودة في الموقع وفي ساحتي التحويل المفتوحتين العاملة إحداهما بقدرة 750 كيلوفولطاً والأخرى بقدرة 330 كيلوفولطاً، واللتين توفران الكهرباء من خارج الموقع لجميع الوحدات الست، رغم أنه لم يُتح لها معاينة ساحة التحويل العاملة بقدرة 330 كيلوفولطاً. وأفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بالتطورات التالية خلال الفترة المشمولة بالتقرير:

- أفادت محطة زابوريجيا أن جميع أعمال الصيانة المخطط لها لعام 2024 قد استُكملت قبل 19 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 وأن خطة الصيانة لعام 2025 قد أُعدَّت.

- في 23 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، تم فصل مثبت الفلطية (المشار إليه من قبل محطة زابوريجيا على أنه "مفاعل التحويل") الخاص بخط دنيبروفسكا العامل بقدرة 750 كيلوفولطاً، والواقع في ساحة التحويل المفتوحة العاملة بقدرة 750 كيلوفولطاً، لإجراء الصيانة في الطور

"ألف" في المعدات. وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن الطور تضرر من الداخل وليس نتيجة لأنشطة عسكرية، وسيتعين استبداله بطور احتياطي مخزن في ساحة التحويل المفتوحة العاملة بقدرة 750 كيلوفولطاً.

- أكَّدت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أنه تم إعادة تشغيل مثبت الفولطية في 31 كانون الأول/ديسمبر 2024، بعد عدة محاولات فاشلة سابقة.

- في 9 كانون الأول/ديسمبر 2024، أبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أن ثنائي محولات توصيل القوى الكهربائية (RTSN-3,4) كان في وضع الاستعداد للعمل وأن أعمال الصيانة المخطط لها ستبدأ خلال كانون الأول/ديسمبر. وفي 6 كانون الثاني/يناير 2025، أُبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن أعمال الصيانة قد استُكملت في 31 كانون الأول/ديسمبر 2024.

- قد كان انفصال الخط الاحتياطي فيروسبلافنا 1 العامل بقدرة 330 كيلوفولطاً من 24 إلى 25 كانون الأول/ديسمبر 2024 بسبب حشية معطوبة في قاطع الدائرة في ساحة تحويل الكهرباء المفتوحة العاملة بقدرة 330 كيلوفولطاً في محطة زابوريجيا للقوى الحرارية، والتي استبدلها موظفو الصيانة في ساحة تحويل الكهرباء المفتوحة في محطة زابوريجيا للقوى الحرارية. وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأنَّ العطب لم يكن بسبب قطع خط الكهرباء وإعادة توصيله بشكل متكرر.

- في حين أن إصلاح خط فيروسبلافنا الاحتياطي لنقل الكهرباء بقدرة 330 كيلوفولطاً بعد انقطاعه تمَّ في 11 شباط/فبراير 2025، فقد تأخرت إعادة توصيله بسبب الأنشطة العسكرية المستمرة بالقرب من ساحة التحويل المفتوحة العاملة بقدرة 330 كيلوفولطاً مما حال دون إمكانية توصيل الكهرباء الاحتياطية إلى المحول الآلي الخاص بمحطة زابوريجيا. ومع ذلك، أُبلغت الوكالة بأن خط فيروسبلافنا الاحتياطي لنقل الكهرباء بقدرة 330 كيلوفولطاً سيكون متاحا لتزويد محطة زابوريجيا بالكهرباء من خارج الموقع في حالة انقطاع خط دنيبروفسكا الرئيسي لنقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً.

سلسلة الإمدادات اللوجستية

66- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، واصل الاتحاد الروسي توفير سلسلة الإمداد لمحطة زابوريجيا للقوى النووية. وواصلت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا معاينة المواقع ذات الصلة في محطة زابوريجيا، حيثما كان ذلك مسموحاً به، لتقييم حالة قطع الغيار ومدى توافرها، وشمل ذلك القيام بزيارات إلى المستودعات الميكانيكية والكهربائية، وإجراء مناقشات مع موظفي المحطة. غير أنه لم يُسمح للبعثة بزيارة المستودع المركزي أو حقل وقود الديزل[22] منذ 31 تموز/يوليه 2024، بسبب مخاوف تتعلق بالأمان.

67- وزارت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا المستودعات الكهربائية والميكانيكية الحرارية الواقعة داخل محيط محطة زابوريجيا في 26 تشرين الثاني/نوفمبر و27 كانون الأول/ديسمبر 2024، ولاحظت ما يلي:

[22] الفقرة 60 من تقرير المدير العام إلى مجلس المحافظين، الوثيقة GOV(2024)/63، الصادرة في 13 تشرين الثاني/نوفمبر 2024.

- كان المستودع الكهربائي ممتلئا، وكان المستودع الحراري الميكانيكي ممتلئا بنسبة 40٪ تقريبا، وهو ما أشارت إليه بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا على أنه يتسق مع نتائج زياراتها السابقة للمستودع.

- كان المستودع الحراري الميكانيكي يخزّن العناصر الجديدة والعناصر التي استُخدمت وتم تفكيكها، مثل المحركات الكهربائية والمكابس التي كانت تُستخدم في مولدات الطوارئ العاملة بالديزل. وكان معظم العناصر الجديدة في المستودع الحراري الميكانيكي يحمل ملصقات مؤرَخة قبل شباط/فبراير 2022، وكان عدد قليل منها يحمل تاريخاً بعد ذلك الوقت. وتشير الملصقات إلى أن معظم المعدات جاءت من أوكرانيا وبلدان غربية، في حين أن بعض العناصر كان مصدرها من مورّدين في الاتحاد الروسي.

- في الزيارة الأولى إلى المستودع الكهربائي، لاحظت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا العديد من صناديق الورق المقوى مخزنة في الممر، و38 محركا كهربائيا جديدا بأحجام مختلفة - وكان كلٌّ منها يحمل علامات وُضعت عليها تواريخ في 2021 و2024 - وسخانات كهربائية محمولة بقدرة 5 كيلوواط ومصابيح وكابلات. كما لوحظت مجموعة متنوعة من المفاتيح والصمامات والبطاريات وغيرها من الأجهزة الكهربائية الصغيرة في جزء واحد من المستودع الكهربائي.

- في الزيارة الثانية إلى المستودع الكهربائي، لاحظت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا مرة أخرى العديد من الصناديق الكرتونية في المستودع والتي ذكرت محطة زابوريجيا أنها تحتوي على أزياء رسمية خاصة لعمال الكهرباء.

- لوحظ وجود خزانات كهربائية جديدة مصنوعة في الاتحاد الروسي، وأبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأنه يجري استبدال ما يقرب من 100 خزانة.

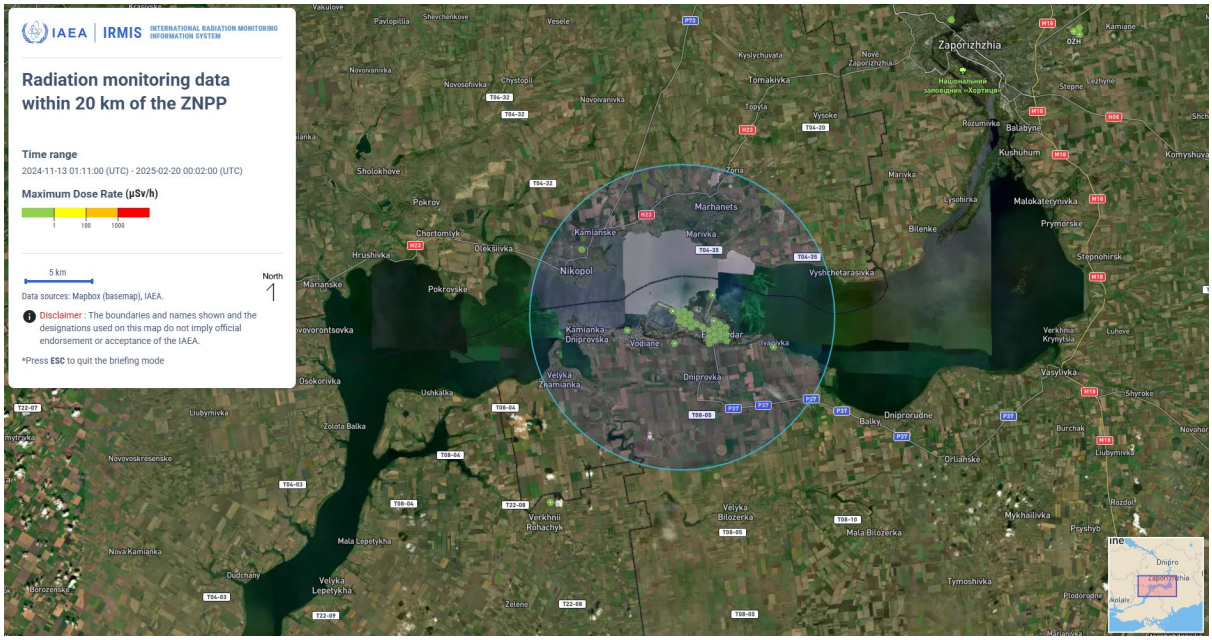
68- ونظرا إلى أن بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا لم تتمكن من زيارة المستودع الخارجي وحقل وقود الديزل، فقد عُقد اجتماع داخل محيط الموقع في 21 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 لمناقشة حالة حقل وقود الديزل. وأُبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن جميع أعمال الصيانة التصحيحية الخاصة بعام 2024 قد استُكملت وأنه من المقرر بدء أنشطة الصيانة التصحيحية الإضافية في ربيع عام 2025. وقد تم إصلاح خزان وقود الديزل الضخم الذي تضرر من جراء الأنشطة العسكرية في عام 2022 وأصبح قابلاً للتشغيل بكامل طاقته الإسمية، وتم تخزين ما مجموعه حوالي 2000 متر مكعب من وقود الديزل في الصهاريج الثلاثة الكبيرة.

69- وظلت الملاحظات التي أبدتها بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا تشير إلى أن سلسلة التوريد تبدو في مسارها الصحيح. ولكن ومع أن بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا قد لاحظت بأن هناك عناصر قادمة من الاتحاد الروسي، إلا أنَّ عدداً كبيراً من العناصر التي لوحظت في المستودع الكهربائي والميكانيكي كانت موجودة قبل بدء النزاع المسلح. وبسبب انعدام إمكانية معاينة المستودع المركزي وحقل وقود الديزل بسبب مخاوف تتعلق بالأمان، حسبما أفادت به التقارير، فقد أثر ذلك في قدرة بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا على إجراء تقييم أشمل لتوافر قطع الغيار وحالة سلسلة التوريد. وستواصل بعثة الدعم والمساعدة رصد الوضع حتى تتمكن من التأكد بشكل مستقل من توفر جميع قطع الغيار اللازمة والمطابقة للشروط أو حتى يتسنى توريدها إلى محطة زابوريجيا للقوى النووية حسب الاقتضاء.

نظم الرصد الإشعاعي داخل الموقع وخارجه والتأهب والتصدي للطوارئ

70- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، لم يطرأ أي تغيير على حالة محطات رصد الإشعاع داخل الموقع وخارجه حسبما هو وارد في الوثيقة GOV/2024/63. وكانت جميع محطات الرصد الإشعاعي في الموقع قيد التشغيل، وواصلت جميع محطات الرصد الإشعاعي الموجودة خارج الموقع الإبلاغ عن بيانات الرصد باستثناء أربع محطات.

71- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، استمر انقطاع نقل البيانات أثناء التشغيل من نظم الرصد الإشعاعي حول محطة زابوريجيا إلى المفتشية الحكومية الأوكرانية ولم تتم استعادة إمكانية نقل تلك البيانات. وظلت البيانات المستمدة من محطات الرصد الإشعاعي الموجودة في الموقع وخارجه تُقدَّم يدوياً إلى بعثة الدعم والمساعدة عدة مرات في الأسبوع، وجرى تحميلها وعرضها في النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات التابع للوكالة (نظام IRMIS). وأجرت بعثة الدعم والمساعدة رصداً مستقلاً للإشعاعات داخل محيط محطة زابوريجيا للقوى النووية. ولكن نظم الرصد الإشعاعي المحمولة على الظهر التي تستخدمها بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا لم تتمكَّن في الكثير من الأحيان من ربط الاتصال بالنظم العالمية لتحديد المواقع داخل محيط محطة زابوريجيا، لذلك تعذَّر تحميل النتائج على نظام IRMIS. ونتيجة لذلك، واصلت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا الممارسة القائمة على إجراء قياسات معدل جرعة غاما في سلسلة من النقاط الثابتة على أساس منتظم. ويُذكر أن جميع مستويات الإشعاعات التي أُبلغت بها البعثة وجمعتها كانت طبيعية طيلة الفترة المشمولة بالتقرير.



بيانات الرصد الإشعاعي المستمدة من محطات الرصد الواقعة في دائرة نصف قطرها 20 كيلومتراً حول محطة زابوريجيا للقوى النووية. وتشير هذه البيانات إلى أن مستويات الإشعاع طبيعية.

72- وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن خطة الطوارئ الموقعية الجديدة قد استعرضتها منظمات ذات صلة خارج الموقع تابعة للاتحاد الروسي، وأن التعليقات الواردة قد عولجت، وأن الصيغة المحدثة قد أُرسلت لإجراء مزيد من الاستعراض.[23]

73- ولا يزال المركز المؤقت المعني بالتصدي للطوارئ في الموقع، الذي أنشئ في عام 2022 عندما أصبح المركز الأصلي غير متاح، مستعداً لاستقبال طلبات التصدي للطوارئ، إذا لزم الأمر. وخلال زيارة أجريت إلى المركز المؤقت في الموقع، لاحظت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أن نظام التهوية يصدر مستوى عال من الضوضاء، مما يجعل من الصعب التواصل شفهيا. وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأنه يمكن إيقاف تشغيل نظام التهوية وتشغيله مرة أخرى إذا لزم الأمر.

74- وأفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن تمرين الطوارئ الذي كان من المخطط أن يجري في كانون الأول/ديسمبر 2024، كما ورد في الوثيقة GOV/2024/63، لم يجر وبأنه من المقرر إجراء تمرين الطوارئ التالي الذي يشمل كامل نطاق محطة زابوريجيا في النصف الثاني من عام 2025.

