แนวปฏิบัติการจัดทำ

แผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี
(Site Security Plan (SSP))

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
มกราคม ๒๕๖๘

สารบัญ

หน้า

สารบัญภาพ ๔

สารบัญตาราง ๕

คำนำ ๖

การจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี ๗

๑. บทนำ (Introduction) ๗

๑.๑ ข้อกำหนด (Requirements)

๑.๒ วัตถุประสงค์ (Objective)

๑.๓ ขอบเขต (Scope)

๑.๔ การจัดทำ ทบทวน/ปรับปรุงแผนการรักษาความมั่งคงปลอดภัยของสถานที่ (Preparing and Updating of the Site Security Plan)

๒. ข้อมูลสถานประกอบการ (Facility Description) ๗-๑๐

๒.๑ ภาพรวมของสถานประกอบการทางรังสี (Overview)

๒.๒ ต้นกำเนิดรังสี (Radioactive source)

๒.๓ การจำแนกประเภทและระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Categorization and Security Level)

๒.๔ คำอธิบายลักษณะทางกายภาพ (Physical Description)

๒.๕ คำอธิบายเกี่ยวกับการดำเนินงาน (Operational Description)

๓. การบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัย (Security Management) ๑๐-๑๕

๓.๑ บทบาทและความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities)

๓.๒ การฝึกอบรมและคุณสมบัติหรือตำแหน่ง (Training)

๓.๓ การอนุญาตให้เข้าถึง (Accesses Authorization)

๓.๔ ความน่าไว้วางใจ (Trustworthiness)

๓.๕ การคุ้มครองข้อมูล (Information Protection)

๓.๖ โปรแกรมการบำรุงรักษา (Maintenance Program)

๓.๗ การวางแผนงบประมาณและทรัพยากร (Budget and Resource Planning)

๓.๘ การประเมินการปฏิบัติตามกฎระเบียบและประสิทธิภาพ (Evaluation for Compliance and Effectiveness)

๔. ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security System) ๑๕-๑๘

๔.๑ ข้อมูลภัยคุกคาม (Threat Information)

๔.๒ วิธีในการประเมินการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security Assessment)

๔.๓ การออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security System Design)

๔.๔ การควบคุมการเข้าถึง (Access Control)

๔.๕ การตรวจจับ ประเมิน หน่วงเวลาและตอบสนอง (Detection Assessment Delay and Response)

หน้า

๕. ขั้นตอนการปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security Procedures) ๑๘-๒๐
๕.๑ การรักษาความมั่นคงปลอดภัย ตามเวลาปกติ นอกเวลาทำการและกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี (Routine, Off-shift and Emergency Operations)
๕.๒ การเปิดและการปิดพื้นที่หวงห้าม (Opening and Closing of Facility)
๕.๓ การควบคุมกุญแจและแม่กุญแจ (Key and Local Control)
๕.๔ การบันทึกบัญชีและรายการ (Accounting and Inventory)
๕.๕ การรับและการเคลื่อนย้าย (Acceptance and Transfer)
๖. การตอบสนอง (Response) ๒๑-๒๒
๖.๑ เหตุความมั่นคงปลอดภัย (Security Events)
๖.๒ การสื่อสาร (Communications)
๖.๓ การรายงานเหตุความมั่นคงปลอดภัย (Security Event Reporting)
๖.๔ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินและเหตุการณ์ไม่คาดหมาย (Security during Emergencies and Contingencies)
๖.๕ ระดับภัยคุกคามที่เพิ่มขึ้น (Increased Threat Level)
๗. การจัดการกับวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งาน ๒๒
(Management of disused Radioactive Materials)
๗.๑ กฎระเบียบหรือแผนงานเกี่ยวกับการจัดการกับวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งาน (Requirement and Procedures for the Radioactive Materials)
๗.๒ วิธีการจัดการวัสดุกัมมันตรังสีแต่ละรายการ (Procedure for the management of each disused Radioactive Materials)
๗.๓ การเก็บรักษาวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งาน (Storage of disused Radioactive Materials)
๘. เอกสารอ้างอิง (Referees) ๒๒
๙. ภาคผนวก (Appendix) ๒๒

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

๑. แสดงแผนผังภายในสถานประกอบการทางรังสี ๙
๒. แสดงแผนที่/พิกัดที่ตั้งและโดยรอบสถานประกอบการทางรังสี ๙
๓. แสดงแผนผังบุคลากรภายในองค์กรที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ๑๑
๔. แสดงการออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย ๑๖
๕. แสดงภาพอุปกรณ์ Electromechanical Sensors ๑๗
๖. แสดงหลักการทำงานของอุปกรณ์ Passive Infrared Sensors ๑๘

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

๑. แสดงรายละเอียดวัสดุกัมมันตรังสีที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้ ๘
๒. แสดงต้นกำเนิดรังสีและการจำแนกประเภทและระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี ๘
๓. แสดงบทบาทและความรับผิดชอบของบุคลากรตามสายบังคับบัญชาที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ๑๑
๔. แสดงการจัดการฝึกอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ๑๒
๕. แสดงการควบคุมการเข้าถึงพื้นทีและข้อมูลวัสดุกัมมันตรังสี ๑๓
๖. แสดงการดำเนินการตามเวลาปกติ นอกเวลาทำการ กรณีฉุกเฉินทางรังสี ของแต่ละบุคคล ๑๙

คำนำ

การจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ (Site Security Plan (SSP)) ที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี เป็นส่วนหนึ่งในเอกสารที่ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องเสนอให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติพิจารณาประกอบการขอรับใบอนุญาต ตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๒๙(๑) มาตรา ๓๐(๒) และมาตรา ๙๑ กำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องมีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงศักยภาพทางเทคนิคเพียงพอในการดูแลความมั่นคงปลอดภัย (Security) ของวัสดุกัมมันตรังสีที่ขออนุญาตและต้องจัดให้มีแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสีที่เหมาะสม ซึ่งแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ เป็นหนึ่งในแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี

ความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีเป็นการปกป้องประชาชนจากการโจรกรรมและก่อการร้ายกับวัสดุกัมมันตรังสีโดยการป้องกัน (Preventing) ตรวจจับ (Detecting) และ ตอบสนอง (Responding) จากการก่ออาชญากรรม (Criminal) หรือการกระทำของผู้ประสงค์ร้ายต่อวัสดุกัมมันตรังสี และตามกฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ มีข้อกำหนดต่างๆ ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตนำไปปรับใช้ในการจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ แต่เนื่องจากเป็นเรื่องใหม่ที่ผู้ขอรับใบอนุญาตยังไม่เข้าใจทำให้เกิดปัญหาในการจัดทำแผนฯ เพื่อให้มีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนสอดคล้องกับข้อกำหนด

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ จึงได้จัดทำแนวปฏิบัติการจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ เพื่อให้ผู้ขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๙ และ ๒๐ ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยฯ ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน เหมาะสม ตามหลักสากล ทั้งนี้ แนะนำให้ผู้ขอรับใบอนุญาต อ่านและทำความเข้าใจคำอธิบายในแต่ละหัวข้อแล้ว จากนั้นจึงจัดหาละนำเข้าข้อมูลที่ถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับลักษณะการดำเนินกิจการหรือการใช้ประโยชน์ของวัสดุกัมมันตรังสี โดยมาตรการในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กำหนดขึ้นจะต้องสอดคล้องกับมาตรการในการรักษาความปลอดภัยทางรังสี

การจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี

เพื่อให้การจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ของผู้ขอรับใบอนุญาตหรือผู้แจ้งที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี มีเนื้อหาครบถ้วนตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ และกฎหมายลำดับรองต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นแผนดังกล่าวจึงต้องมีหัวข้อและรายเอียด ดังนี้

๑. บทนำ (Introduction)

ให้อธิบาย ความเป็นมา ความสำคัญ เหตุผล ความจำเป็น วัตถุประสงค์ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและขอบเขต ของการจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี อย่างน้อยต้องมีเนื้อหาตามหัวข้อ ๑.๑ – ๑.๔ ดังนี้

๑.๑ ข้อกำหนด (Requirements)