75- وأبلغت محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن محطة الإطفاء الواقعة في المنطقة الصناعية المجاورة لم تتم إعادتها بعد إلى العمل بعد أن تضررت في عام 2022، وأن فريق الإطفاء من مدينة إنيرهوداركانت مستعد للتصدي في غضون 6 إلى 7 دقائق. وعلاوة على ذلك، وردت معلومات إلى بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا تفيد بأن فريقاً مؤلَّفا من 20 شخصا وشاحنتي إطفاء تابعتين للاتحاد الروسي يتمركزون في موقع محطة زابوريجيا، وأن هناك خططا لوجود شاحنتين إضافيتين وأفراد إضافيين في الموقع.

الاتصالات

76- لا تزال الاتصالات الرسمية غير موجودة بين محطة زابوريجيا للقوى النووية والمفتشية الحكومية الأوكرانية للرقابة النووية. ولا تزال محطة زابوريجيا للقوى النووية على اتصال بمشغِّل شبكة الكهرباء الأوكرانية بخصوص المسائل المتعلقة بإمدادات الكهرباء من خارج الموقع.

77- وذكرت بعثة الدعم والمساعدة أن وصلات الإنترنت بقيت تعمل على النحو السليم، حتى خلال حالات انقطاع التيار الكهربائي التي شهدتها مدينة إينيرهودار المجاورة، حسبما أُفيدَ به. وتمكنت بعثة الدعم والمساعدة من الاتصال بشبكة الهاتف المحمول المحلية حسب الحاجة، مما وفَّر وسيلة اتصال منفصلة مع مقر الوكالة الرئيسي.

78- ومع ذلك، أفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن الاتصالات التي تستخدم الهواتف الساتلية والمعدات المزودة بالنظم العالمية لتحديد المواقع (أي نظام الرصد الإشعاعي المحمول على الظهر) ما زالت تواجه مشاكل في الاتصالات في محطة زابوريجيا.

المبادئ الملموسة الخمسة لحماية محطة زابوريجيا

79- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، واصلت الوكالة رصد مدى التقيد بالمبادئ الخمسة في محطة زابوريجيا للقوى النووية. وأجرت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا جولات تفقُّدية منتظمة داخل موقع محطة زابوريجيا. ولكن لم يُسمح للبعثة خلال كامل الفترة المشمولة بالتقرير بالوصول إلى عدة مناطق، بما في ذلك

[23] انظر الفقرة 2 أعلاه.

الجزء الغربي من قاعات التوربينات الخاصة بكل الوحدات الست، والبوابة العازلة لحوض التبريد في محطة زابوريجيا، وساحة التحويل المفتوحة العاملة بقدرة 330 كيلوفولطاً في محطة زابوريجيا للقوى الحرارية، والمستودع المركزي خارج الموقع وحقل وقود الديزل. ويُشار إلى أن القيود المفروضة على دخول بعثة الدعم والمساعدة من طرف محطة زابوريجيا للقوى النووية لا تزال تحد من قدرة الوكالة على إجراء تقييم شامل لتحديد ما إذا كان يجري الالتزام بجميع المبادئ الخمسة في كل الأوقات.

80- ورغم هذه القيود، لم تجد بعثة الدعم والمساعدة أي مؤشر يدلُّ على عدم الالتزام بالمبادئ الخمسة خلال الفترة المشمولة بالتقرير. ولكن، لاحظت البعثة أن بعض المبادئ كانت معرضة لخطر كبير خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وعلى الرغم من أن بعثة الدعم والمساعدة لم تقدم أي بلاغ أو تأكيد بشأن أي هجمات شُنَّت من المحطة أو ضدها واستهدفت المفاعلات أو مخزن الوقود المستهلك أو غير ذلك من البنية الأساسية الحيوية أو الأفراد، فقد استمرت في الإبلاغ عن سماعها بانتظام لانفجارات وإطلاق نار بالقرب من محيط موقع محطة زابوريجيا وأنَّ المحطة أبلغت عن وجود أنشطة عسكرية تنطوي على طائرات مسيَّرة على مسافات متنوعة من محيط الموقع.

81- ووردت معلومات إلى بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا تفيد بحدوث هجوم مزعوم بطائرة مسيَّرة في 5 كانون الثاني/يناير 2025 على المركز التدريبي التابع لمحطة زابوريجيا والواقع خارج محيط الموقع. ولم ترد أنباء عن وقوع أضرار أو إصابات. وأبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا كذلك بأن طائرة مسيَّرة قد دُمِّرت بعد أن تعرضت لإطلاق نار عليها داخل المنطقة الصناعية، وذلك على بعد نحو 400 متر من حدود الموقع. ومع أن بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا لم تتمكن من زيارة المركز التدريبي لتأكيد الهجوم، إلا أن الفريق أفاد بأنه سمع دوي انفجارين مدويين وإطلاق نار من مدافع رشاشة خلال النهار.

82- ولم تلاحظ بعثة الدعم والمساعدة وجود أي أسلحة ثقيلة أثناء جولاتها التفقُّدية في المناطق التي تمكَّنت من الوصول إليها. بيد أنه لكي تتأكد الوكالة تماما من عدم وجود أسلحة ثقيلة في محطة زابوريجيا للقوى النووية، يلزم الوصول في الوقت المناسب وعلى النحو اللازم إلى جميع المناطق ذات الأهمية بالنسبة للأمان والأمن النوويين.

83- وواصلت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا الإبلاغ عن وجود قوات مسلحة (تدعي روسيا الاتحادية أنها تتألف من أعضاء الحرس الوطني الروسي ومتخصصين في المواد الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنووية) ومعدات عسكرية مثل ناقلات الجنود المدرعة والمركبات العسكرية من النوع اللوجستي والمركبات المدرعة المسلحة. وذكرت البعثة أن القوات المسلحة منعت وصولها إلى الأجزاء الغربية من قاعات التوربينات.

84- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، لم تشهد محطة زابوريجيا للقوى النووية أي انقطاع تام للتيار الكهربائي من خارج الموقع. غير أن خط الكهرباء الرئيسي دنيبروفسكا العامل بقدرة 750 كيلوفولطاً وخط الكهرباء الاحتياطي فيروسبلافنا 1 العامل بقدرة 330 كيلوفولطاً انقطعا في عدد من المناسبات[24] نتيجةً لعمليات عسكرية نُفِّذت خارج محيط موقع محطة زابوريجيا للقوى النووية، وهو ما يظهر أن المبدأ الملموس الثالث لا يزال عرضةً للخطر.

[24] انظر الفقرة 63 أعلاه.

85- وأفادت محطة زابوريجيا للقوى النووية بأن القوات الروسية تتولى حماية البنى الأساسية الرئيسية في الموقع وأن تدابير إضافية قد وُضِعت لأغراض الحماية المادية،[25] مثلما ورد ذكره في الوثيقتين GOV/2022/66 وGOV/2023/10. ومع ذلك، ليس من الممكن أن تؤكِّد الوكالة بصورة قاطعة أن جميع الهياكل والنظم والمكونات الأساسية لتشغيل محطة زابوريجيا للقوى النووية تشغيلاً مأموناً وآمناً هي محمية من الهجمات وأعمال التخريب، وذلك بسبب القيود والتناقضات في الوصول إلى المعلومات.

باء-2-2- محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا للقوى النووية

86- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، بقيت محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا للقوى النووية المحطات الأوكرانية العاملة الوحيدة التي تزوِّد الشبكة الأوكرانية بالكهرباء. وظلَّت جميع المفاعلات (ومجموعها تسعة مفاعلات إجمالاً) في هذه المواقع عاملة خلال الفترة المشمولة بالتقرير، فيما عدا فترة إجراء الصيانة لوحدة مفاعل واحدة. وطُلب من جميع وحدات المفاعلات خفض طاقتها في بعض الأحيان، بناء على طلب الجهة المشغلة للشبكة، بسبب أنشطة عسكرية تؤثر في البنية الأساسية للطاقة، في حين تعرضت وحدات أخرى لحالات انقطاع التيار الكهربائي، على النحو المبين أدناه.

"إن وجود شبكة كهربائية مستقرة توفر إمدادات آمنة من الكهرباء من خارج الموقع أمر ضروري لضمان الأمان النووي في محطات القوى النووية العاملة في أوكرانيا، والتي تؤدي دوراً حيوي الأهمية في إنتاج الكهرباء التي يحتاجها البلد، لا سيما خلال أشهر الشتاء الباردة. وقد أظهر القائمون على التشغيل قدرة كبيرة على الصمود خلال وبعد هذه الفترة الأخيرة من عدم استقرار الشبكة حتى يمكن لهذه المحطات أن تحافظ على الأمان النووي وتواصل توليد الكهرباء بعد تخفيض الإنتاج الأسبوع الماضي."

المدير العام رافائيل ماريانو غروسي،
5 كانون الأول/ديسمبر 2025.

87- وفي 21 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، انقطع مؤقتاً اتصال وحدة واحدة في محطة جنوب أوكرانيا بالشبكة الكهربائية، وعملت وحدات المفاعلات في محطتي خميلنيتسكي وريفني مؤقتاً بطاقة مخفَّضة في أعقاب أنشطة عسكرية. وفي 28 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، خُفِّض توليد الكهرباء في جميع الوحدات في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا وانقطع اتصال وحدة واحدة في محطة ريفني بالشبكة الكهربائية عقب تقلبات شهدتها الشبكة بسبب أنشطة عسكرية أثرت في البنية الأساسية للطاقة. وأُعيد توصيل الوحدة المتأثرة في محطة ريفني بالشبكة في اليوم التالي. وفي 13 كانون الأول/ديسمبر 2024، انقطع اتصال وحدة واحدة في محطة ريفني بالشبكة الكهربائية وخفضت وحدة أخرى إنتاج الكهرباء بسبب أنشطة عسكرية؛ وعادت كلتا الوحدتين إلى العمل بطاقتهما الاسمية في 17 كانون الأول/ديسمبر 2024. وفي 25 كانون الأول/ديسمبر 2024، طُلب من سبع من وحدات المفاعلات التسع العاملة في محطات القوى النووية في أوكرانيا أن تخفض طاقتها مؤقتاً بسبب الأنشطة العسكرية. وفي 15 كانون الثاني/يناير 2025، طُلب من وحدة مفاعل واحدة في محطة ريفني أن تعمل بطاقة مخفضة لعدة ساعات، كإجراء احترازي بسبب الأنشطة العسكرية. وفي 29 كانون الثاني/يناير 2025، عملت وحدة مفاعل واحدة في محطة جنوب أوكرانيا بطاقة مخفضة مؤقتاً بعد انقطاع أحد خطوط الإمداد بالكهرباء من خارج الموقع. وفي 1 شباط/فبراير 2025، عملت جميع وحدات المفاعلات التسع العاملة بطاقة منخفضة مؤقتاً بسبب أنشطة عسكرية. وفي 11 شباط/فبراير 2025، طلب من وحدة مفاعل واحدة في كل من محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا خفض طاقتها مؤقتاً بسبب أنشطة عسكرية.

---

[25] انظر الفقرة 2 أعلاه.

88- وبالإضافة إلى ذلك، أُغلقت وحدة مفاعل واحدة في محطة ريفني وفُصلت عن الشبكة الكهربائية في الفترة من 3 إلى 7 كانون الأول/ديسمبر 2024 لصيانة أنبوب مياه التغذية الرئيسي.

89- وطوال الفترة المشمولة بالتقرير، أفاد موظفو الوكالة الموجودون في محطات القوى النووية المذكورة بأنهم سمعوا إنذارات متكررة بوقوع غارات جوية، واضطروا بسببها في بعض الأحيان إلى الاحتماء في الملاجئ.

السلامة المادية

90- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، لم تلحق أي أضرار مادية بمحطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا للقوى النووية من جراء العمليات العسكرية خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وأُفيدَ باستمرار الجهود المضطلع بها في جميع محطات القوى النووية الثلاث لحماية هياكلها ونظمها ومكوناتها الحرجة وهياكلها الحيوية عن طريق اتخاذ تدابير تخفيفية إضافية.

نظم ومعدات الأمان والأمن النوويين

91- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، ظلت جميع نظم الأمان والأمن النوويين في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا تؤدي وظائفها كافة وتعمل على النحو المتوخى في التصميم، باستثناء الفترات التي لم تتوفر فيها المكونات بسبب الصيانة. وأجرى الموظفون القائمون على تشغيل المحطات اختبارات تشغيلية وأعمال صيانة وقائية لنظم الأمان بصورة منتظمة، وشهد موظفو الوكالة الموجودون في المواقع بعض هذه الأنشطة.

فريق بعثة الدعم والمساعدة التابعة للوكالة أثناء جولة موقعية لتفقُّد قاعة التوربينات في الوحدة 2 في محطة ريفني في 3 شباط/فبراير 2025. (الصورة من: محطة ريفني للقوى النووية)

الموظفون القائمون على التشغيل

92- أفادت جميع محطات القوى النووية الثلاث بأنه يتوافر لديها العدد الكافي من الموظفين المؤهلين لضمان تشغيل المحطة بطريقة مأمونة وآمنة. ولم تُفِد بعثات الدعم والمساعدة في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا للقوى النووية بحصول أي تغيرات في أعداد الموظفين خلال الفترة المشمولة بالتقرير. غير أن الموظفين القائمين على التشغيل في محطات القوى النووية هذه ظلوا يعانون ضغوطاً متزايدة من جراء النزاع المسلح وأسباب أخرى منها سماع الإنذارات المتكررة بوقوع غارات جوية.

إمدادات الكهرباء من خارج الموقع

93- وأفادت أفرقة بعثات الدعم والمساعدة في محطات القوى النووية العاملة الثلاث في خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا بأن الهجمات العسكرية المتكررة على البنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا، بما في ذلك المحطات الفرعية، أدت إلى انقطاع اتصال كل من هذه المواقع ببعض خطوط الإمداد بالكهرباء من خارج الموقع خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وتسببت حالات الانقطاع والأنشطة العسكرية في تشغيل بعض وحدات المفاعلات بطاقة مخفضة لفترات من الزمن.