ให้อธิบายกฎหมาย กฎหมายลำดับรองต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงระเบียบ เช่น พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๒ กฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นต้น

๑.๒ วัตถุประสงค์ (Objective)

ให้อธิบายวัตถุประสงค์ของแผนรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสีของสถานที่ ทำให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี

๑.๓ ขอบเขต (Scope)

ให้อธิบายว่าการจัดทำแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ มีเนื้อหาครอบคลุมเฉพาะวัสดุกัมมันตรังสีระดับใด ระบุสถานที่ ติดตั้ง เก็บรักษา ทั้งถาวรและชั่วคราวพร้อมข้อมูลหรือมาตรการต่างๆ ที่กล่าวถึง เช่น การป้องกันอันตรายจากรังสี การเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินทางรังสี เป็นต้น

๑.๔ การจัดทำ ทบทวน/ปรับปรุงแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานที่ (Preparing and Updating of the Site Security Plan)

ให้อธิบายถึงความถี่ ระยะเวลาการทบทวน/ปรับปรุง โดยการทบทวน/ปรับปรุงตามความจำเป็นเพื่อสะท้อนถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและจัดให้วัสดุกัมมันตรังสีได้รับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระดับที่สูงที่สุด ทั้งนี้ตามกฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ ต้องมีการทบทวนและทดสอบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

๒. ข้อมูลสถานประกอบการ (Facility Description)

ให้อธิบายข้อมูลรายละเอียดของวัสดุกัมมันตรังสี รวมทั้งประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี และระดับชั้นของการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ต้องจัดให้มีข้อมูลรายละเอียดของสถานประกอบการ เช่น แผนที่ แผนผัง และรายละเอียดสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ เช่น ประตูทางเข้า ป้อม รปภ. ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาทำการ เส้นทางการเข้า - ออก เป็นต้น อย่างน้อยต้องมีเนื้อหาตามหัวข้อ ๒.๑ – ๒.๕ ดังนี้

๒.๑ ภาพรวมของสถานประกอบการทางรังสี (Overview)

ให้อธิบายวัตถุประสงค์ของการนำวัสดุกัมมันตรังสีมาใช้ประโยชน์หรือลักษณะกิจการของสถานประกอบการ เช่น เครื่องฉายรังสีเพื่อการกำจัดเชื้อโรคหรือถนอมอาหารทางการอุตสาหกรรม หรือเครื่องรังสีรักษาระยะไกลทางการแพทย์ หรืออุปกรณ์วิเคราะห์แบบการเรืองรังสีเอกซ์ทางการศึกษาวิจัย เป็นต้น

๒.๒ ต้นกำเนิดรังสี (Radioactive source)

ให้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสีที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้ รวมทั้งอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อาจจัดทำในรูปแบบตาราง ตัวอย่างดังตารางที่ ๑

ลำดับที่	ชื่อนิวไคลด์	สภาพ	การปิดผนึก	กลุ่ม	หมายเลข/รหัส	ปริมาณ (Ci)	ณ วันที่	ผู้ผลิต	การใช้ประโยชน์ (Device)
๑	Ir-192	ของแข็ง	Sealed	๒	AU123	10.6	1/1/65	Carium Inc.	Radiography
๒	Co-60	ของแข็ง	Sealed	๒	AR234	30.5	1/1/61	Laamatex Co., ltd.	Radiography
๓	Am-241/Be	ของแข็ง	Sealed	๓	NSR4567	4.0	1/1/64	ABC Worldwide Inc.	Well logging devices

ตารางที่ ๑ ตารางแสดงรายละเอียดวัสดุกัมมันตรังสีที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้

๒.๓ การจำแนกประเภทและระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Categorization and Security Level)

ให้อธิบายประเภทของวัสดุกัมมันตรังสี และระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีที่ได้รับใบอนุญาต โดยมีหลักเกณฑ์ตามมาตรา ๗ ของกฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ และระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ตามมาตรา ๘ ถึง ๑๑ เช่น วัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ ๑ และระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีขั้นสูง เป็นต้น

ทั้งนี้ในหัวข้อ ๒.๒ และ ๒.๓ อาจใช้ตารางรวมกันได้ ตัวอย่างดังตารางที่ ๒

ลำดับที่	ชื่อนิวไคลด์	สภาพ	การปิดผนึก	กลุ่ม	หมายเลข/รหัส	ปริมาณ (Ci)	ณ วันที่	ผู้ผลิต	การใช้ประโยชน์ (Device)	ประเภทและระดับการรักษาความปลอดภัย
๑	Ir-192	ของแข็ง	Sealed	๒	AU123	10.6	1/1/65	Carium Inc.	Radiography	ประเภทที่ ๒ ระดับการรักษาความปลอดภัยขั้นสูง
๒	Co-60	ของแข็ง	Sealed	๒	AR234	30.5	1/1/61	Laamatex Co., ltd.	Radiography	ประเภทที่ ๒ ระดับการรักษาความปลอดภัยขั้นสูง
๓	Am-241/Be	ของแข็ง	Sealed	๓	NSR4567	4.0	1/1/64	ABC Worldwide Inc.	Well logging devices	ประเภทที่ ๓ ระดับการรักษาความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน

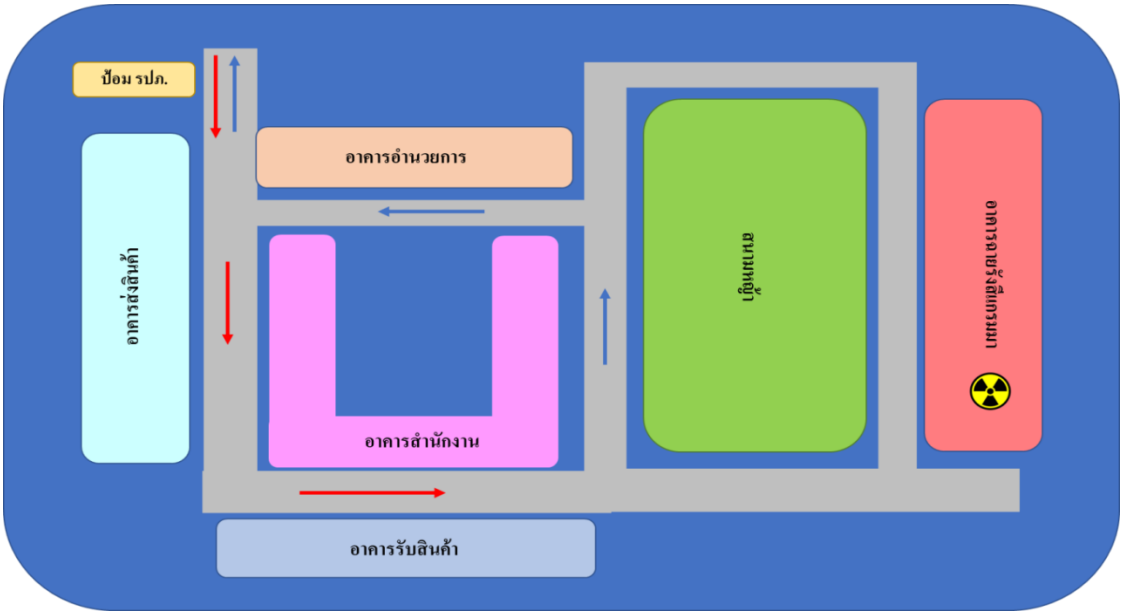
ตารางที่ ๒ ตารางแสดงต้นกำเนิดรังสีและการจำแนกประเภทและระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี

๒.๔ คำอธิบายลักษณะทางกายภาพ (Physical Description)

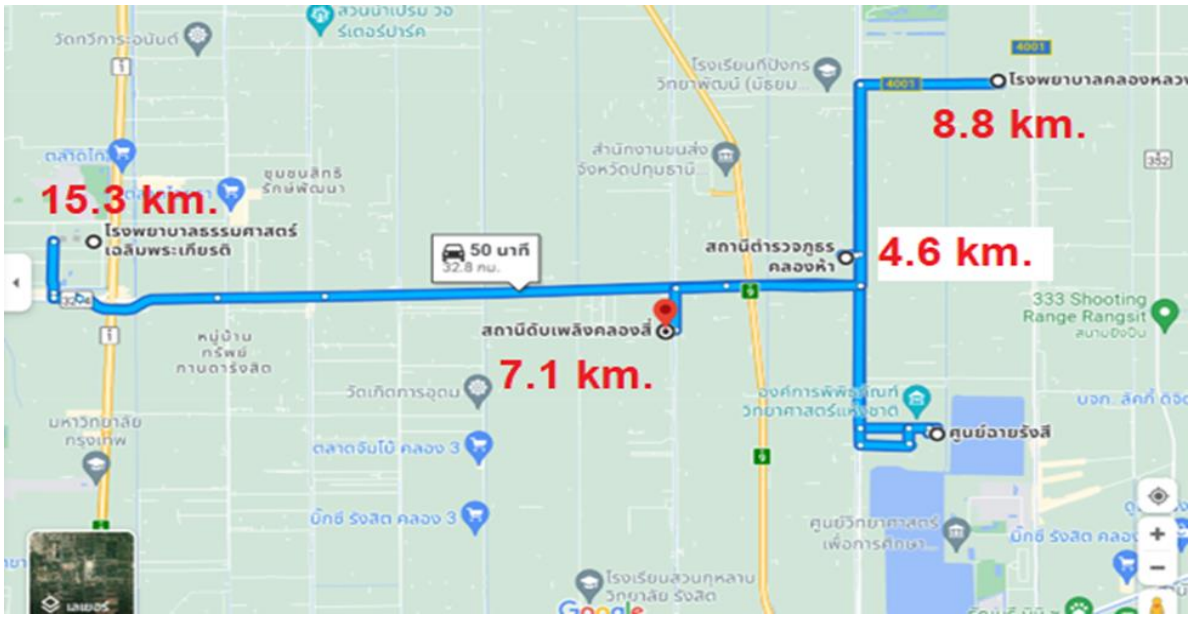
ให้อธิบายคุณลักษณะทางกายภาพของสถานที่เก็บรักษาวัสดุกัมมันตรังสี และสภาพแวดล้อมโดยรอบอย่างละเอียด โดยมีเนื้อหาดังตัวอย่างภาพที่ ๑ และ ๒

- ระบุสถานที่ตั้ง แผนผัง แปลนพื้น แบบแปลนและภาพถ่ายของอาคาร แผนที่แสดงการเข้าถึงหน่วยงาน ถนนโดยรอบสถานที่ตั้ง สถานที่ตั้งของหน่วยรักษาความปลอดภัย จุดเข้า-ออกอาคาร ทั้งนี้ควรระบุลักษณะพื้นที่โดยรอบ เพื่อใช้ในการประเมินการเข้าระงับเหตุในกรณีที่ประตูหรือทางเข้า-ออกไม่สามารถใช้งานได้

- ระบุที่ตั้งหน่วยงานอื่นๆ โดยรอบสถานประกอบการ ที่สนับสนุนระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพ เช่น สถานีตำรวจที่ใกล้ที่สุด เป็นต้น



ภาพที่ ๑ แสดงแผนผังภายในสถานประกอบการทางรังสี



ภาพที่ ๒ แสดงแผนที่/พิกัดที่ตั้งและโดยรอบสถานประกอบการทางรังสี

๒.๕ คำอธิบายเกี่ยวกับการดำเนินงาน (Operational Description)

ให้อธิบายการดำเนินงานของสถานประกอบการ วันและเวลาเปิด - ปิดทำการ รวมทั้งเวลานอกทำการ และระบุหน้าที่ จำนวนของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสถานประกอบการ รวมถึงบุคลากรที่สามารถอยู่ในสถานประกอบการนั้นๆ หรือประชาชนทั่วไปที่มาติดต่อ เช่น โรงงานฉายรังสีเปิดในเวลา ๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. และนอกเวลาทำการ เสาร์ - อาทิตย์ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ ดังนี้

- ผู้จัดการศูนย์ฉายรังสี ๑ คน
- หัวหน้าฝ่าย ๓ คน
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ๖ คน
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ๔ คน
- เจ้าหน้าที่บริหารงาน ๕ คน
- วิศวกรและช่างเทคนิค ๘ คน

โดยมีผู้รับบริการภาครัฐ จำนวน ๕ คนต่อสัปดาห์ และผู้รับบริการภาคเอกชนประมาณ ๒๐ คนต่อวัน โดยจะเข้ามาติดต่อเฉพาะเวลาทำการเท่านั้น สำหรับบุคคลคนทั่วไปไม่สามารถเข้าไปในพื้นที่ของโรงงานฉายรังสีได้ ทั้งนี้จะมีเฉพาะเจ้าหน้าที่วิศกร ช่างเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการฉายรังสีในแต่ละวัน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี (Radiation Safety Officer (RSO)) สามารถเข้าถึงพื้นที่การฉายรังสีได้เท่านั้น เป็นต้น

๓. การบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัย (Security Management)

ให้อธิบายมาตรการในการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัย ที่กล่าวถึงโครงสร้างบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบด้านความมั่นคงปลออภัยภายในสถานประกอบการที่แสดงถึงนโยบาย แผนและการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยทางรังสีอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยต้องมีเนื้อหาตามหัวข้อ ๓.๑ – ๓.๘ ดังนี้

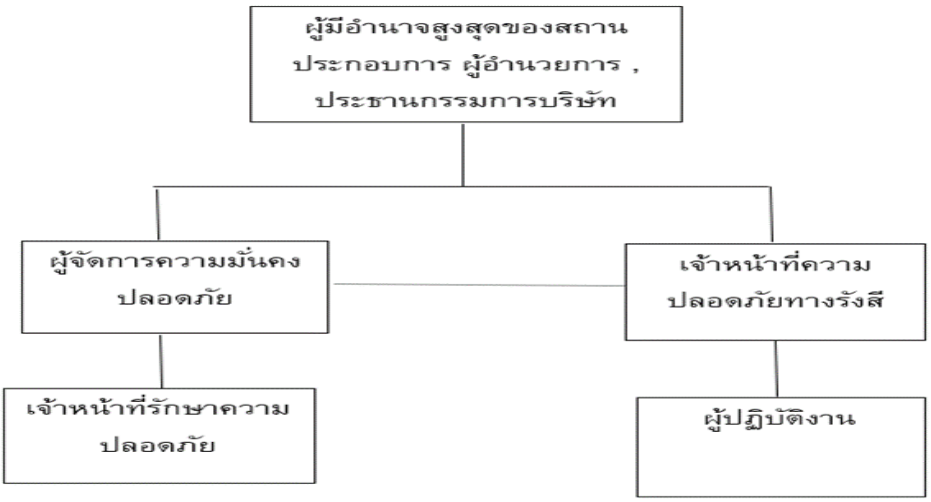
๓.๑ บทบาทและความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities)

ให้อธิบายการกำหนดโครงสร้างบุคลากรตามสายบังคับบัญชา ที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย การจัดทำโครงสร้างควรใช้ชื่อตำแหน่งแทนชื่อบุคคล ในรูปแบบแผนผังองค์กรและหรือตาราง พร้อมทั้งระบุหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งให้ชัดเจน อย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

๑. ผู้มีอำนาจสูงสุดของสถานประกอบการ ผู้จัดการ และหัวหน้างานของสถานที่

๒. ตำแหน่งที่รับผิดชอบโดยตรงต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๓. ตำแหน่งที่รับผิดชอบตามที่หน่วยการงานกำกับดูแลกำหนด รวมถึงความรับผิดชอบด้านกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี เช่น ผู้รับใบอนุญาต เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี เป็นต้น ตัวอย่างดังภาพที่ ๓ และ ตารางที่ ๓



ภาพที่ ๓ แสดงแผนผังบุคลากรภายในองค์กรที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