94- وفي 17 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، أدت الأنشطة العسكرية المؤثرة في البنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا إلى إلحاق أضرار بخطوط الإمداد بالكهرباء من خارج الموقع من محطة فرعية واحدة بقدرة 750 كيلوفولطاً وثلاث محطات فرعية بقدرة 330 كيلوفولطاً، مما أدى إلى حالات لانقطاع التيار الكهربائي في محطات القوى النووية العاملة الثلاث، على النحو التالي:

- في محطة خميلنيتسكي، انقطع الاتصال باثنين من خطوط الإمداد بالكهرباء من خارج الموقع، مما تسبب في تشغيل وحدة مفاعل واحدة بطاقة مخفضة. وأعيد توصيل الخطين في وقت لاحق، وعادت وحدة المفاعل للعمل بكامل طاقتها الاسمية في 20 تشرين الثاني/نوفمبر 2024.
- في محطة ريفني، انقطع الاتصال باثنين من خطوط الإمداد بالكهرباء، مما تسبب في تشغيل ثلاث وحدات مفاعلات بطاقة مخفضة. وأُعيد توصيل الخطين في 19 تشرين الثاني/نوفمبر 2024.
- في محطة جنوب أوكرانيا، انقطع اثنان من خطوط نقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً - وأُعيد توصيل أحدهما في اليوم التالي والآخر في 24 كانون الأول/ديسمبر 2024.

95- وفي 28 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، انقطع اتصال محطة خميلنيتسكي بخطين للإمداد بالكهرباء من خارج الموقع، وانقطع اتصال محطة ريفني بثلاثة خطوط. وظل اتصال محطة ريفني بأحد خطوط الإمداد بالكهرباء من خارج الموقع مقطوعاً حتى 30 كانون الأول/ديسمبر 2024.

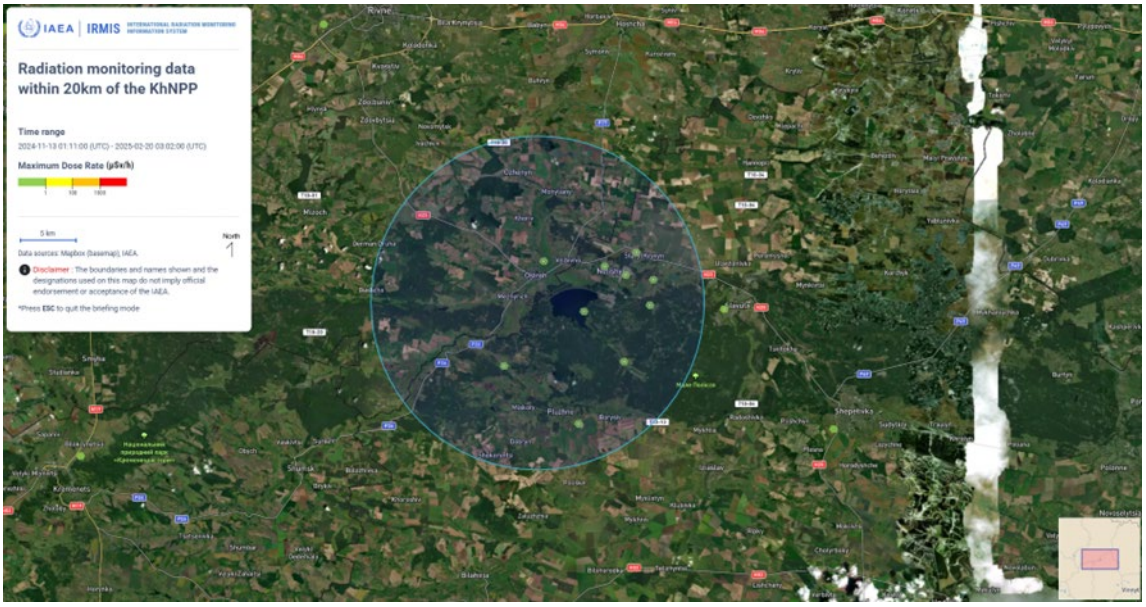
96- وفي 29 كانون الثاني/يناير 2025، انقطع اتصال محطة جنوب أوكرانيا بخط واحد من خطوط الإمداد بالكهرباء من خارج الموقع. وأُعيد توصيل هذا الخط في 8 شباط/فبراير 2025.

سلسلة الإمدادات اللوجستية

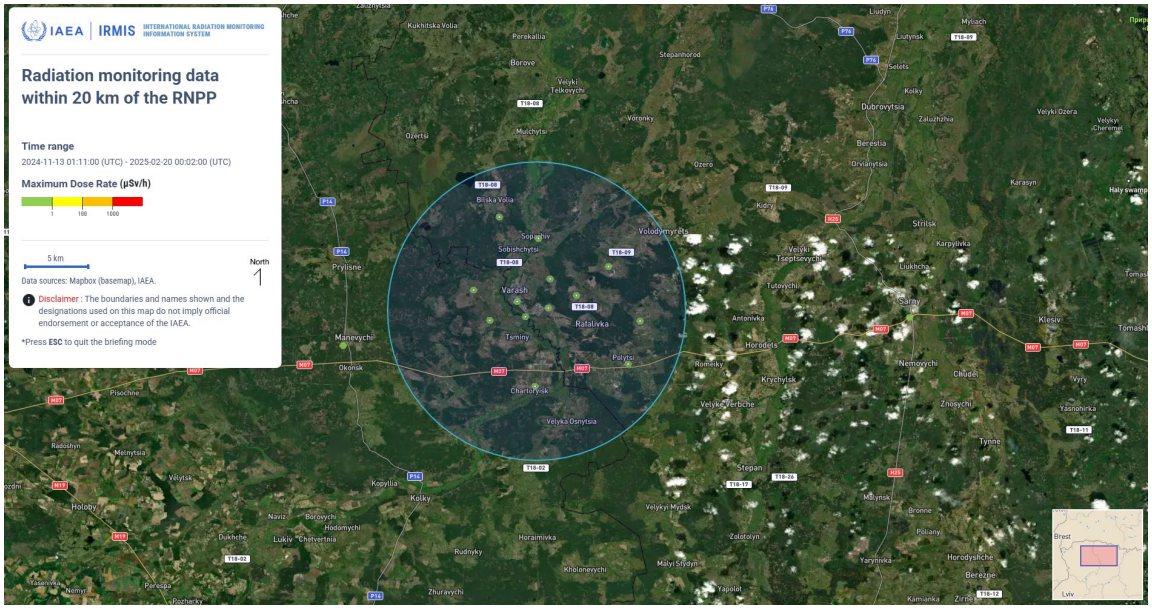
97- لم تُحدَّد خلال الفترة المشمولة بالتقرير أي مشاكل جديدة في سلاسل الإمدادات اللوجستية الخاصة بمحطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا للقوى النووية.

نظم الرصد الإشعاعي داخل الموقع وخارجه والتأهب والتصدي للطوارئ

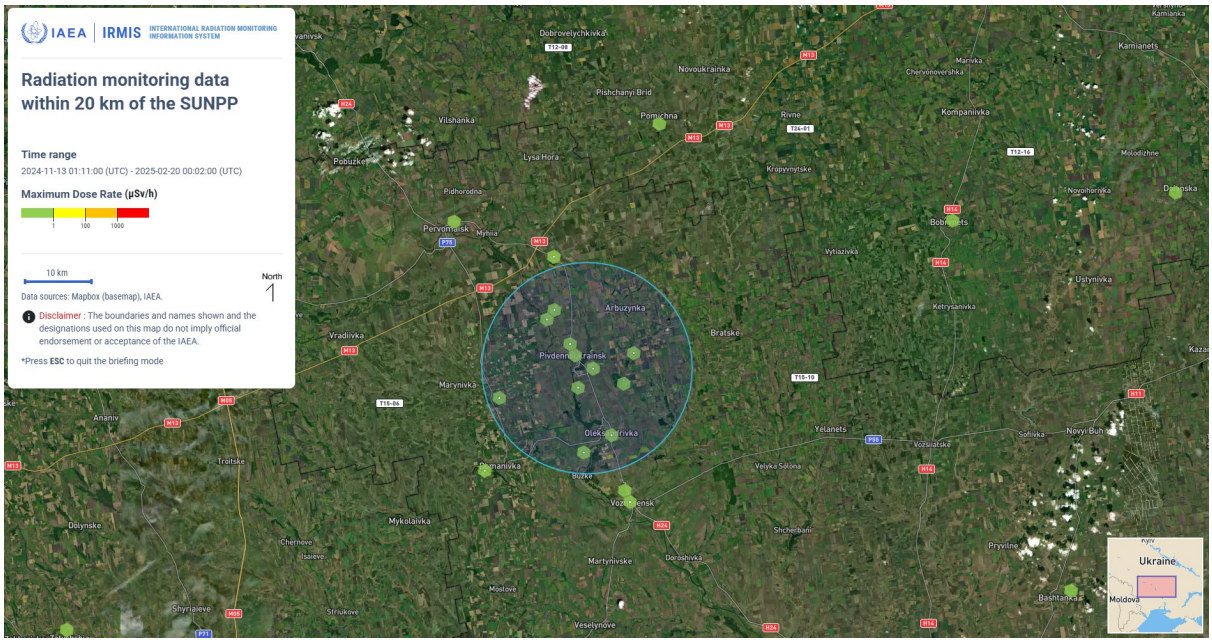
98- أُفيدَ بأن جميع محطات الرصد الإشعاعي خارج الموقع ظلت عاملة طوال الفترة المشمولة بالتقرير في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا، وبإرسال القياسات وعرضها في نظام IRMIS.



بيانات الرصد الإشعاعي المستمدة من محطات الرصد الواقعة في دائرة نصف قطرها 20 كيلومتراً حول محطة خميلنيتسكي للقوى النووية. وتشير هذه البيانات إلى أن مستويات الإشعاع طبيعية.



بيانات الرصد الإشعاعي المستمدة من محطات الرصد الواقعة في دائرة نصف قطرها 20 كيلومتراً حول محطة ريفني للقوى النووية. وتشير هذه البيانات إلى أن مستويات الإشعاع طبيعية.



بيانات الرصد الإشعاعي المستمدة من محطات الرصد الواقعة في دائرة نصف قطرها 20 كيلومتراً حول محطة جنوب أوكرانيا للقوى النووية. وتشير هذه البيانات إلى أن مستويات الإشعاع طبيعية.

فريق بعثة الدعم والمساعدة أثناء زيارة خدمة إطفاء الحرائق داخل موقع محطة خميلنيتسكي في 20 كانون الثاني/يناير 2025. (الصورة من: محطة خميلنيتسكي للقوى النووية)

الاتصالات

99- ظلت جميع وسائل الاتصال متاحة بالكامل خلال الفترة المشمولة بالتقرير، وأفاد موظفو الوكالة بوجود مفتشين من المفتشية الحكومية الأوكرانية بصورة مستمرة في محطات القوى النووية الثلاث.

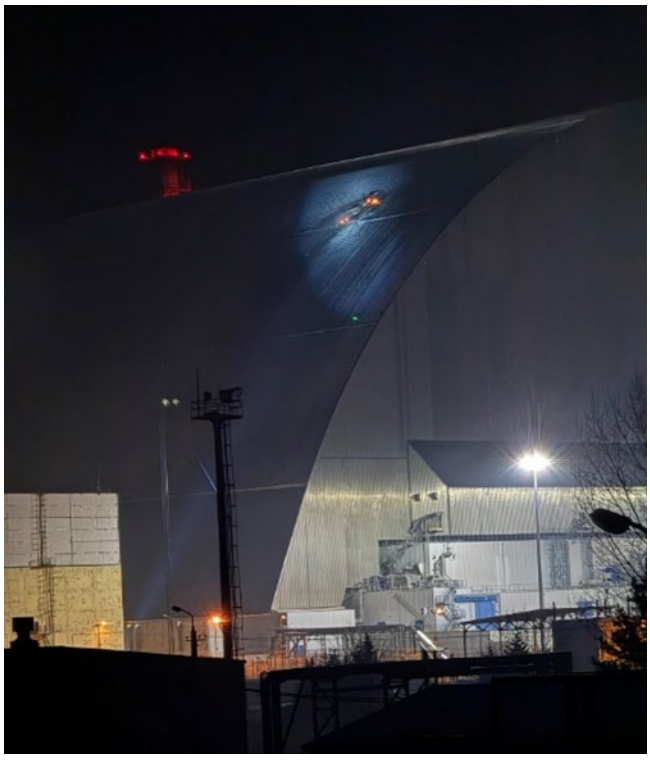
باء-2-3- موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية والمرافق الأخرى

100- لم يشهد الوضع في موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية أي تغيرات كبيرة على صعيد الأمان والأمن النوويين مقارنةً بالوضع الذي أُفيدَ به سابقاً في الوثائق GOV/2022/52، وGOV/2022/66، وGOV/2023/10، وGOV/2023/30، وGOV/2023/44، وGOV/2023/59، وGOV/2024/9، وGOV/2024/30، وGOV/2024/45، وGOV/2024/63، فيما يتعلق بتقييم الوضع من حيث الأمان والأمن النوويين استناداً إلى الركائز السبع، فيما عدا الركيزة المتعلقة بالسلامة المادية.

101- وأفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل بانتظام عن إطلاق إنذارات الغارات الجوية. وفي 15 كانون الثاني/يناير 2025، أُبلغت البعثة برصد طائرات مسيَّرة تحلق فوق المنطقة المحظورة على مدى الشهرين الماضيين وبأن طائرتين مسيَّرتين على الأقل حلقتا بالقرب من المنطقة الصناعية في الموقع في 14 كانون الثاني/يناير 2025.

السلامة المادية

102- في 14 شباط/فبراير 2025، أفاد فريق بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل بسماع صوت مركبة جوية تحلق بالقرب من الموقع، وأعقب ذلك على الفور سماع دوي انفجار قوي للغاية في الموقع. ولاحظ فريق بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل أن مكان الارتطام هو الجزء العلوي من نظام الاحتواء المأمون الجديد (نظام الاحتواء) الخاص بالوحدة 4 من محطة تشرنوبل، حيث كان اللهب والدخان يتصاعدان منه. وبعد ذلك بوقت قصير، أبلغت المفتشية الحكومية الأوكرانية الوكالة بوقوع هجوم بطائرة مسيَّرة على نظام الاحتواء أسفر عن اندلاع حريق وإلحاق أضرار بقوس نظام الاحتواء، دون وقوع إصابات.



النيران التي رُصد اندلاعها في نظام الاحتواء المأمون الجديد في موقع تشرنوبل بعد وقت قصير من إصابة الهيكل بطائرة مسيَّرة في 14 شباط/فبراير 2025.

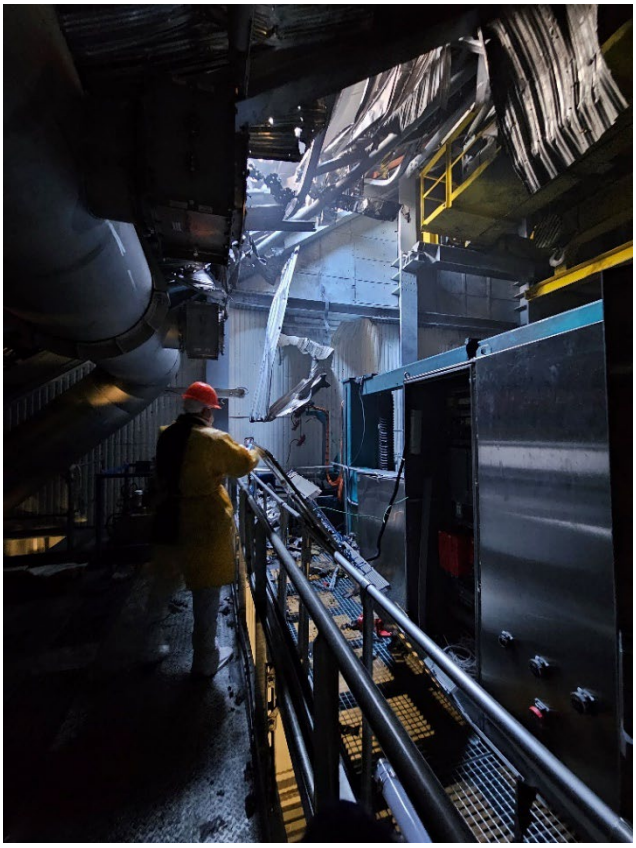
103- وفي أعقاب الحادث، رصدت بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل وصول مركبات التصدي للطوارئ وموظفي التصدي إلى مكان الحادثة، وتركزت الجهود الأولية على إخماد الحريق ورصد مستويات الإشعاع، وأعقب ذلك إجراء تقييم أولي للأضرار. وتواصلت الجهود المبذولة لإخماد الحرائق الصغيرة، التي أدت إلى إطلاق إنذارات الحريق وتصاعد الدخان من أجزاء مختلفة من هيكل نظام الاحتواء، في الأيام التي تلت الحادث. واستمرت أنشطة الرصد الإشعاعي والرصد الدقيق لأي حرائق جديدة محتملة، وغيرها من الإجراءات الرامية إلى مواصلة تقييم الأضرار في الأيام التي تلت وقوع الحادث، ومن المتوقع أن يستمر ذلك إلى ما بعد نهاية الفترة المشمولة بالتقرير.

موظفو التصدي للطوارئ يتسلقون نظام الاحتواء المأمون الجديد في موقع تشرنوبل في 14 شباط/فبراير 2025 في إطار الجهود المبذولة لمنع انتشار النيران في الكسوتين الخارجية والداخلية.

104- ومُنحت بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل حق الوصول غير المقيد إلى نظام الاحتواء وموقع الارتطام في عدة مناسبات خلال الفترة المشمولة بالتقرير. ورصد فريق البعثة الأضرار وأجرى قياسات إشعاعية. وبالإضافة إلى ذلك، تبادل فريق البعثة بانتظام المعلومات مع الموظفين والإدارة بشأن النتائج التي خلص إليها في تقييمه والإجراءات المتخذة. ورغم الحاجة إلى إجراء مزيد من التقييم، تمكن فريق البعثة من الإفادة بما يلي بناءً على الأنشطة التي اضطلع بها حتى الآن:

- وقع الارتطام على ارتفاع 87 متراً فوق سطح الأرض، ولحقت أضرار بكل من الكسوتين الخارجية والداخلية وكذلك بمنظومة الروافع الرئيسية؛
- أدت الأضرار إلى إحداث ثقب يبلغ قطره نحو ستة أمتار، مما أثر على النظم والهياكل في تلك المنطقة؛
- يحتوي جزء من المواد العازلة بين الكسوتين الخارجية والداخلية على مواد قابلة للاشتعال، مما يسهل انتشار الحريق ويجعل من الصعب إخماده بالكامل، بحيث تعين إجراء التصوير الحراري لرصد انتشار النيران إلى أي مكان آخر. وبالإضافة إلى ذلك، تعيَّن فتح أكثر من 150 ثُقباً في الكسوة الخارجية لإخماد المواد المشتعلة؛

- شملت أساليب إطفاء الحريق حقن مياه في الفراغ الواقع بين الكسوتين الخارجية والداخلية، مما أدى إلى شواغل بشأن تجمُّد ما تبقى من هذه المياه ومن ثم تحميل نظام الاحتواء بوزن إضافي يمكن أن يتجاوز قدرته على الحمل؛
- استمرت إجراء أنشطة الرصد الإشعاعي في سياق جهود التصدي للحادثة؛
- أدى تأثير الانفجار إلى تحطيم نوافذ في أحد هياكل مولدات الديزل المخصصة للطوارئ وفي مرفق الخزن المؤقت للوقود المستهلك؛
- رُصدت بقايا مكونات الطائرة المسيَّرة على مستوى الأرض خارج نظام الاحتواء؛
- لا يبدو أن صلاحية نظام الاحتواء لتحمل الزلازل قد تضررت، ولكن يلزم إجراء مزيد من التقييم؛
- لحقت أضرار بالأغشية العازلة الواقعة بين هيكل الدعم الخرساني الأرضي (الجدار) ومحيط القوس في عدة مناطق من نظام الاحتواء، وكذلك ببعض هياكل النظام.



عضو في فريق بعثة الدعم والمساعدة يرصد الأضرار داخل نظام الاحتواء المأمون الجديد في موقع تشرنوبل في 15 شباط/فبراير 2025.

105- ولم تسفر هذه الحادثة عن انبعاث مواد مشعة في البيئة، وظلت مستويات الإشعاع داخل الموقع وخارجه طبيعية. ومع ذلك، فقد أخلت الحادثة بالركيزة الأولى من الركائز السبع، والتي تنص على أنه "يجب المحافظة على السلامة المادية للمرافق - سواء المفاعلات أو أحواض الوقود أو أماكن خزن النفايات المشعة"، مما يدل على هشاشة وضع الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤدي الحادثة إلى تدهور الظروف البيئية الخاضعة للتحكم التي يهدف نظام الاحتواء إلى توفيرها (مثل الضغط والرطوبة)، وقد يترتب على ذلك تأثير سلبي في الأمان النووي على المدى الطويل.

موظفان يتفقدان الأضرار التي لحقت بالغشاء العازل بين محيط القوس وهيكل الدعم الخرساني لنظام الاحتواء في 20 شباط/فبراير 2025.

106- وفي 27 شـــباط/فبراير 2025، ســـافر موظفو الوكالة إلى كييف حيث وُجهت إليهم الدعوة لمعاينة المكونات التي أفيد باستعادتها من موقع الحادثة. وبناء على المعلومات التي عُرضت على فريق الوكالة، وعلى ملاحظات أعضاء الفريق على المكونات التي عاينوها، فمن المرجح للغاية أن تكون هذه المكونات قد نشأت من مركبة جوية غير مأهولة من طراز 'شاهد' أو من نوع معدل منها. غير أن أعضاء فريق الوكالة لم يشاركوا في إجراء أي تقييمات أخرى للمركبة الجوية أو لمصدرها.

نظم ومعدات الأمان والأمن النوويين

107- خلال الفترة المشـــمولة بالتقرير، ظلت جميع نظم الأمان والأمن النوويين متوفرة وعاملة. ومع ذلك، لا تزال محطة تشرنوبل للقوى النووية تبلغ بعثة الدعم والمساعدة بأن بعض نظم الأمان والأمن النوويين يستلزم الصيانة والتمويل للاستعاضة عن المعدات القديمة بأخرى أحدث منها.

زيارة بعثة الدعم والمساعدة إلى المرفق الذي تخضع فيه المواد للرصد من أجل كشف التلوث الإشعاعي في محطة تشرنوبل في 14 كانون الثاني/يناير 2025. (الصورة من: محطة تشرنوبل للقوى النووية)

الموظفون القائمون على التشغيل

108- كما هو مبيَّن بمزيد من التفصيل في الوثائق GOV/2023/59 وGOV/2024/9 وGOV/2024/30، فقد أكدت بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل خلال الفترة المشمولة بالتقرير أن الظروف المعيشية للموظفين لا تزال محفوفة بالتحديات. ومع ذلك، لا يزال الوضع يسمح بتشغيل الموقع على نحو مأمون وآمن.

إمدادات الكهرباء من خارج الموقع

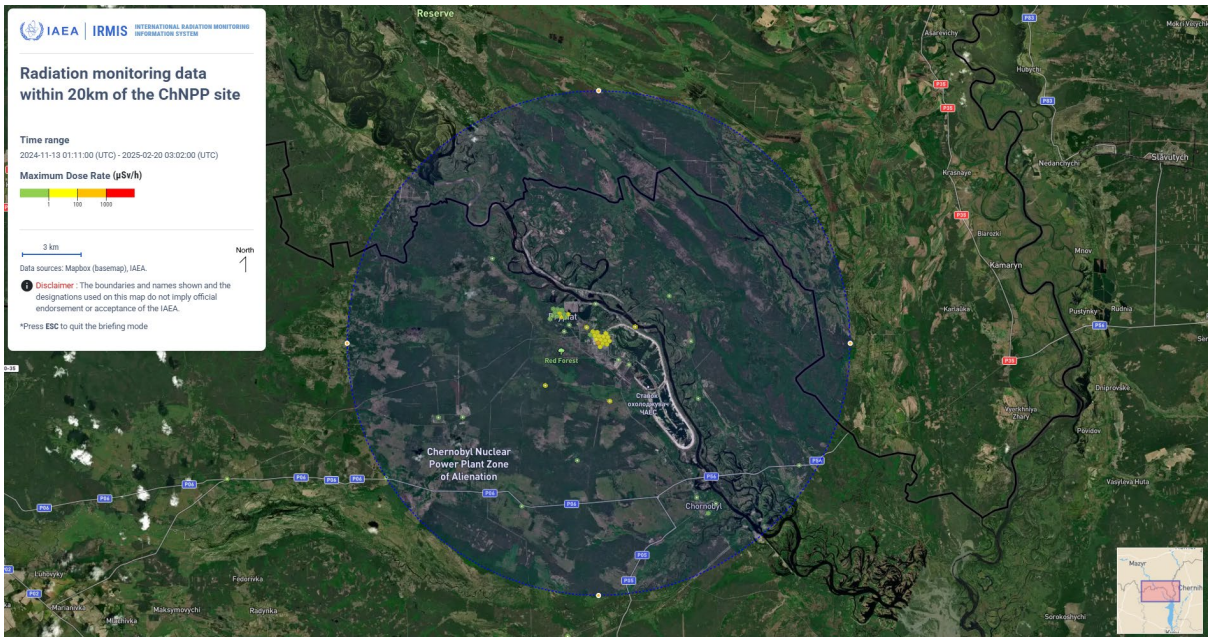
109- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، ظل اتصال الموقع قائماً بجميع خطوط الإمداد بالكهرباء من خارج الموقع المتاحة في الأحوال العادية.

سلسلة الإمدادات اللوجستية

110- لا تزال التحديات المقترنة بسلسلة الإمدادات وبالنقل من الموقع وإليه قائمة لأن البنية الأساسية في المنطقة تأثرت بالنزاع المسلح.

نظم الرصد الإشعاعي داخل الموقع وخارجه والتأهب والتصدي للطوارئ

111- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، أُفيدَ بأن نظم الرصد الإشعاعي خارج الموقع وداخله تعمل بطاقتها الكاملة. ويتم رصد مستويات الإشعاع ومعدلات الجرعات باستمرار وأُفيدَ بأنها طبيعية.



بيانات الرصد الإشعاعي المستمدة من محطات الرصد الواقعة في دائرة نصف قطرها 20 كيلومتراً حول موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية. وتشير هذه البيانات إلى أن مستويات الإشعاع طبيعية.

عضوان في فريق بعثة الدعم والمساعدة التابعة للوكالة أثناء إجراء الرصد الإشعاعي في موقع تشرنوبل في 7 شباط/فبراير 2025. (الصورة من: محطة تشرنوبل للقوى النووية)

الاتصالات

112- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، ظلت جميع وسائل الاتصال اللازمة مع الجهات المعنية متاحة دون انقطاع.

المرافق الأخرى

113- في 27 كانون الأول/ديسمبر 2024، أبلغت المفتشية الحكومية الأوكرانية الوكالة بأن مرفق المصدر النيوتروني دون الحرج في مركز خاركيف قد انقطع عنه التيار الكهربائي من خارج الموقع تماماً لمدة خمس ساعات تقريباً صباح يوم 25 كانون الأول/ديسمبر 2024، نتيجة لأنشطة عسكرية. واستُخدم مولد الديزل الاحتياطي الخاص بالمرفق، المغلق منذ بداية النزاع المسلح، لتزويده بالكهرباء إلى أن تمت استعادة التيار الكهربائي من خارج الموقع بعد قرابة خمس ساعات.