ตำแหน่ง	ความรับผิดชอบ
ประธานกรรมการบริษัท ผู้อำนวยการ หรือผู้มีอำนาจสูงสุดของสถานประกอบการ	- กำหนดนโยบายและมอบหมายความรับผิดชอบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีให้กับบุคลากร
ผู้จัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย	- ออกแบบระบบ บำรุงรักษา และจัดทำแผนความมั่นคงปลอดภัยทางรังสีให้เป็นไปตามกฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี (RSO)	- ควบคุมการปฏิบัติงานของระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยมีประสิทธิภาพในแต่ละวัน หากมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นต้องประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทันที
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	- ตรวจตราบริเวณที่ติดตั้งวัสดุกัมมันตรังสีตามแผนที่กำหนดไว้เป็นประจำ - แจ้งเตือนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิดเหตุผิดปกติ - ประสานงานและให้ข้อมูลสนับสนุนการตอบสนองต่อเหตุความมั่นคงปลอดภัยทางรังสีกับหน่วยงานภายนอก
ผู้ปฏิบัติงาน	- ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามแผนรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี

ตารางที่ ๓ แสดงบทบาทและความรับผิดชอบของบุคลากรตามสายบังคับบัญชาที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๓.๒ การฝึกอบรมและคุณสมบัติหรือตำแหน่ง (Training)

ให้อธิบายแผนการฝึกอบรมบุคลกรที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย โดยแผนการฝึกอบรมควรประกอบด้วย หัวข้อที่เหมาะสม สอดคล้องหรือจำเป็นสำหรับตำแหน่งที่รับผิดชอบรวมถึง ความถี่ พร้อมการทดสอบก่อนและหลังการอบรม และต้องระบุผู้รับผิดชอบการจัดการฝึกอบรม ทั้งนี้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะถูกจัดเก็บ โดยผู้รับผิดชอบการฝึกอบรบ ตัวอย่างดังตารางที่ ๔

วันที่ฝึกอบรม	**ตำแหน่ง/คุณสมบัติ**	**หัวข้อการฝึกอบรม**	**ความถี่**	**ผู้จัดฝึกอบรม**
๓/๑๒/๖๑	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	การฝึกอบรมการรับมือหากเกิดเหตุด้านความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี	เมื่อเริ่มปฏิบัติงานและทุกปีหลังจากนั้น	หน่วยงานที่สถานประกอบการว่าจ้าง
๑๒/๖/๖๒	บุคลากรทุกคน	ความตระหนักเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยเบื้องต้น	ทุกปี	ผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัย
๑๕/๗/๖๒	ผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัย และ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง	การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี	เมื่อเริ่มปฏิบัติงานหรือเมื่อต้องมีการทบทวน	ผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัย/OAP
๑๕/๑๒/๖๒	บุคลากรทุกคน	การจำลองสถานการณ์ที่ทำให้ความมั่นคงปลอดภัยทางรังสีไม่มีประสิทธิภาพพร้อมการฝึกปฏิบัติ	ทุกปี	ผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัย

ตารางที่ ๔ แสดงการจัดการฝึกอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๓.๓ การอนุญาตให้เข้าถึง *(*Accesses Authorization*)*

ให้อธิบายมาตรการควบคุมการเข้าถึงพื้นที่ และข้อมูลที่มีความอ่อนไหวของวัสดุกัมมันตรังสี ที่ระบุตำแหน่งของบุคลากร ขั้นตอนการตรวจยืนยันบุคคล (รหัสผ่าน) การดำเนินการทบทวนและประเมินบุคคลเป็นระยะๆ อย่างน้อยปีละครั้ง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรตามโครงสร้างองค์กรที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยรวมถึงมาตรการยกเลิกการอนุญาตอย่างทันท่วงที หรือมีการเปลี่ยนงาน โอนย้ายหน้าที่ความรับผิดชอบ หรือเลิกจ้าง

ทั้งนี้การกำหนดพื้นที่สามารถปฏิบัติตามกฎกระทรวงความปลอดภัย พ.ศ. ๒๕๖๑ เรื่องพื้นที่ควบคุมและพื้นที่ตรวจตรา ตัวอย่างดังตารางที่ ๕

ตำแหน่ง	การอนุญาตให้เข้าถึงพื้นที่	ผู้ติดตาม	การเข้าถึงข้อมูลอ่อนไหว	การเข้าถึงการบัญชาการ	ระบบการยืนยันบุคคล
ผู้จัดการ/ หัวหน้าฝ่าย/ ผู้จัดการความมั่นคง	เข้าถึงได้ทุกที่	ผู้จัดการด้านความมั่นคง/ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี	เข้าถึงได้ทั้งหมด	เข้าถึงได้	รหัสผ่าน/ สแกนม่านตา
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี	เข้าถึงได้ทุกที่		เข้าถึงได้ทั้งหมด	เข้าถึงได้แต่ต้องขออนุญาต	รหัสผ่าน/ สแกนม่านตา
นักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์	เข้าถึงได้โดยต้องมีผู้ติดตาม	เจ้าหน้าที่เดินเครื่องประจำวัน/ RSO	ไม่สามารถเข้าถึงได้	ไม่สามารถเข้าถึงได้	ไม่มี
เจ้าหน้าที่รักษาความมั่งคงปลอดภัยประจำอาคาร (Security Guard)	เข้าถึงได้โดยต้องมีผู้ติดตาม	เจ้าหน้าที่เดินเครื่องประจำวัน/ RSO	เข้าถึงได้แต่ต้องได้รับอนุญาตจากผู้จัดการ	ไม่สามารถเข้าถึงได้	ไม่มี

ตารางที่ ๕ แสดงการควบคุมการเข้าถึงพื้นทีและข้อมูลวัสดุกัมมันตรังสี

๓.๔ ความน่าไว้วางใจ (Trustworthiness)

ให้อธิบายมาตรการหรือวิธีที่ใช้ในการประเมินความน่าไว้วางใจ และน่าเชื่อถือของบุคลากรที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงวัสดุกัมมันตรังสี พื้นที่หวงห้าม และข้อมูลอ่อนไหวด้านความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี โดยไม่มีผู้ติดตาม โดยควรมีรายละเอียดดังนี้

๑. บุคลากรทุกคนต้องผ่านการตรวจสอบประวัติคดีอาชญากรรม

๒. ลงนามในสัญญารักษาความลับเกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสี

๓. จำกัดบุคคลที่สามารถเข้าถึงวัสดุกัมมันตรังสีตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย

๔. ข้อมูลที่เกี่ยวกับการตรวจสอบความไว้วางใจทั้งหมดจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ ต้องตรวจสอบข้อมูลซ้ำทุก ๆ ๓ ปี หรือตามความเหมาะสม

๕. ข้อมูลต่างๆ จะเก็บไว้ในฐานข้อมูลกลางของสถานประกอบการ โดยจำกัดผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลและต้องระบุระยะเวลาของการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งอาจเป็นแนวปฏิบัติหรือข้อกำหนดได้

๓.๕ การคุ้มครองข้อมูล (Information Protection)

ให้อธิบายมาตรการหรือวิธีการคุ้มครองข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งอาจเป็นไปตามข้อบังคับของสถานประกอบการ หากถูกเปิดเผยจะส่งผลกระทบต่อระบบความมั่นคงปลอดภัยได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. ข้อมูลที่ต้องได้รับการจัดเก็บและคุ้มครอง ดังนี้

- ที่ตั้งหรือที่จัดเก็บวัสดุกัมมันตรังสี
- มาตรการควบคุมการเข้าถึง วัสดุกัมมันตรังสี พื้นที่ควบคุม พื้นที่ตรวจตรา
- ระบบความมั่นคงปลอดภัย รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ และแผนผังการเข้าถึงวัสดุกัมมันตรังสี
- ระบบควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ เช่น รหัสของระบบควบคุมเข้า-ออก (PIN)
- ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินภัยคุกคามและช่องโหว่ จุดอ่อน จุดเสี่ยง
- การเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่รักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี
- แผนการ วิธีการตอบสนอง แผนเผชิญเหตุ และมาตรการอื่นที่เกี่ยวข้องต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีและสถานที่
- วันที่ เส้นทาง และวิธีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการวางแผนไว้
- แผนการ วิธีการตอบสนอง แผนเผชิญเหตุและมาตรการอื่นที่เกี่ยวข้อง จากกรณีเกิดเหตุความไม่มั่นคงปลอดภัยทางรังสี
- ข้อมูลการตรวจสอบประวัติของบุคลากรในสถานประกอบการ (ตามหัวข้อ ๓.๔)