باء-3- تقديم الوكالة الدعم والمساعدة التقنيين لأغراض الأمان والأمن النوويين

114- واصلت الوكالة إحراز تقدُّم في تنفيذ برنامجها الشامل لتقديم المساعدة إلى أوكرانيا. وإضافةً إلى تقديم الدعم والمساعدة التقنيين بالحضور الشخصي من خلال بعثات الخبراء الموفدة إلى المواقع، بما في ذلك الوجود المستمر لموظفي الوكالة في المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا، الذي يرد بشأنه مزيد من المعلومات في القسم باء-1، يشمل البرنامج تسليم معدات متصلة بالأمان والأمن النوويين؛ وبرنامجاً لتقديم المساعدة الطبية إلى الموظفين القائمين على التشغيل في محطات القوى النووية؛ وتقديم المساعدة لإدارة الآثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية الناجمة عن الفيضانات التي أعقبت تدمير سد كاخوفكا. ويشمل البرنامج أيضاً توفير المساعدة عن بُعد ونشر المساعدة السريعة عند الاقتضاء.

115- واستمر التعاون الوثيق بين الوكالة ونظرائها الأوكرانيين من أجل فهم الاحتياجات ذات الأولوية لأوكرانيا بطريقة أفضل ومعالجتها بأكبر قدر ممكن من الكفاءة في ظل تطوُّر الأوضاع. وينبغي أن تستمر هذه الجهود بتنسيق وتعاون قويين على الصعيد الوطني، مع مراعاة الحجم الهائل للاحتياجات ومحدودية الموارد المتاحة.

116- وواصلت الوكالة أيضاً تعاونها الوثيق مع عدد من الدول الأعضاء والمنظمات الدولية لضمان تنسيق الأنشطة الرامية إلى تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا، ولتوفير التمويل اللازم للتمكن من تقديم المساعدة المطلوبة.

117- وحتى 27 شباط/فبراير 2025، كانت 26 دولة عضواً[26] ومنظمة دولية واحدة[27] قد عرضت تقديم مساهمات نقدية خارجة عن الميزانية لدعم الجهود التي تبذلها الوكالة لتقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا في مجالات الأمان النووي والأمن النووي والضمانات، بما يشمل ضمان استمرارية وجود موظفي الوكالة في المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا.

---

[26] إسبانيا، وأستراليا، وألمانيا، وآيرلندا، وإيطاليا، وبلجيكا، وبولندا، والجمهورية التشيكية، وجمهورية كوريا، والدانمرك، وسلوفاكيا، والسويد، وسويسرا، والصين، وفرنسا، وفنلندا، وكندا، ومالطة، والمملكة العربية السعودية، والمملكة المتحدة، ومملكة هولندا، والنرويج، والنمسا، ونيوزيلندا، والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان.

[27] المفوضية الأوروبية ممثلة للاتحاد الأوروبي.

118- وترد أدناه لمحة عامة عن آخر التطورات المتعلقة بمختلف عناصر البرنامج الشامل لتقديم المساعدة إلى أوكرانيا.

باء-3-1- تسليم المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين

طلبات المساعدة للحصول على معدات متصلة بالأمان والأمن النوويين

119- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، وردت ثلاثة طلبات إضافية للحصول على معدات متصلة بالأمان والأمن النوويين في إطار مهام الوكالة المنصوص عليها في نظامها الأساسي والترتيبات التشغيلية[28] في إطار اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة). وارتفع العدد الإجمالي لطلبات الحصول على المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين منذ بداية النزاع المسلح إلى 14 طلبا.

عروض تقديم المساعدة

120- حتى 27 شباط/فبراير 2025، كانت 13 دولة عضواً[29] قد عرضت تقديم المساعدة في شكل معدات متصلة بالأمان والأمن النوويين باعتبارها مساهمات عينية لدعم أوكرانيا. ولم ترد خلال الفترة المشمولة بالتقرير أي عروض جديدة لتقديم معدات باعتبارها مساهمات عينية.

تسليم المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين

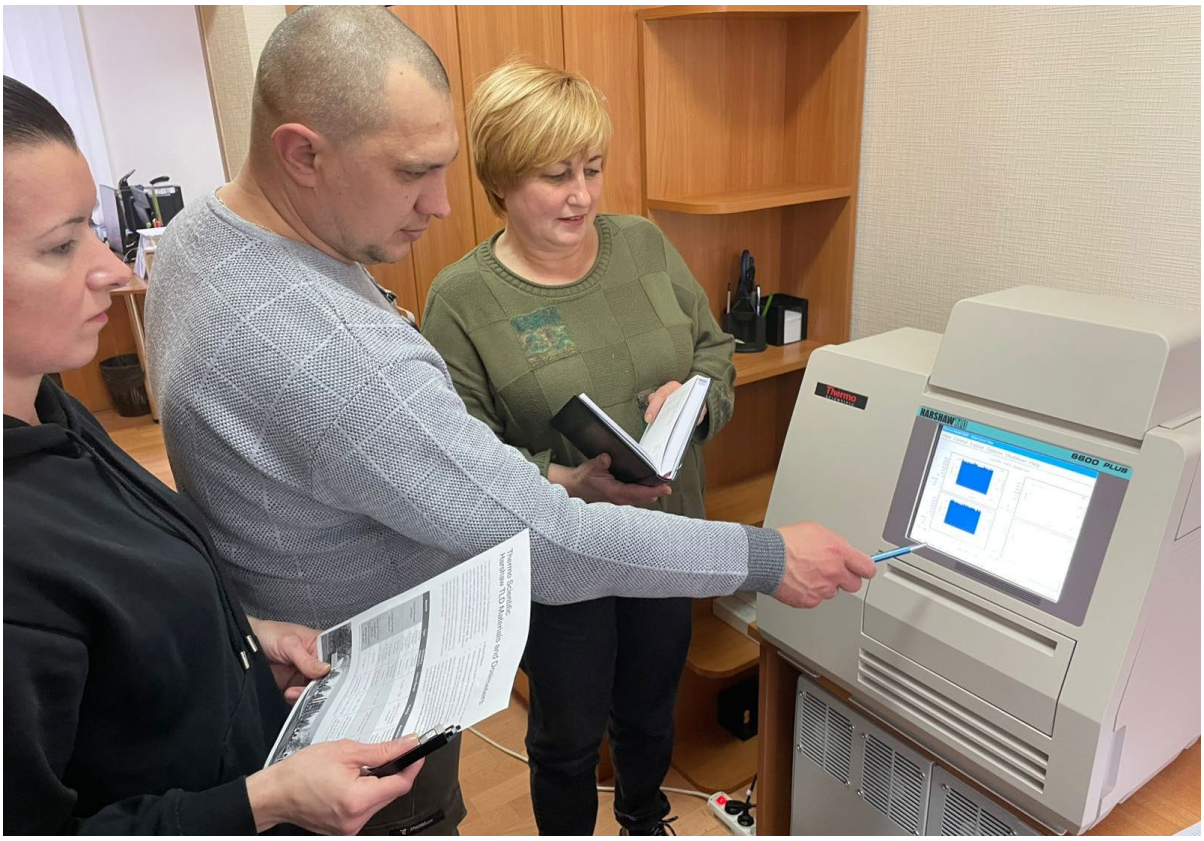
121- واصلت الوكالة تسليم المعدات إلى منظمات مختلفة في أوكرانيا. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، نظَّمت الوكالة ما مجموعه 11 من شحنات المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين، ووصل العدد الإجمالي لهذه الشحنات إلى 78، بما يشمل شحنات لتلبية احتياجات قطاع الطاقة في أوكرانيا.

122- وشملت هذه الشحنات الـ11 معدات اشترتها الوكالة باستخدام مساهمات خارجة عن الميزانية قدَّمتها بلجيكا والدانمارك وآيرلندا واليابان والنرويج وسويسرا والمملكة المتحدة. ونتيجة لهذه الشحنات، تلقى المرفق المركزي لخزن الوقود المستهلك التابع للشركة الوطنية لتوليد الطاقة النووية "إينيرغوأتوم"، والمؤسسة الحكومية المنتسبة وهي "مركز الطوارئ التقني" التابع لشركة إينيرغوأتوم، ومحطة تشرنوبل، والمركز الأوكراني للأرصاد الجوية الهيدرولوجية، ومنظمات الأرصاد الجوية الهيدرولوجية التابعة لدائرة الطوارئ الحكومية في أوكرانيا، ومحطة ريفني للقوى النووية، والمؤسسة الشرقية للتعدين والمعالجة "VostGOK"، معدات مثل نظم وأجهزة الاتصالات، ومعدات تكنولوجيا المعلومات، ومعدات ولوازم المختبرات، ونظم ومعدات قياس الجرعات الشخصية، ونظم ومعدات الحماية المادية، وإمدادات القوى.

---

[28] تشمل الترتيبات التشغيلية شبكة التصدي والمساعدة التابعة للوكالة (شبكة رانيت) و Operations Manual for Incident and Emergency Communication (دليل عمليات الاتصال في الحادثات والطوارئ) (المنشور EPR-IEComm 2019)، المتاح باللغة الإنكليزية عبر الرابط: الترتيبات التشغيلية الدولية الوكالة.

[29] إسبانيا، وأستراليا، وإسرائيل، وألمانيا، ورومانيا، والسويد، وسويسرا، وفرنسا، وكندا، وهنغاريا، والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان، واليونان.

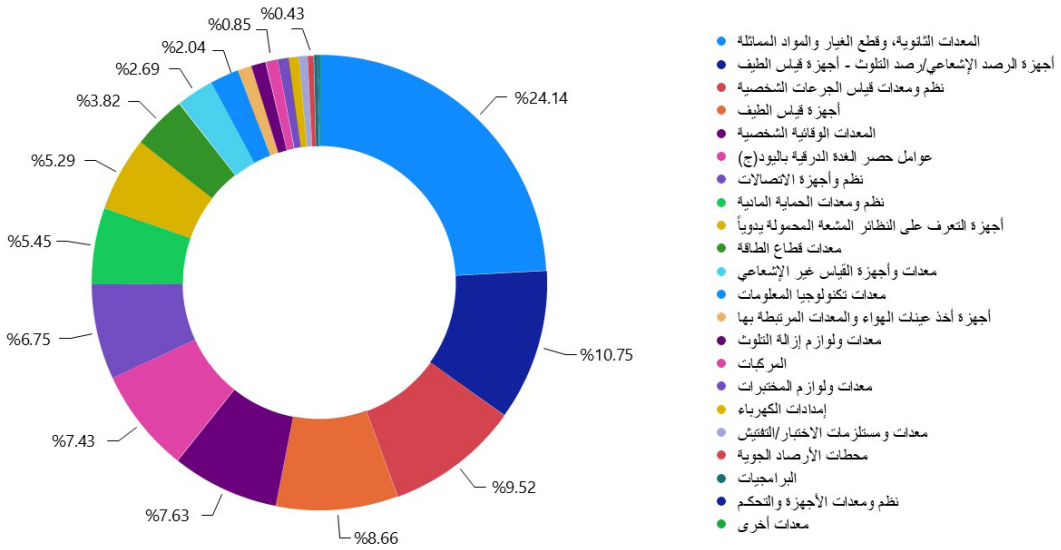


تسليم نظام لقياس الجرعات الفردية إلى إينيرغوأتوم في 2 كانون الثاني/يناير 2025.
(الصورة من: شركة إينيرغوأتوم)

مولد النيتروجين السائل (يساراً) (الصورة من: دائرة الطوارئ الحكومية في أوكرانيا) وأجهزة قياس الجرعات أثناء الاستخدام (يميناً) (الصورة من: إينيرغوأتوم)، وكلاهما من المعدات التي سُلِّمت إلى المركز الأوكراني للأرصاد الجوية الهيدرولوجية ومنظمات الأرصاد الجوية الهيدرولوجية التابعة لدائرة الطوارئ الحكومية في أوكرانيا في كانون الأول/ديسمبر 2024، وإلى المرفق المركزي لخزن الوقود المستهلك التابع لشركة إينيرغوأتوم في تشرين الثاني/نوفمبر 2024.

123- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، وفي إطار الاتفاق المبرم بين الوكالة وشركة إينيرغوأتوم ووزارة الاقتصاد والمالية والسيادة الصناعية والرقمية الفرنسية، سُلِّمت قطع غيار لصيانة هذه المجموعات إلى محطة جنوب أوكرانيا للقوى النووية.

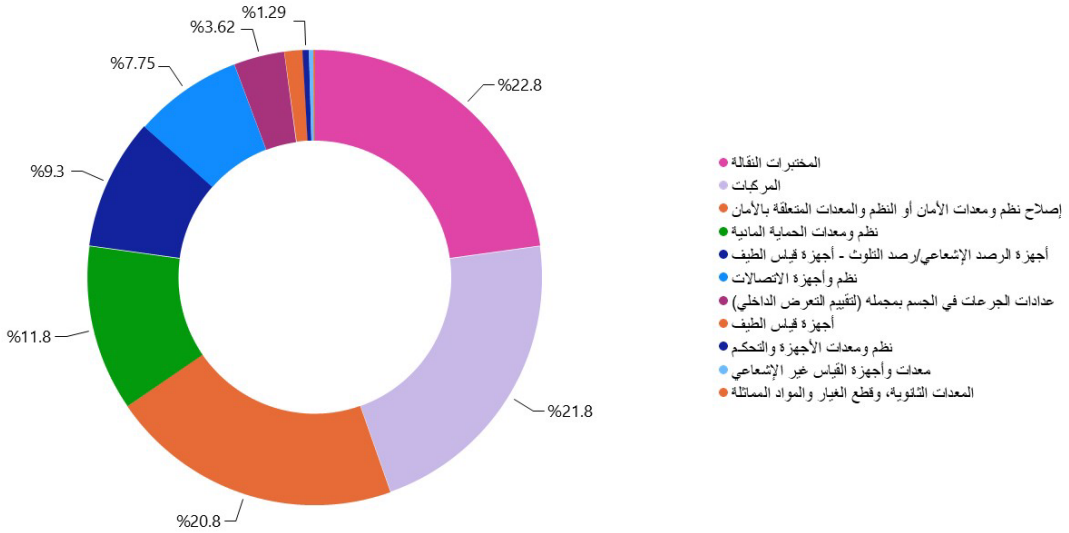
124- وبتسليم هذه الشحنات، تكون قيمة المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين التي تلقَّتها أوكرانيا منذ بداية النزاع المسلح قد بلغت 14,3 مليون يورو.



لمحة عامة عن القيمة النقدية للمفردات كنسبة مئوية من القيمة النقدية الإجمالية للمعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين البالغة قيمتها 14,3 مليون يورو التي تم تسليمها إلى 18 منظمة مختلفة في أوكرانيا منذ بداية النزاع المسلح.

125- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، واصلت الوكالة اتصالاتها مع كندا لإتمام ترتيبات الشحنة الثالثة والأخيرة من المعدات المتبرع بها.

126- ومن المتوقع نقل المزيد من المعدات المتعلقة بالأمان والأمن النوويين التي اشترتها الوكالة إلى 10 منظمات مختلفة في أوكرانيا في الأشهر المقبلة. وتتجاوز التكلفة الإجمالية لهذه الشحنات المتوقعة 3,9 ملايين يورو. وهناك معدات إضافية متصلة بالأمان والأمن النوويين تتجاوز تكلفتها 4,3 ملايين يورو في مراحل مختلفة من عملية الشراء، مع الإشارة إلى أن مجموعة أكبر بكثير من المفردات وقطع المعدات ذات الأولوية باتت في مرحلة التهيئة وتخصيص الأموال.



لمحة عامة عن القيمة النقدية للمفردات كنسبة مئوية من القيمة النقدية الإجمالية للمعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين التي تم شراؤها (قيد النقل أو قيد التهيئة) لتسليمها إلى أوكرانيا.

باء-3-2- بعثة الدعم والمساعدة التابعة للوكالة بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها (بعثة ISAMRAD)

127- في أعقاب البعثة الثانية للدعم والمساعدة التابعة للوكالة بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها (بعثة ISAMRAD) التي أوفدت إلى أوكرانيا في الفترة من 2 إلى 8 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 للشروع في تنفيذ المرحلة الأولى من برنامج بعثة ISAMRAD على النحو الوارد في الوثيقة GOV/2024/63، تقوم الوكالة حاليا بتحديد تفاصيل المساعدة التي يمكن تقديمها في إطار هذا البرنامج.

128- وتركز المرحلة الأولى من البعثة المذكورة تحديداً على الجوانب المتصلة بوضع خطط تشغيلية لاستعادة ودمج ونقل المصادر المشعة المنتمية إلى الفئات 1 إلى 3 والمصادر المشعة المهملة المعرَّضة للخطر واللازمة للتخفيف من المشاكل ذات الصلة المباشرة بالأمان والأمن، وإعداد خطط لتركيب وتحديث وإصلاح نظم الحماية المادية ومعدات رصد وقياس الأمان في المواقع المدنية المعرضة للخطر والتي تخزن أو تستخدم المصادر المشعة من الفئات 1 إلى 3.

129- وفيما يتعلق باستعادة ودمج ونقل المصادر المشعة المعرضة للخطر من الفئات 1 إلى 3 في المناطق المتأثرة بالنزاع، تعمل الوكالة عن كثب مع المفتشية الحكومية الأوكرانية للرقابة النووية من أجل تقديم الدعم لمواجهة التحديات اللوجستية والتقنية والأمنية. وفي هذا الصدد، تقوم الوكالة باستعراض المعلومات المتعلقة بالمصادر المشعة المعرضة للخطر من الفئتين 1 و2 في المناطق المتأثرة بالنزاع، بغية تحديد الخطوات التالية وتحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى إيفاد بعثة إضافية لمساعدة أوكرانيا على ضمان أمان وأمن هذه المصادر.

باء-3-3- تقديم المساعدة الطبية إلى الموظفين القائمين على التشغيل في محطات القوى النووية

130- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، في 5 كانون الأول/ديسمبر 2024 و15 كانون الثاني/يناير 2025، ورد من أوكرانيا طلبان إضافيان للمساعدة في إطار برنامج المساعدة الطبية، يشملان معدات ومفردات مثل سيارات الإسعاف ونظم الإمداد بالكهرباء.

131- وواصلت الوكالة تسليم المعدات واللوازم الطبية إلى أوكرانيا. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، نظَّمت الوكالة ما مجموعه 21 شحنة، ليصل مجموع عدد الشحنات المسلَّمة إلى 30 شحنة.

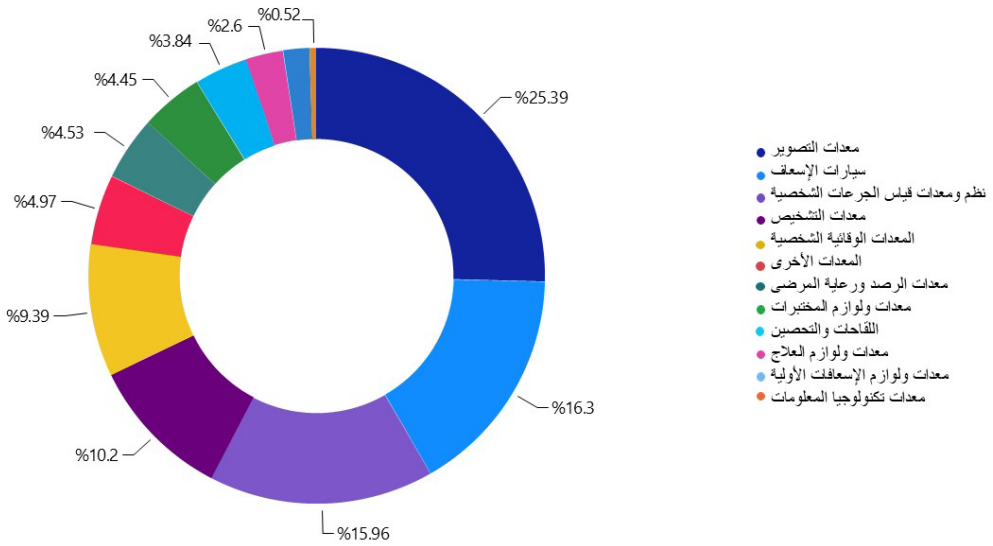
132- وشملت عمليات تسليم الشحنات معدات ولوازم اشترتها الوكالة في إطار مساهمات خارجة عن الميزانية مقدمة من إيطاليا والدانمرك والجمهورية التشيكية والنرويج والنمسا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان. ونتيجة لهذه الشحنات، تلقى المركز الوطني لبحوث الطب الإشعاعي، وكذلك مستشفيات جنوب أوكرانيا ونيتيشين وسلافوتيتش وفاراش ومحطة تشرنوبل ومحطة خميلنيتسكي ومحطة ريفني ومحطة جنوب أوكرانيا معدات ولوازم مثل نظم قياس الجرعات الفردية، وسيارات الإسعاف، ونظم الأشعة السينية المتنقلة، وأجهزة التصوير بالموجات فوق الصوتية، ومعدات تكنولوجيا المعلومات، وأجهزة تحليل الدم والبول البيوكيميائية، وأجهزة تخطيط كهربية القلب، وأجهزة رصد المرضى، ومعدات الحماية الشخصية.

133- وفي 19 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، نظَّمت الوكالة حفلاً لتسليم سيارتي إسعاف مجهزتين تجهيزاً كاملاً إلى الوحدة الطبية في موقع محطة تشورنوبل وإلى مستشفى فاراش بالقرب من محطة ريفني. وتهدف هذه المركبات، الممولة من تبرعات من النرويج، إلى تعزيز قدرات التصدي للطوارئ من خلال تمكين النقل الآمن للموظفين في محطة تشورنوبل ومحطة ريفني ممن يحتاج إلى تلقي العلاج في المستشفيات.

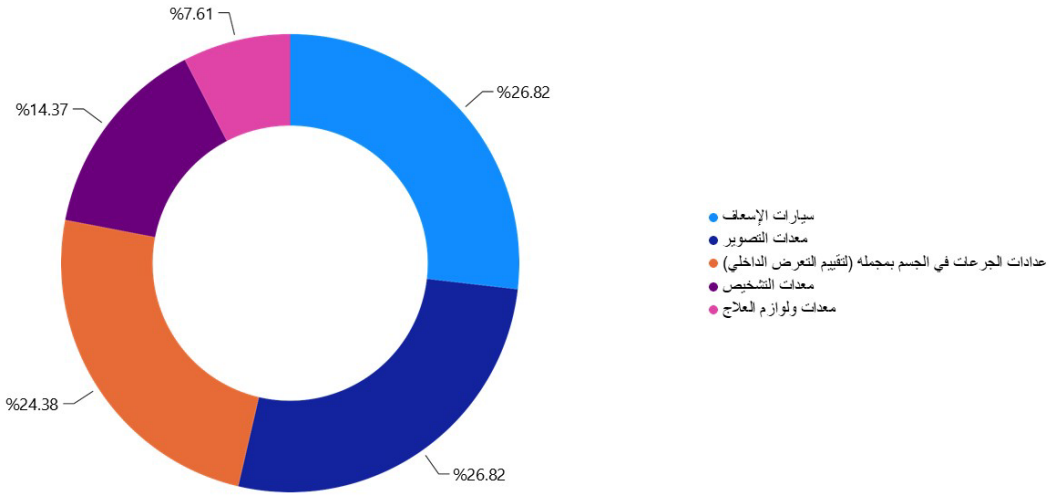
سيارتا الإسعاف المجهزتان بالكامل تقفان أمام موقع محطة تشورنوبل خلال حفل تسليمهما.

طقم محاكاة الصدمات قيد الاستخدام في محطة ريفني. وسُلِّم هذا الطقم في 17 كانون الأول/ديسمبر إلى محطة ريفني في إطار برنامج المساعدة الطبية. (الصورة من: محطة ريفني)

134- وبتسليم هذه الشحنات، تكون قيمة المعدات واللوازم الطبية المُسلَّمة إلى أوكرانيا منذ بداية النزاع المسلح قد بلغت 1,4 مليون يورو. وهناك معدات ولوازم طبية إضـــافية تبلغ قيمتها 2,8 مليون يورو قيد الشـــراء أو في انتظار تسليمها إلى أوكرانيا.



لمحة عامة عن القيمة النقدية للمفردات كنسبة مئوية من القيمة النقدية الإجمالية للمعدات واللوازم الطبية التي تبلغ قيمتها 1,4 مليون يورو والتي تم تسليمها إلى 11 منظمة مستفيدة من برنامج المساعدة الطبية.

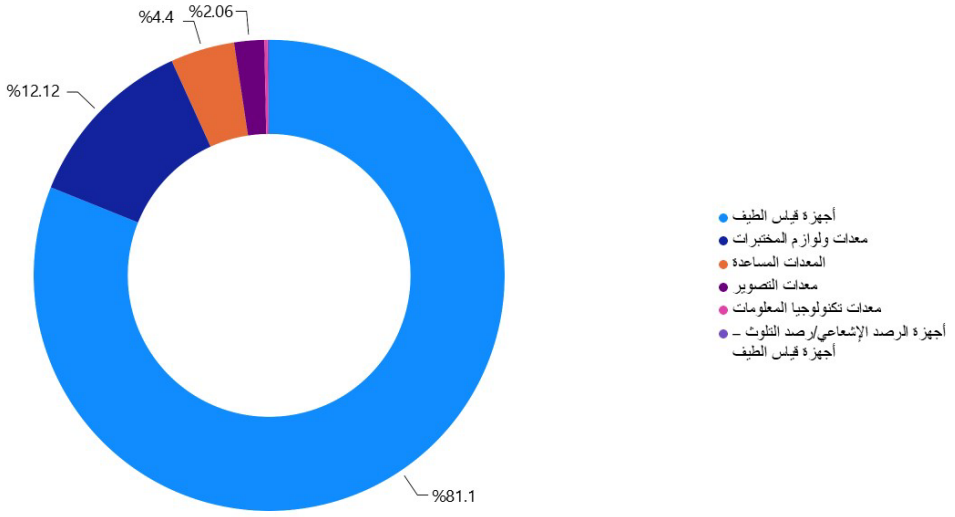


لمحة عامة عن القيمة النقدية للمفردات كنسبة مئوية من القيمة النقدية الإجمالية للمعدات واللوازم الطبية، بما فيها معدات الوقاية من الإشعاعات والرصد الإشعاعي، التي هي قيد النقل أو قيد الشراء لفائدة جميع المنظمات الإحدى عشرة المستفيدة من برنامج المساعدة الطبية، والتي تبلغ قيمتها 2,8 مليون يورو تقريباً.

باء-3-4- بعثة الدعم والمساعدة إلى إقليم خيرسون

135- في 14 كانون الثاني/يناير 2025، تلقت الوكالة طلبا إضافيا للحصول على المساعدة في إطار برنامج بعثة الدعم والمساعدة التابعة للوكالة إلى إقليم خيرسون، ليصل العدد الإجمالي لتلك الطلبات إلى ثلاثة تشمل معدات قائمة على التقنيات النووية أو النظيرية ومعدات وإمدادات مماثلة. وبالإضافة إلى ذلك، طُلِب تنظيم أنشطة تدريبية لبناء قدرات أوكرانيا في مجال الهيدرولوجيا النظيرية، وقُدِّم توضيح أكثر للدعم اللازم والمستفيدين المحتملين في مجال الاختبارات غير المتلفة.

136- وتقوم الوكالة بشراء معدات ولوازم قُدِّر أنها ذات أولوية بقيمة 2,9 مليون يورو، وهو ما يمثل أكثر من 70% من الاحتياجات المطلوبة للمستفيدين من البرنامج: وزارة الصحة في أوكرانيا، ومراكزها الإقليمية المعنية بمكافحة الأمراض والوقاية منها في المناطق التي تضررت جراء تدمير سد كاخوفكا ومؤسسات الرعاية الصحية التابعة لها في خيرسون؛ والمؤسسة الأوكرانية المعنية بالمسح الجيولوجي التابعة لوزارة الطاقة ومختبراتها الإقليمية؛ والهيئة الحكومية الأوكرانية المعنية بسلامة الأغذية وحماية المستهلك والمختبرات الإقليمية التابعة لها؛ والمعهد الأوكراني للأرصاد الجوية المائية التابع لدائرة الطوارئ الحكومية في أوكرانيا؛ والمعهد الحكومي للبحوث العلمية المعني بالتشخيص المختبري والخبرات البيطرية والصحية في كييف. ومن المتوقع أن يتم تسليم أولى الشحنات في إطار برنامج بعثة الدعم والمساعدة إلى إقليم خيرسون في الأسابيع المقبلة.