๒. ระบุวิธีการ รูปแบบ สถานที่จัดเก็บและบุคคลที่ดูแลข้อมูล เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีและสถานที่

๓. เอกสารที่ได้รับการคุ้มครองต้องใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ เช่น ลับ ห้ามเผยแพร่ หรือเอกสารที่เป็นดิจิทัลจะมีรหัสการเข้าถึงและจำกัดการส่งต่อ

๔. มีวิธีการทำลายข้อมูล ที่ได้รับความคุ้มครองหรือป้องกันการกู้คืน โดยฝ่ายประกันคุณภาพเป็นผู้ดำเนินการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

๕. กรณี ผู้ที่พ้นสภาพการทำงาน ต้องไม่มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๓.๖ โปรแกรมการบำรุงรักษา (Maintenance Program)

ให้อธิบายแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์ ในระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ต่างๆ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องกำหนดระยะเวลาให้ชัดเจน ทั้งนี้ในกฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ กำหนดให้ทบทวนและทดสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และหากอุปกรณ์หลักในระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับใบขออนุญาตต้องจัดทำแผนสำรอง หรือหาอุปกรณ์ทดแทนที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าอุปกรณ์เดิม พร้อมเก็บบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ โดยโปรแกรมบำรุงรักษาผู้รับใบอนุญาตอาจทำในรูปแบบ ดังนี้

๑. ทำสัญญากับบริษัทที่ให้บริการ หรือ

๒. ใช้บุคลากรภายในซึ่งต้องมีความชำนาญในการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ในระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี หรือ

๓. ใช้บุคลากรภายในร่วมกับบริษัทที่ให้บริการ

๓.๗ การวางแผนงบประมาณและทรัพยากร (Budget and Resource Planning)

ให้อธิบายการวางแผนงบประมาณและทรัพยากรที่จำเป็นต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัย เพื่อให้แน่ใจว่าระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยต้องครอบคลุมข้อมูล ดังนี้

๑. ทรัพยากรมนุษย์

๒. การฝึกอบรม

๓. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๔. ค่าใช้จ่ายในโปรแกรมการบำรุงรักษา (ตามหัวข้อ ๓.๖)

๕. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๓.๘ การประเมินการปฏิบัติตามกฎระเบียบและประสิทธิภาพ (Evaluation for Compliance and Effectiveness)

ให้อธิบายการประเมินการปฏิบัติตามกฎระเบียบและประสิทธิภาพของการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีและสถานที่ ซึ่งปัจจุบันมีกฎหมายที่ประกาศใช้แล้ว เช่น กฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัย พ.ศ. ๒๕๖๑ กำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องมีการทบทวนและทดสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง โดยประเมินประสิทธิภาพของระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย หากพบข้อบกพร่องใดๆ ต้องรีบดำเนินการปรับปรุง แก้ไข พร้อมทั้งจัดทำรายงานการประเมินระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยและเก็บบันทึกรายงานดังกล่าวไว้ตามแผนการคุ้มครองข้อมูล สำหรับการประเมินควรประกอบด้วย

๑. การทบทวนเอกสาร เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติในการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล บันทึกการอบรม เป็นต้น

๒. การสัมภาษณ์ เช่น การตั้งคำถามเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย เป็นต้น

๓. การสังเกตการณ์ เช่น การเฝ้าดูบุคลากรที่เข้าในพื้นที่หวงห้าม

๔. การทดสอบการทำงาน เช่น ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ทดสอบตามขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นต้น

ทั้งนี้หลังจากการประเมินควรรวบรวมผลลัพธ์และจัดทำรายงานการประเมินด้วยโดยการประเมินต้องกำหนดขอบเขต หัวข้อ ข้อกำหนด วิธีการประเมินและมาตรวัดประสิทธิภาพหรือวิธีปฏิบัติที่ดีที่ใช้กับแต่ละหัวข้อเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

๔. ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security System)

ให้อธิบายการออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสีของหน่วยงานในปัจจุบันให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการออกแบบระบบอย่างน้อยต้องมีเนื้อหาตามหัวข้อ ๔.๑ – ๔.๔ ดังนี้

๔.๑ ข้อมูลภัยคุกคาม (Threat Information)

ให้อธิบายการประเมินภัยคุกคามจากภายนอกและภายใน โดยที่ภัยคุกคามจากภายนอกต้องประเมินจากสถานการ์ณปัจจุบันภายในประเทศประกอบกับแนวโน้มภัยคุกคามที่อาจเป็นไปได้โดยรอบที่ติดตั้ง/ใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี เช่น การประท้วง อาชญากรรม การก่อการร้าย นอกจากนี้ผู้รับใบอนุญาตต้องแต่งตั้งบุคลากรที่เป็นผู้รับผิดชอบในการรับข้อมูลข่าวสารจากหน่วยกำกับดูแลในกรณีที่มีเหตุการณ์หรือภัยคุกคามนอกเหนือจากที่ได้ทำการประเมินไว้ รวมถึงประเมินระบบความมั่นคงปลอดภัยที่มีอยู่สามารถตอบสนองต่อ

เหตุการณ์ได้หรือไม่และจะดำเนินการรับมืออย่างไร ส่วนภัยคุกคามจากภายในต้องประเมินบุคลากรภายในใครที่สามารถเข้าออกสถานที่ติดตั้ง/ใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี แรงจูงใจที่จะใช้ในการก่อเหตุมีความรุนแรงหรือไม่ กระทำด้วยตัวเองหรือร่วมกับบุคคลภายนอก

๔.๒ วิธีในการประเมินการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security Assessment)

ให้อธิบายกระบวนการหรือวิธีเพื่อใช้ประเมินระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยหรือข้อบกพร่องของระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย ปัจจัยที่ควรนำมาใช้ในการประเมินระบบประกอบด้วย

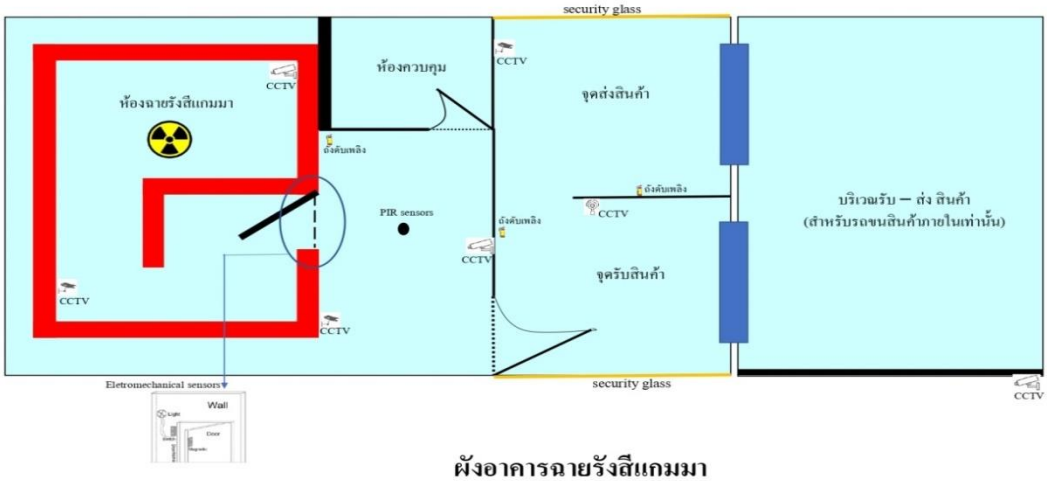
๑. เส้นทางในการเข้าถึงวัสดุกัมมันตรังสีซึ่งเป็นจุดอ่อนที่สุด

๒. เวลาที่ใช้ในการตรวจจับ การหน่วงเลย การเผชิญเหตุเพียงพอต่อการตอบสนองจากภัยคุกคามที่คาดการไว้หรือไม่