لمحة عامة عن القيمة النقدية للمفردات كنسبة مئوية من القيمة النقدية الإجمالية للمعدات واللوازم التي هي قيد الشراء في إطار برنامج بعثة الدعم والمساعدة إلى إقليم خيرسون، والتي تبلغ قيمتها 2,9 مليون يورو تقريباً.

باء-3-5- تقديم المساعدة عن بُعد

137- وافقت الوكالة على تنظيم أنشطة تدريبية بشأن مواضيع القيادة والإدارة لأغراض الأمان والأمن النوويين، بما في ذلك ثقافة الأمان والأمن، والأمن السيبراني، ويُزمع تنفيذ هذه الأنشطة في جميع محطات القوى النووية الأوكرانية طوال عامَي 2024 و2025 في إطار حلقات دراسية شبكية عن بُعد ودورات تدريبية في الموقع، مع الاستفادة من الوجود المستمر لموظفي الوكالة في المواقع.

138- وبعد إجراء أول تدريبات افتراضية في تشرين الأول/أكتوبر 2024 على الأداء البشري والمراقبة الإدارية والتوجيه، أجري أول تدريب حضوري لفائدة محطة جنوب أوكرانيا في 13 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، وقُدِّم دعم عن بُعد من مقر الوكالة الرئيسي. وتمحور التدريب حول موضوع القيادة في قطاع الصناعة النووية. وشمل هذا النشاط التدريبي المبادئ التوجيهية للوكالة بشأن القيادة والإدارة لأغراض الأمان، وسلط الضوء على الجوانب الفريدة للقيادة في المجال النووي، وشرح أوجه الاختلاف بين القيادة والإدارة وأدوار المديرين والقادة، وعرض عدداً من أساليب التقييم الذاتي للمهارات القيادية.

باء-3-6- نشر المساعدة السريعة

139- لم تُعلَن خلال الفترة المشمولة بالتقرير أي حالة طوارئ نووية أو إشعاعية تقترن بمرافق نووية أو بأنشطة منطوية على مصادر مشعة، ولم يُطلب نشر المساعدة السريعة.

جيم- تنفيذ الضمانات في أوكرانيا

جيم-1- الخلفية

140- انضمت أوكرانيا إلى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية بصفتها دولة غير حائزة لأسلحة نووية في كانون الأول/ديسمبر 1994. وبناءً على ذلك عقدت أوكرانيا اتفاق ضمانات شاملة مع الوكالة في إطار معاهدة عدم الانتشار وأدخلته حيز النفاذ في كانون الثاني/يناير 1998 وبروتوكولاً إضافيًّا ملحقاً بذلك الاتفاق أدخلته حيز النفاذ في كانون الثاني/يناير 2006.

141- وتنفِّذ الوكالة الضمانات في 35 مرفقاً نوويًّا وأكثر من اثني عشر مكاناً خارج المرافق في أوكرانيا. وتتركز جهود تنفيذ الضمانات في مواقع 4 محطات للقوى النووية تضمُّ 15 من مفاعلات القوى النووية العاملة، بالإضافة إلى موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية الذي يضمُّ 3 مفاعلات مغلقة والمفاعل الذي تضرَّر في حادث عام 1986 ومرفقين اثنين لمعالجة الوقود المستهلك وخزنه.

142- وفي 25 شباط/فبراير 2022، قدَّمت أوكرانيا إلى الوكالة تقريراً خاصًّا بموجب المادة 68 من اتفاق الضمانات الشاملة المعقود معها أبلغت فيه الوكالة بأنَّه "نتيجة لاحتلال منطقة تشرنوبل مؤقتاً، فقدت أوكرانيا السيطرة على المواد النووية" الخاضعة للضمانات في موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية. وقدمت أوكرانيا للوكالة تقريرين خاصَّين إضافيين، مؤرَّخين 4 آذار/مارس و5 تموز/يوليه 2022، بشأن فقدان أوكرانيا السيطرة على المواد النووية في جميع المرافق في موقع زابوريجيا وفي ثلاثة أماكن خارج المرافق في الأجزاء الجنوبية الشرقية من أوكرانيا، على التوالي.

143- ورغم الظروف البالغة الصعوبة، واصلت الوكالة تنفيذ الضمانات في أوكرانيا للتحقق من المواد النووية المعلنة في المرافق المعلنة والأماكن المعلنة الواقعة خارج المرافق و/أو من المعلومات التصميمية في هذه المرافق.

جيم-2- التطورات الأخيرة

144- منذ التقرير السابق المقدم من المدير العام، واصلت الوكالة الاعتماد على البيانات المنقولة عن بُعد من الكاميرات والأختام وأجهزة الرصد الآلي للحفاظ على استمرارية المعرفة بشأن الأرصدة المعلنة من المواد النووية. وأمكن نقل جميع البيانات التي جمعتها تلك النظم إلى مقر الوكالة الرئيسي بنجاح خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وقد واظبت الوكالة باستمرار على تحصيل وتحليل المعلومات المستمدة من مصادر مفتوحة، وتحليل الصور الساتلية التي تغطي المنشآت النووية في أوكرانيا. وقد ثبت أن ذلك ضروري للوكالة في إعداد ما تضطلع به من أنشطة تحقق ميدانية، لا سيما في موقع زابوريجيا. وتعمل الوكالة على الحصول على الصور الساتلية وتحليلها وترصد باستمرار جميع المعلومات المتاحة المستمدة من مصادر مفتوحة لتتبع التطورات وتقييم الحالة التشغيلية للمحطة، بما في ذلك الكشف عن الأضرار المحتملة الناجمة عن تعرض الموقع للقصف.

145- ومع إرساء وجود مستمر لموظفي الوكالة في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا وزابوريجيا، وكذلك في موقع محطة تشرنوبل، أُدمجت قدر الإمكان أنشطة الضمانات مع المهام التي تضطلع بها مختلف بعثات الدعم والمساعدة الموفدة من الوكالة إلى هذه المحطات. وعادة ما يكون مفتشو الضمانات المعيَّنون لأوكرانيا من بين الخبراء التقنيين الموجودين بصفة مستمرة في أوكرانيا. ولأسباب تتعلق بالكفاءة، يوضع

الجدول الزمني بحيث يكون مفتشو الوكالة موجودين في الأوقات المقرر فيها تنفيذ أنشطة الضمانات – على سبيل المثال لإجراء عمليات التحقق من الرصيد المادي أو التحقق من نقل الوقود المستهلك – على أن يقدموا بخلاف ذلك الدعم التقني للمهام المتصلة بالأمان والأمن التي تضطلع بها البعثات الجارية. ويُخطط لإيفاد بعثات مستقلة لأغراض الضمانات، حسب الاقتضاء، لتنفيذ الأنشطة التي لا يمكن الاضطلاع بها في إطار بعثات الدعم والمساعدة الموفدة من الوكالة، بما في ذلك تركيب معدات الضمانات أو صيانة هذه المعدات وإجراء المعاينات التكميلية.

146- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، أجرت الوكالة بنجاح عمليات للتحقق من الرصيد المادي في عدد من المرافق والأماكن الواقعة خارج المرافق في أوكرانيا. وتحقَّقت الوكالة أيضاً من الوقود المستهلك الذي نُقل من محطة ريفني إلى مرفق الخزن المركزي في محطة تشرنوبل. وبالإضافة إلى ذلك، تحققت الوكالة من نقل الوقود المستهلك في محطة تشرنوبل إلى مرفق الخزن الجاف في تشرنوبل. وبفضل مشاركة مفتشي الوكالة في مختلف بعثات الدعم والمساعدة الموفدة من الوكالة، ظلَّ من الممكن تنفيذ عمليات التحقق المؤقت من أرصدة المواد النووية المعلنة. وأخيراً، استمر الخبراء التقنيون التابعون للوكالة في السفر إلى موقع محطة تشرنوبل لتركيب وتعهد وصيانة نظم ضمانات الوكالة التي ترصد عملية تحميل الوقود المستهلك من محطات القوى النووية وحوض الخزن الجاف في موقع تشرنوبل ونقله إلى مرفق الخزن الجاف في تشرنوبل.

دال- ملخص

147- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، لم تُلحظ أي تغيرات كبيرة في حالة الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا. ولا يزال الوضع في محطة زابوريجيا للقوى النووية محفوفاً بالمخاطر، حيث تتعرض ستٌّ من الركائز السبع للإخلال الكلي أو الجزئي. وأبقت المحطة جميع الوحدات في حالة الإغلاق البارد طوال الفترة المشمولة بالتقرير، وحسب فهم الوكالة فإن ذلك سيستمر ما دام أمان المحطة وأمنها معرضين للخطر بسبب النزاع المسلح.

148- وظلت محطة زابوريجيا للقوى النووية تواجه تحديات تتعلق بعدد الخطوط المتاحة للإمداد بالكهرباء من خارج الموقع وانقطاع هذه الخطوط في أعقاب الأنشطة العسكرية التي تضر بالبنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا. واستمر إبلاغ بعثة الدعم والمساعدة عن الأنشطة العسكرية بما في ذلك الانفجارات وهجمات الطائرات المسيَّرة وإطلاق النار بالقرب من محطة زابوريجيا للقوى النووية، فضلا عن وجود قوات مسلحة روسية ومعدات عسكرية في الموقع. وفي حين لم تجد بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا أي مؤشرات على عدم الالتزام بالمبادئ الخمسة خلال الفترة المشمولة بالتقرير، فإن الأنشطة من هذا القبيل لا تزال تشكِّل خطراً كبيراً على المبادئ الخمسة والأمان والأمن النوويين في المحطة بشكل عام.

149- وظلَّت بعثة الدعم والمساعدة تواجه بعض القيود فيما يتعلق بتمكينها من الوصول في الوقت المناسب وبشكل مناسب إلى جميع المناطق ذات الصلة بالأمان والأمن النوويين وفي إجراء مناقشات مفتوحة مع جميع الموظفين المعنيين في محطة زابوريجيا للقوى النووية. ويؤدي ذلك إلى الحد من قدرة الوكالة على إجراء تقييمها والإبلاغ بشكل محايد وموضوعي عن حالة الأمان والأمن النوويين في الموقع، وعلى إجراء تقييم كامل لما إذا كانت جميع المبادئ الخمسة يجري التقيّد بها في جميع الأوقات.

150- وواصلت الوكالة طلب الإذن بالوصول في الوقت المناسب وعلى النحو الملائم إلى جميع مناطق محطة زابوريجيا للقوى النووية ذات الأهمية بالنسبة للأمان والأمن النوويين وتشجيع هذه المحطة بشدة على تبادل منتظم للمعلومات المستمدة من مصادر مفتوحة وذلك من أجل تمكين الوكالة من إجراء تقييمها المستقل والمحايد والموضوعي عن حالة الأمان والأمن النوويين في الموقع.

151- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، ظلت محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا تواجه تحديات بسبب استمرار الأنشطة العسكرية على أراضي أوكرانيا. وعلى وجه التحديد، استمر ورود تقارير تفيد برصد طائرات مسيَّرة تحلِّق في أماكن قريبة جداً من محطات القوى النووية، وبسماع إنذارات متكررة بوقوع غارات جوية في هذه المواقع، وبتضرُّر البنية الأساسية للطاقة ومن ثم عدم استقرار الشبكة الكهربائية، مما أدى إلى زيادة المخاطر التي تهدِّد التشغيل المأمون والآمن للمحطات.

152- وفي 14 شباط/فبراير 2025، ضربت طائرة مسيَّرة نظام الاحتواء المأمون الجديد (نظام الاحتواء) الخاص بالوحدة 4 من محطة تشرنوبل، مما تسبب في وقوع أضرار واندلاع حريق. ورغم أن الحادث لم يسفر عن إطلاق مواد مشعة في البيئة، فقد أخل بسلامة نظام الاحتواء الذي يضم بقايا المفاعل الذي تضرر في حادث عام 1986. وتدل هذه الحادثة مرة أخرى على هشاشة الوضع في أوكرانيا من حيث الأمان والأمن النوويين.

153- وواصلت الوكالة تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا فيما يتعلق بالأمان والأمن النوويين وإحراز تقدم في تنفيذ مختلف عناصر البرنامج الشامل لتقديم المساعدة إلى أوكرانيا.

154- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، نظمت الوكالة تسليم 31 شحنة من مشتريات المعدات المتعلقة بالأمان والأمن النوويين والمعدات واللوازم الطبية إلى جهات مختلفة في أوكرانيا، ليصل مجموع عدد الشحنات التي تم تسليمها إلى 108 شحنات. وإجمالاً، تم تسليم معدات تزيد قيمتها على 15,6 مليون يورو إلى 23 جهة في أوكرانيا منذ بداية النزاع المسلح.

155- وحافظت الوكالة أيضاً على وجودها المستمر دون انقطاع في جميع المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا. وتمت عمليات التناوب في موقع تشرنوبل وفي محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا على النحو المخطط له خلال الفترة المشمولة بالتقرير، في حين لم تتم عمليات التناوب في محطة زابوريجيا بعد 10 كانون الأول/ديسمبر 2024 بسبب الأنشطة العسكرية الجارية التي تعرض أمان موظفي الوكالة للخطر.

156- ولا يزال الحفاظ على استمرار وجود موظفي الوكالة في جميع المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا يمثل التزاماً رئيسيًّا على عاتق الوكالة يتطلَّب قدراً كبيراً من الموارد. وحتى 27 شباط/فبراير 2025، نُفِّذ في إطار الوجود المستمر في جميع المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا ما مجموعه 178 بعثة ضمَّت 158 من موظفي الوكالة، بما يعادل أكثر من 381 شهراً من أشهر العمل الفردية في أوكرانيا.

157- ويعرب المدير العام عن امتنانه للمساهمات الخارجة عن الميزانية التي قدمتها 30 دولة عضواً والاتحاد الأوروبي لمساعدة أوكرانيا في مجال الأمان والأمن النوويين والضمانات كما أنه يرحِّب بأي دعم إضافي يُقدَّم في هذا الصدد. وقُدِّرت الاحتياجات غير الملبَّاة من التمويل اللازم لدعم استمرار تنفيذ البرامج حتى نهاية حزيران/يونيه 2026 بأكثر من 22 مليون يورو.

158- ويُعدُّ الالتزام المستمر من جانب الدول الأعضاء وتعاونها الوثيق مع الوكالة عاملين أساسين لضمان الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا في جميع الظروف ولتقديم المساعدة بطريقة تتسم بالكفاءة مع التأكد في الوقت نفسه من تنفيذ أنشطة الوكالة البرنامجية في موعدها.

159- وتواصل الوكالة الاضطلاع بدور حيوي في مجال التحقق للتوصل إلى استنتاجات مستقلة تفيد بأنَّ المواد النووية الخاضعة للضمانات لا تزال تُستخدم في الأنشطة السلمية وأنَّ المرافق الخاضعة للضمانات لا تُستخدم لإنتاج المواد النووية أو تجهيزها بصورة غير معلنة. وتواصل الوكالة تنفيذ الضمانات في أوكرانيا، بما في ذلك أنشطة التحقق الميداني، وفقاً لاتفاق الضمانات الشاملة والبروتوكول الإضافي المعقودين مع أوكرانيا. واستناداً إلى تقييم جميع ما أُتيح للوكالة حتى الآن من المعلومات ذات الصلة بالضمانات، لم تعثر الوكالة على أي مؤشر من شأنه أن يثير قلقاً بشأن الانتشار.

المرفق: التسلسل الزمني للأحداث من 13 تشرين الثاني/نوفمبر 2024 إلى 27 شباط/فبراير 2025

الأحداث التي وقعت في محطة زابوريجيا للقوى النووية

- في 13 تشـــرين الثاني/نوفمبر، لم تتمكن بعثة الدعم والمســـاعدة إلى زابوريجيا من زيارة المســـتودع المركزي ومخزن وقود الديزل الموجودين خارج الموقع، وأرجعت إدارة محطة زابوريجيا ذلك إلى مخاوف أمنية.

- في يومي 16 و17 تشـــرين الثاني/نوفمبر 2024، انقطع خط دنيبروفســـكا لنقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً.

- في 21 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، استمر منع بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا من الوصول إلى مســـتودع قطع الغيار ومرفق تخزين وقود الديزل الموجودين خارج الموقع. بيد أن الفريق أُبلغ بإتمام إصلاح صهريج تخزين وقود الديزل الذي كان قد تضرر قبل أكثر من سنتين.

- في الفترة من 21 إلى 23 تشـــرين الثاني/نوفمبر 2024، انقطع خط دنيبروفســـكا لنقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً.

- في 29 تشـــرين الثاني/نوفمبر 2024، زارت بعثة الدعم والمســـاعدة إلى زابوريجيا الوحدة 1 لتفقد الأعمال التي أجريت في الشهر السابق لإصلاح التسريب في أحد خطوط قياس الضغط. وأُبلغ الفريق بإجراء التصوير الإشعاعي بأشعة غاما في نحو 30 مكان آخر في الوحدة 1 وتحديد موضع لحام آخر متآكل دون وقوع أي تسريب. وأُصلح موضعي اللحام المتضررين وخضعا لإعادة الاختبار.

- في الفترة من 30 تشرين الثاني/نوفمبر إلى 1 كانون الأول/ديسمبر 2024، انقطع خط فيروسبلافنا 1 لنقل الكهرباء بقدرة 330 كيلوفولطاً.

- في 2 كانون الأول/ديسمبر2024، أبلغت إدارة محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن العمل جارٍ على إصـــلاح مثبت الفلطية الخاص بخط نقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً في محطة زابوريجيا بعد فصله تلقائياً بسبب تفعيل آلية الوقاية.

- في 10 كانون الأول/ديسمبر 2024، أصـابت طائرة مسيَّرة مركبة رسمية تابعة للوكالة وألحقت بها أضراراً بالغة أثناء عملية تناوب فريقي بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا.

- في الفترة من 12 إلى 30 كانون الأول/ديسمبر 2024، جرى تشـغيل ثلاثة من مولدات البخار العاملة بالديزل لمعالجة نحو 800 متر مكعب من النفايات السائلة.

- في 18 كانون الأول/ديسمبر 2024، أبلغت إدارة محطة زابوريجيا بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بأن مضـــخة التدوير في الوحدة 4، والتي تحافظ على حركة ونظافة المياه في بركة تبريد محطة زابوريجيا، قد أُغلقت لتقليل فقد المياه في بركة التبريد.

- في 18 كانون الأول/ديسمبر 2024، ألغت إدارة محطة زابوريجيا زيارة بعثة الدعم والمساعدة المخطط لها إلى ساحة التحويل المفتوحة الخاصة بمحطة زابوريجيا والعاملة بقدرة 750 كيلوفولطاً، وأرجعت ذلك إلى أسباب أمنية.

- في الفترة من 20 إلى 22 كانون الأول/ديسمبر 2024، انقطع خط فيروسبلافنا 1 لنقل الكهرباء بقدرة 330 كيلوفولطاً.

- في الفترة من 24 إلى 25 كانون الأول/ديسمبر 2024، فصلت ساحة التحويل المفتوحة العاملة بقدرة 330 كيلوفولطاً خط فيروسبلافنا 1 لنقل الكهرباء بقدرة 330 كيلوفولطاً للصيانة.

- في 5 كانون الثاني/يناير 2025، أفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى زابوريجيا بسماع انفجارات مدوية بالقرب من محطة زابوريجيا، بالتزامن مع تقارير عن هجوم بالطائرات المسيَّرة على مركز التدريب في المحطة.

- في 12 كانون الثاني/يناير 2025، فُصل خط فيروسبلافنا 1 لنقل الكهرباء بقدرة 330 كيلوفولطاً لعدة ساعات للصيانة.

- في 24 كانون الثاني/يناير 2025، أجرى فريق بعثة الدعم والمساعدة جولة موقعية تفقد فيها مبنى احتواء المفاعل في الوحدة 5 ورصد وجود مياه متكثفة على الجدران والأرض ومنصة الجسر، كما لاحظ تسرب قطرات من المياه من الرافعة العمودية وتآكل بعض الأنابيب.• في 29 كانون الثاني/يناير 2025، انقطع خط دنيبروفسكا لنقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً وأُعيد توصيله في نفس اليوم. وانقطع الخط مرة أخرى لاحقاً في 29 كانون الثاني/يناير 2025 وأعيد توصيله في 1 شباط/فبراير 2025.

- في 11 شباط/فبراير 2025، انقطع خط فيروسبلافنا 1 لنقل الكهرباء بقدرة 330 كيلوفولطاً.

- في 24 شباط/فبراير 2025، أفاد فريق بعثة الدعم والمساعدة بسماع دوي طلقات نارية متعددة في محطة زابوريجيا.

الأحداث التي وقعت في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا للقوى النووية

- في 17 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، خُفِّض إنتاج الكهرباء في ست من الوحدات التسع في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا كإجراء احترازي في أعقاب الأنشطة العسكرية الواسعة النطاق في جميع أنحاء البلد والتي أفادت تقارير بأنها استهدفت البنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا. وبالإضافة إلى ذلك، فُصلت خطوط نقل الكهرباء الرئيسية التي تربط أربع محطات فرعية بمحطات القوى النووية. وسمع موظفو الوكالة الموجودون في محطات القوى النووية أنشطة الدفاع الجوي واضطروا للبحث عن أماكن للاحتماء أثناء إنذارات الغارات الجوية، وسمع الفريق في محطة خميلنيتسكي دوي انفجار قوي.

- في 21 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، انقطع اتصال محطة جنوب أوكرانيا بالخطين الخاصين بها لنقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً بعد وقوع أنشطة عسكرية. وانقطع اتصال وحدة مفاعل واحدة بالشبكة الكهربائية مؤقتاً وعادت تدريجيا إلى العمل بكامل طاقتها بعد إعادة توصيلها. وأعيد توصيل أحد خطي

نقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً في 22 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، وأعيد توصيل الخط الثاني بعد شهر واحد.

- في 21 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، خُفِّضت طاقة المفاعلات في محطتي خميلنيتسكي وريفني مؤقتاً كإجراء احترازي بسبب إنذارات الغارات الجوية.

- في 28 تشرين الثاني/نوفمبر 2024، خُفِّض توليد الكهرباء في جميع الوحدات في محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا وانقطع اتصال وحدة واحدة في محطة ريفني بالشبكة الكهربائية في ذلك الصباح بعد هجمات على البنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا. كذلك انقطع اتصال محطة خميلنيتسكي بخطين من خطوط نقل الكهرباء الخاصة بها، وانقطع اتصال محطة ريفني عن ثلاثة من خطوط نقل الكهرباء الخاصة بها. واضطر الموظفون العاملون في محطتي خميلنيتسكي وجنوب أوكرانيا إلى البحث عن أماكن للاحتماء بها.

- في 3 و4 كانون الأول/ديسمبر 2024، أُبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى جنوب أوكرانيا برصد ما مجموعه 17 طائرة مسيَّرة على بعد نحو 3 كيلومترات من الموقع.

- في 3 و6 كانون الأول/ديسمبر 2024، طُلب من بعثة الدعم والمساعدة إلى خميلنيتسكي الاحتماء.

- في 8 كانون الأول/ديسمبر 2024، خفضت محطة خميلنيتسكي الطاقة في وحدة واحدة، بناء على طلب الجهة المشغلة للشبكة.

- في 13 كانون الأول/ديسمبر 2024، خفضت خمسة من مفاعلات القوى النووية التسعة العاملة في أوكرانيا إنتاجها من الكهرباء، وانقطع اتصال وحدة واحدة بالشبكة مؤقتاً في الصباح الباكر، في أعقاب هجمات استهدفت البنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا. واضطر أفراد أحد الأفرقة الموجودة في المحطات إلى الاحتماء، وأُبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى جنوب أوكرانيا بأن أجساماً عسكرية شوهدت تحلق على بعد 300 متر تقريبا من الموقع. وبالإضافة إلى ذلك، أبلغت المفتشية الحكومية الأوكرانية الوكالة برصد صواريخ كروز على بعد 3,7 كيلومترات من محطة خميلنيتسكي.

- في 16 كانون الأول/ديسمبر 2024، طلب من بعثة الدعم والمساعدة إلى خميلنيتسكي الاحتماء في الصباح بسبب وجود طائرات مسيَّرة في المنطقة، وكان أقربها على بعد 900 متر.

- في 19 كانون الأول/ديسمبر 2024، خفضت اثنتان من وحدات المفاعلات في محطة جنوب أوكرانيا طاقتهما مؤقتاً في الصباح، قبل أن تستأنفا العمل بكامل طاقتهما الإسمية في وقت لاحق من اليوم نفسه.

- في 25 كانون الأول/ديسمبر 2024، تسبب هجوم كبير على البنية الأساسية للطاقة في أوكرانيا في قيام سبع وحدات مفاعلات في محطات القوى النووية الثلاث العاملة في البلد بخفض طاقتها التشغيلية لعدة ساعات.

- في 15 كانون الثاني/يناير 2025، طُلب من وحدة مفاعل واحدة في محطة ريفني خفض طاقتها مؤقتاً لعدة ساعات، كإجراء احترازي بسبب الأنشطة العسكرية.

- في 29 كانون الثاني/يناير 2025، تعين على وحدة مفاعل واحدة في محطة جنوب أوكرانيا خفض طاقتها مؤقتاً عقب انقطاع خط دنيبروفسكا لنقل الكهرباء بقدرة 750 كيلوفولطاً. وأعيد توصيل الخط بمحطة جنوب أوكرانيا في 8 شباط/فبراير 2025.

الأحداث التي وقعت في موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية

- في 15 كانون الثاني/يناير 2025، أُبلغت بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل برصد طائرات مسيَّرة تحلق فوق المنطقة المحظورة على مدى الشهرين الماضيين وبأن طائرتين مسيَّرتين على الأقل حلقتا بالقرب من المنطقة الصناعية في الموقع في 14 كانون الثاني/يناير 2025. وأفادت بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل أيضاً بسماع دوي إطلاق نار في المنطقة المجاورة.

- في 14 شباط/فبراير 2025، سمع فريق بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل صوت مركبة جوية تحلق بالقرب من الموقع، وأعقب ذلك على الفور سماع دوي انفجار قوي للغاية في الموقع. وتفقدت بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل موقع الارتطام، ورصدت الحريق والدخان القادم من الجزء العلوي من نظام الاحتواء. واستمر الحريق مندلعاً لعدة أيام، حيث انتشر عبر الكسوتين الخارجية والداخلية لهيكل نظام الاحتواء.

- في 14 شباط/فبراير 2025، زار فريق بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل المناطق الخارجية لنظام الاحتواء ورصد الأضرار التي لحقت بجانبه الخارجي، والدخان المنبعث من الهيكل، وبقايا طائرة مسيَّرة. وأجرى الفريق أيضاً عملية رصد إشعاعي وأكد عدم وجود أي زيادة في مستويات الإشعاع مقارنة بالقياسات التي تجريها البعثة بانتظام.

- في 15 شباط/فبراير 2025، أجرى فريق بعثة الدعم والمساعدة إلى موقع تشرنوبل جولة مفصلة لتفقد نظام الاحتواء ورصد الأضرار الناجمة عن الحادثة.

الأحداث التي وقعت في المرافق الأخرى

- في 27 كانون الأول/ديسمبر 2024، أبلغت المفتشية الحكومية الأوكرانية الوكالة بأن مرفق المصدر النيوتروني دون الحرج في مركز خاركيف قد انقطع عنه التيار الكهربائي من خارج الموقع لمدة خمس ساعات تقريباً صباح يوم 25 كانون الأول/ديسمبر، نتيجة لأنشطة عسكرية.

- ولم يُبلغ عن أي أحداث أخرى أثَّرت في مرافق أو أنشطة نووية أو إشعاعية أخرى في أوكرانيا.