๓. ประสิทธิภาพโดยรวมเพียงพอต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยหรือไม่ หากไม่เพียงพอจำเป็นต้องออกแบบและประเมินใหม่จนกว่าจะมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการตอบสนองกับภัยคุกคามที่ประเมินไว้

๔.๓ การออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security System Design)

ให้อธิบายการออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสถานประกอบการ ที่ประกอบด้วยมาตรการ การควบคุมการเข้าถึง การตรวจจับ การหน่วงเวลาและการตอบสนอง บนพื้นฐานของแนวทางขั้นลำดับ (Graded Approach) โดยปฏิบัติตามกฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ ข้อ ๘ ถึง ๑๑ การออกแบบให้อยู่ในรูปแบบแผนผังพร้อมคำอธิบายสัญลักษณ์ในแผนผังสำหรับรายละเอียดมาตรการต่างๆ ให้แสดงไว้ในข้อ ๔.๔ และ ๔.๕ ตัวอย่างแผนผังระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย



ภาพที่ ๔ แสดงการออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๔.๔ การควบคุมการเข้าถึง (Access Control)

ให้อธิบายการกำหนดมาตรการควบคุมการเข้าถึงวัสดุกัมมันตรังสีได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแต่ละช่วงเวลา เช่น เวลาทำการ ๘.๓๐ น. หรือช่วงวันหยุด เป็นต้น ด้วยการจำกัดสิทธิการเข้าถึงหรือเฉพาะบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น และต้องมีระบบการแสดงและตรวจยืนยันบุคคล เช่น ระบบปลดล็อกประตูด้วยเครื่องอ่านบัตรพร้อมรหัส หรือระบบปลดล็อกด้วยกุญแจ เป็นต้น

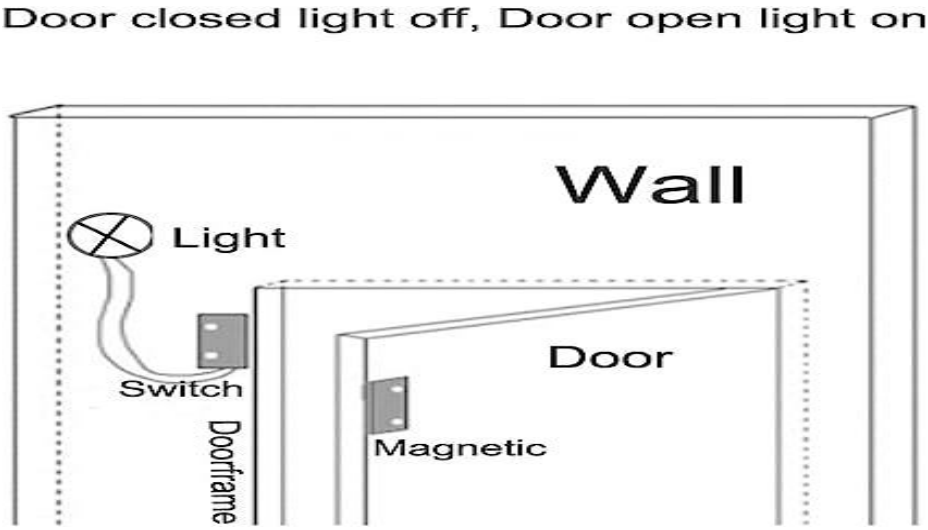
๔.๕ การตรวจจับ ประเมินผล หน่วงเวลาและการตอบสนอง (Detection Assessment Delay and Response)

ให้อธิบายวิธี มาตรการ และอุปกรณ์สำหรับการตรวจจับการบุกรุก การประเมิน การหน่วงเวลาและการตอบสนอง สำหรับพื้นที่ควบคุมหรือพื้นที่หวงห้าม ทั้งนี้ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของวัสดุกัมมันตรังสีที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้

๑. ตัวอย่างอุปกรณ์การตรวจจับ (Detection Measures)

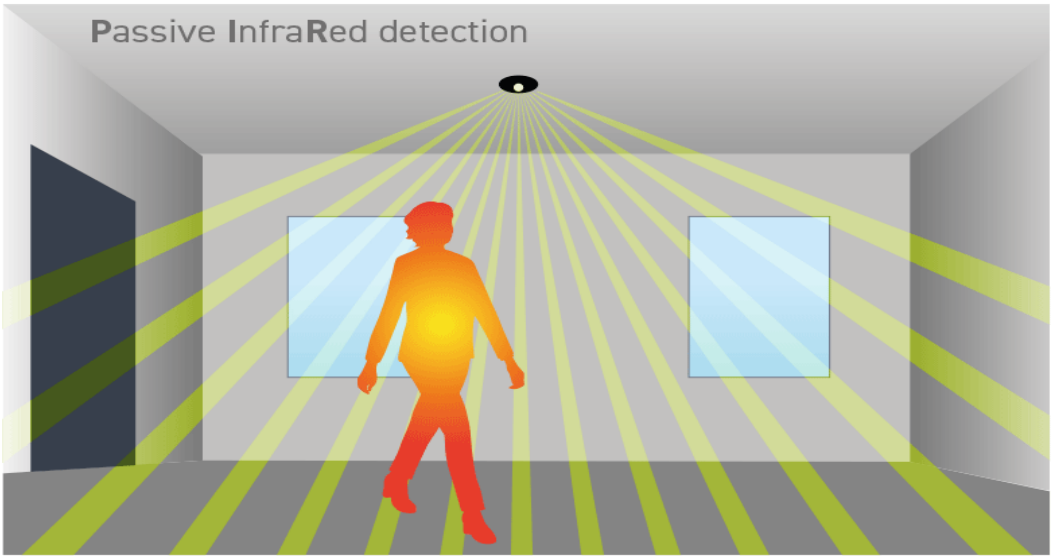
อุปกรณ์สำหรับการตรวจจับสำหรับใช้ภายใน (Interior Intrusion Sensors)

- Electromechanical Sensors ใช้เป็นสวิตช์ควบคุมที่ประตูหน้าต่าง ประกอบด้วย ๒ ส่วน คือ ชุดควบคุมการปิด-เปิด (Switch unit) และชุดแม่เหล็ก (Magnet unit) ดังภาพที่ ๕



ภาพที่ ๕ แสดงภาพอุปกรณ์ Electromechanical Sensors

- Passive Infrared Sensors (PIR) เป็นสัญญาณตรวจจับที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของพลังงานจากรังสีอินฟราเรดที่ปล่อยออกมา และหรือพลังงานของอณุหภูมิที่เปลี่ยนแปลง ที่เกิดจากการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต ดังภาพที่ ๖



ภาพที่ ๖ แสดงหลักการทำงานของอุปกรณ์ Passive Infrared Sensors

๒. การประเมิน (Assessment)

ตัวอย่างการประเมิน เมื่อมีเสียงสัญญาณเตือนภัยดังขึ้นจะส่งผ่านสัญญาณเตือนภัยจากสัญญาณตรวจจับผู้บุกรุกไปยังศูนย์กลางของสัญญาณเตือนภัย (Central alarm station) พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดของข้อมูลที่เกิดขึ้น ระบบจะควบคุมโดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และแสดงภาพรายละเอียดไปยังผู้ควบคุมระบบ ซึ่งระบบการติดต่อสื่อสารของสัญญาณเตือนภัยที่ดีต้องสามารถรายงานได้อย่างรวดเร็ว

๓. การหน่วงเวลาและการตอบสนอง (Delay and Response)

ตัวอย่างการหน่วงเวลาและการตอบสนอง เช่น วัสดุที่ใช้ทำประตูเข้าห้องมีความแข็งแรง มีกุญแจล็อกที่ประตู ๒ ชั้น หรือยึดตรึงเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่มีวัสดุกัมมันตรังสีเป็นส่วนประกอบ และหลังจากที่ปรากฏสัญญาณการตรวจจับ ต้องมีช่วงเวลาที่เพียงพอที่จะให้เจ้าหน้าที่เข้าตอบสนองต่อเหตุการณ์ เพื่อเข้าขัดขวางการเคลื่อนย้ายวัสดุกัมมันตรังสีได้สำเร็จ

๕. ขั้นตอนการปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security Procedures)

ให้อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี และจัดทำเป็นเอกสารเฉพาะเรื่องสำหรับผู้ปฏิบัติงานทางรังสีเพื่อสามารถปฏิบัติได้จริงและสืบค้นได้ อย่างน้อยต้องมีเนื้อหาตามหัวข้อ ๕.๑ – ๕.๕ ดังนี้

๕.๑ การรักษาความมั่นคงปลอดภัย ตามเวลาปกติ นอกเวลาทำการและกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี (Routine, Off-shift and Emergency Operations)

ให้อธิบายการมอบหมายผู้รับผิดชอบต่อระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยโดยระบุหน้าที่ความรับผิดชอบแต่ละบุคคลในแต่ละช่วงเวลาที่จะปฏิบัติงาน เพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยทั้งนี้ให้มีรายละเอียด ดังนี้

๑. ตามเวลาปกติหรือช่วงเวลาที่ปฏิบัติงานตามปกติ อุปกรณ์บางอย่างในระบบอาจถูกปิดการใช้งานเพื่อความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นต้องมอบหมายบุคคลที่จะเป็นผู้ประเมินและติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีเกิดเหตุความไม่มั่นคงปลอดภัยต่อวัสดุกัมมันตรังสี

๒. นอกเวลาทำการ (เวลาที่ไม่ได้เข้ากะหรือหลังเลิกงาน เวลากลางคืน ช่วงสุดสัปดาห์และวันหยุด) สัญญาณแจ้งเตือนจะถูกส่งไปที่บุคคลใด และเมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเตือนแล้วบุคคลนั้นต้องประเมินและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตอบสนองต่อการณ์ได้

๓. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี บุคลากรที่มีรายชื่ออยู่ในแผนความมั่นคงปลอดภัยต้องเข้ามาช่วยเหลือหรือประสานงานกับหน่วยงานที่เข้าระงับเหตุเพื่อให้สามารถกลับมาปฏิบัติงานได้ตามปกติ ดังตัวอย่างตารางที่ ๖

ตำแหน่ง	การดำเนินการ		กรณีฉุกเฉินทางรังสี
	ตามเวลาปกติ	นอกเวลาทำการ	
ผู้อำนวยการโรงงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	ควบคุมดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการแต่ต้องพร้อมตอบสนองเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี	ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของหน่วยงาน
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี (RSO)	- ตรวจสอบพื้นที่รังสีให้มีการดำเนินการตามมาตรการที่จัดทำไว้ รายงานผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัยเมื่อพบเห็นหรือได้รับแจ้งเหตุผิดปกติ	ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการแต่ต้องพร้อมตอบสนองเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี	ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของหน่วยงาน
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำหน่วยงาน (รปภ.)	- ตอบสนองเมื่อเกิดเหตุผิดปกติตามหน้าที่ แจ้งเหตุผิดปกติให้ผู้บังคับบัญชา	- ตอบสนองเมื่อเกิดเหตุผิดปกติตามหน้าที่ แจ้งเหตุผิดปกติให้ผู้บังคับบัญชา	- ตอบสนองเมื่อเกิดเหตุผิดปกติตามหน้าที่ แจ้งเหตุผิดปกติให้ผู้บังคับบัญชา

ตารางที่ ๖ แสดงการดำเนินการตามเวลาปกติ นอกเวลาทำการ กรณีฉุกเฉินทางรังสี ของแต่ละบุคคล

๕.๒ การเปิดและการปิดพื้นที่หวงห้าม (Opening and Closing of Facility)

ให้อธิบายขั้นตอนปฏิบัติในการเปิดและปิดพื้นที่หวงห้ามเพื่อป้องกันการเข้าถึงวัสดุกัมมันตรังสีได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลดล็อกและการล็อกประตู อุปกรณ์ที่ใช้ในการหน่วงเวลา รวมทั้งการสื่อสารกับสถานีติดตามการแจ้งเตือนเพื่อเปิดหรือยกเลิกระบบตรวจจับ ทั้งนี้ขั้นตอนปฏิบัติควรระบุบุคคลที่รับผิดชอบต่อการเปิดและปิดพื้นที่เหล่านี้และรวมถึงการปฏิบัติเพื่อตรวจสอบว่ากลไกการหน่วงเวลาอื่นๆ เช่น กรงขัง ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น

๕.๓ การควบคุมกุญแจและแม่กุญแจ (Key and Local Control)

ให้อธิบายขั้นตอนการควบคุมกุญแจและแม่กุญแจทุกชนิดที่ใช้ควบคุมการเข้าออกพื้นที่ควบคุม โดยระบุผู้รับผิดชอบการถือครองกุญแจและผู้รับผิดชอบกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงมาตรการควบคุมการเข้าออกพื้นที่ควบคุม และเงื่อนไขที่เฉพาะ เช่น รหัสเปิด การเปลี่ยนแปลงรหัสทุกกรณี การยกเลิกสิทธิในการเข้าออก

ของพนักงาน เป็นต้น นอกจากนี้ต้องมีการตรวจสอบคุณสมบัติของบุคลากรและทบทวนสิทธิในการเข้าพื้นที่ควบคุมเป็นระยะๆ ด้วย

๕.๔ การบันทึกบัญชีและรายการ (Accounting and Inventory)

ให้อธิบายการจัดทำบัญชีวัสดุกัมมันตรังสีที่ได้รับอนุญาตเพื่อติดตามและตรวจสอบสถานะได้ และควรรายละเอียด ดังนี้

๑. ความถี่ของการจัดทำบัญชีและรายการพัสดุ

๒. วิธีการจัดทำบัญชี เช่น การตรวจสอบทางกายภาพ การติดตาม การวัดปริมาณรังสี การตรวจตราปิดผนึกอุปกรณ์ที่บ่งชี้การเปิดผนึกอื่นๆ

๓. จัดทำบันทึกผลการตรวจสอบแต่ละครั้ง โดยมีรายละเอียด ตรวจสอบโดยวิธีการใด ใคร เมื่อใด

๔. ในกรณีไม่พบวัสดุกัมมันตรังสี หรืออุปกรณ์มีร่องรอยการงัดแงะ ผู้ใดที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการรายงานตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนความมั่นคงฯ รวมถึงผู้ประสารงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีตำรวจ

นอกจากนี้ให้อธิบายรายละเอียดของวัสดุกัมมันตรังสี สถานที่จัดเก็บรักษา รวงถึงข้อมูลการเคลื่อนย้ายทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ ทั้งนี้รายละเอียดของวัสดุกัมมันตรังสีควรประกอบด้วย

- ที่ตั้งของวัสดุกัมมันตรังสี
- นิวไคลด์กัมมันตรังสี
- ค่ากัมมันตภาพรังสี ณ วันที่เริ่มต้น จำนวน ปริมาณทั้งหมดที่ครอบครอง
- หมายเลขของวัสดุกัมมันตรังสี
- สภาพของวัสดุกัมมันตรังสี เช่น ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ
- รูปแบบทางเคมีและกายภาพ
- ประวัติการใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี ประวัติการเคลื่อนย้ายทั้งภายในและภายนอกสถานประกอ
- ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยให้สามารถติดตามวัสดุกัมมันตรังสีได้ หากเกิดเหตุ
- การรายงานให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติตามแบบรายงานแสดงปริมาณของวัสดุกัมมันตรังสีที่มีไว้ครอบครอง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙

๕.๕ การรับและการเคลื่อนย้าย (Acceptance and Transfer)

ให้อธิบายขั้นตอนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในการ รับ-ส่งวัสดุกัมมันตรังสีจากภายนอกสถานประกอบการและการเคลื่อนย้ายภายในสถานประกอบการ โดยการดำเนินการต่างๆ ต้องมั่นใจว่าวัสดุกัมมันตรังสีมีผู้ดูแลอย่างปลอดภัย ทั้งนี้การเคลื่อนย้ายวัสดุกัมมันตรังสีต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี และหน่วยงานที่รับวัสดุกัมมันตรังสีต้องได้รับอนุญาตให้ครอบครองวัสดุกัมมันตรังสีดังกล่าวแล้วเท่านั้น โดยอาจจัดทำเป็นเอกสารกำกับการรับ-ส่งวัสดุกัมมันตรังสีที่มีรายละเอียด เช่น วันที่ รับ-ส่ง ชื่อ – ที่อยู่ผู้ รับ-ส่ง หมายเลขวัสดุกัมมันตรังสี หมายเลขบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

๖. การตอบสนอง (Response)

ให้อธิบายการเตรียมการเพื่อตอบสนองเมื่อเกิดเหตุความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี รวมทั้งหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคคลต่อเหตุการณ์ดังกล่าว อย่างน้อยต้องมีเนื้อหาตามหัวข้อ ๖.๑ – ๖.๕ ดังนี้

๖.๑ เหตุความมั่นคงปลอดภัย (Security Events)

ให้อธิบายเหตุการณ์ใดๆ ที่ก่อหรือจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีและสถานที่ ที่ประกอบด้วยแผนและขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการตอบสนองต่อเหตุความมั่นคงปลอดภัย พร้อมแผนสำรองความมั่นคงปลอดภัยเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้ทันท่วงที ในกรณีที่แผนหลักมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อการตอบสนองเหตุความมั่นคงปลอดภัย โดยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

๑. ติดต่อหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายในท้องที่หรือหน่วยงานที่ตอบสนองอื่น

๒. กำหนดวิธีการในการแจ้งเหตุแก่หน่วยงานบังคับใช้กฎหมายในท้องที่หรือหน่วยงานตอบสนองอื่น หลังจากได้รับสัญญาณและประเมินการตรวจจับ

๓. มีมาตรการการ ขั้นตอนการปฏิบัติหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับหน่วงเวลาในช่วงที่หน่วยงานบังคับใช้กฎหมายในท้องที่หรือหน่วยงานตอบสนองอื่นยังมาไม่ถึงพื้นที่

๔. หน่วยงานต้องแจ้งข้อมูล รายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้กับหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายในท้องที่หรือหน่วยงานตอบสนองอื่น เพื่อให้การตอบสนองต่อเหตุการณ์มีประสิทธิภาพบรรลุวัตถุประสงค์

๕. มีการฝึกซ้อมแผนการตอบสนองต่อเหตุความมั่นคงปลอดภัยเป็นประจำทุกปี

๖.๒ การสื่อสาร (Communications)

ให้อธิบายวิธีการสื่อสารที่ใช้ติดต่อกับหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายในท้องที่หรือหน่วยงานตอบสนองอื่นๆ ได้ทันที และต้องมีการทดสอบตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์มือถือ การสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

๖.๓ การรายงานเหตุความมั่นคงปลอดภัย (Security Event Reporting)

ให้อธิบายวิธีขั้นตอนปฏิบัติเพื่อรายงานเหตุความมั่นคงปลอดภัยไปยังหน่วยงานทั้งภายใน-นอก โดยต้องกำหนดบุคคลที่รับผิดชอบบันทึกเหตุการณ์ จัดทำรายงาน พร้อมการประเมินผลกระทบจากเหตุความมั่นคงปลอดภัย และต้องประเมินทบทวนระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัย แผนรักษาความมั่นคงปลอดภัย และแผนสำรองความมั่นคงปลอดภัยว่ายังมีประสิทธิภาพอยู่หรือไม่ หากไม่ต้องปรับปรุงอย่างไร ทั้งนี้ต้องจัดส่งเอกสารต่างๆ มายังสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติโดยทันที ตามข้อ ๑๒ และ ๑๓ หมวด ๔ การดำเนินการเมื่อเกิดเหตุความมั่นคงปลอดภัย กฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑

๖.๔ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินและเหตุการณ์ที่ไม่คาดหมาย (Security during Emergencies and Contingencies)

ให้อธิบายแนวทางการปฏิบัติระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินและเหตุการณ์ที่ไม่คาดหมาย ซึ่งไม่เกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัย เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม เป็นต้น เพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุกัมมันตรังสีในสถานประกอบการยังคงได้รับการปกป้องและป้องกันอย่างเหมาะสม

๖.๕ ระดับภัยคุกคามที่เพิ่มขึ้น (Increased Threat Level)

ให้อธิบายถึงการดำเนินการอย่างไรเมื่อได้รับแจ้งว่าระดับภัยคุกคามเพิ่มขึ้น ซึ่งดูตามข้อ ๔.๑ ขั้นตอนใดที่สามารถทำได้ทันทีเพื่อเพิ่มระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย เช่น เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ที่รักษาความปลอดภัย การเปลี่ยนรหัสกุญแจ การติดตั้งกล้องวงจรปิดเพิ่มเติม เป็นต้น

๗. การจัดการกับวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งาน (Management of disused Radioactive Materials)

ให้อธิบายการจัดการกับวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งานโดยดำเนินการ โอน/ขาย ส่งออกไปยังต่างประเทศ ส่งจัดการเป็นกากกัมมันตรังสี อย่างน้อยต้องมีเนื้อหาตามหัวข้อ ๗.๑ – ๓.๓ ดังนี้

๗.๑ กฎระเบียบหรือแผนงานเกี่ยวกับการจัดการวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งานอีกต่อไป (Requirement and Procedures for the Radioactive Materials)

ให้อธิบายกฎระเบียบ ข้อกำหนด ของหน่วยงานเรื่องการดำเนินการกับวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งาน เช่น การทำสัญญากับผู้ขายวัสดุกัมมันตรังสีว่าเมื่อเลิกใช้งานแล้วจะรับหรือส่งคืนวัสดุกัมมันตรังสีต่อไป แผนการจัดจำหน่าย การเก็บรักษาวัสดุกัมมันตรังสีก่อน โอน/จำหน่าย/จ่าย/แจก เป็นต้น

ทั้งนี้วัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งานแล้วอาจไม่ใช่กากกัมมันตรังสี ตามมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังนั้นควรกำหนดระยะเวลาในการจัดการกับวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งานโดยด่วนที่สุดเพื่อป้องกันเหตุความมั่นคงปลอดภัยที่อาจเกิดกับวัสดุกัมมันตรังสีได้

๗.๒ วิธีการจัดการวัสดุกัมมันตรังสีแต่ละรายการ (Procedure for the management of each disused Radioactive Materials)

ให้อธิบายวิธีการจัดการกับวัสดุกัมมันตรังสีของหน่วยงานทุกรายการที่ขอรับใบอนุญาตฯ เช่น ตามใบอนุญาตเลขที่ หน่วยงานมีความประสงค์ ส่งวัสดุกัมมันตรังสีกลับคืนผู้ผลิตเมื่อเลิกใช้งานแล้ว ตามสัญญาซื้อขายที่ได้จัดทำขึ้น ทั้งนี้ภายในสัญญาควรระบุช่วงวันที่ที่จะดำเนินการ หรือจะดำเนินการจัดส่งเป็นกากกัมมันตรังสีภายใน ๙๐ วันนับจากวันที่เลิกใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี เป็นต้น

๗.๓ การเก็บรักษาวัสดุกัมมันตรังสีเมื่อเลิกใช้งาน (Storage of disused Radioactive Materials)

ให้อธิบายวิธีการเก็บรักษาวัสดุกัมมันตรังสีแต่ละรายการ ก่อนนำออกนอกพื้นที่ของหน่วยงาน โดยต้องได้รับการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย มีมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยเสมือนกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ใช้งานปกติ

๘. เอกสารอ้างอิง (Referees)

ให้เขียนรายการเอกสารอ้างอิง เช่น พรบ. พลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ กฎกระทรวง ระเบียบ นโยบายของหน่วยงานที่อ้างถึงในแผนรักษาความมั่นคงปลอดภัย หรือจำเป็นต้องใช้เพื่อเพิ่มเติมรายละเอียดใดๆ ในแผนรักษาความมั่นคงปลอดภัย

๙. ภาคผนวก (Appendix)

เป็นส่วนที่กล่าวถึง แบบรายงานต่างๆ หรือ รายการขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ระบุในแผนรักษาความมั่นคงปลอดภัย เช่น ตารางๆ บัญชีแสดงรายการวัสดุกัมมันตรังสี เป็นต้น