แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ

แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ

คำนำ

แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ.๒๕๖๔-๒๕๗๐ จัดทำขึ้นให้มีแนวทางที่สอดคล้องและสนับสนุนแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ภายใต้บริบทการยกระดับการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยไปสู่มาตรฐานตามหลักสากลเพื่อสร้างความรู้เท่าทันภัยและสร้างภูมิคุ้มกันให้กับทุกภาคส่วน ในการป้องกัน การเตรียมความพร้อม และการจัดการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีแบบบูรณาการ รวมถึงให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency, IAEA)

ยุทธศาสตร์การดำเนินงานตามแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ประกอบไปด้วย การลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี การจัดการในภาวะฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี การจัดการหลังเกิดภัย การเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ มีมติเห็นชอบและกำหนดให้แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ เป็นแผนสนับสนุน และอยู่ภายใต้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ เมื่อวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๔ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ในการจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศโดยเป็นกรอบมาตรฐานในการปฏิบัติการอย่างมีระบบและมีทิศทางเดียวกัน

แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการลดความเสี่ยง การจัดการขณะเกิดภัย และการจัดการหลังเกิดภัยกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งสนับสนุนแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้เป็นสากลและสอดคล้องกับบริบทและความเสี่ยงของประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพ

คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ
๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

บทสรุปผู้บริหาร

ปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์และใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์อย่างแพร่หลาย ทำให้มีความเสี่ยงที่อาจเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีจนอาจเกิดเป็นสาธารณภัยซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม แม้ว่าความถี่ของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีจะเกิดขึ้นไม่บ่อย แต่เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นว่าผลกระทบและความร้ายแรงของอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสี สามารถส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงตามสถานการณ์และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจนอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ดังนั้น คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ จึงกำหนดแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ เพื่อสนับสนุนแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ภายใต้บริบทการยกระดับการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยไปสู่มาตรฐานตามหลักสากลเพื่อสร้างความรู้เท่าทันภัยและสร้างภูมิคุ้มกันให้กับทุกภาคส่วน ซึ่งประกอบด้วย การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย การจัดการเหตุฉุกเฉินแบบบูรณาการ การเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน การส่งเสริมการเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย และการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมด้านสาธารณภัย

แผนฉุกเฉินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยนำข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Requirements) และมาตรฐานด้านความปลอดภัย (Safety Standards) ในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย รวมถึงการพัฒนาขีดความสามารถในการจัดการความเสี่ยงโดยมีขอบเขตครอบคลุมถึงเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และเหตุฉุกเฉินทางรังสีตามความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดขึ้นในประเทศ ส่วนการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย จะใช้กลไกในการจัดการความเสี่ยงกรณีฉุกเฉิน บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับการจัดการสาธารณภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และกฎหมาย ระเบียบและแผนที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐โดยได้เพิ่มกลไกเฉพาะด้านนิวเคลียร์และรังสี ได้แก่

- กลไกระดับนโยบาย ได้แก่ คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ และสภาความมั่นคงแห่งชาติ
- กลไกระดับปฏิบัติ ได้แก่ ศูนย์อำนวยการในสถานการณ์ฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี (ศอร.) และศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี (ศปร.) ซึ่งจัดตั้งขึ้นโดยสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
- บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถานประกอบการทางนิวเคลียร์และรังสี
- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ และแก้ไขเพิ่มเติม และอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

เมื่อประเมินความเสี่ยงกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศไทยในปัจจุบัน พบว่ามีความเสี่ยงการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี จากการใช้พลังงานนิวเคลียร์ในเรือเดินสมุทร หรือเรือที่ใช้ทางการทหารซึ่งมีโอกาสเข้ามาในน่านน้ำของประเทศไทย เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยขนาดน้อยกว่า

๒ เมกะวัตต์ และการใช้ประโยชน์จากวัสดุกัมมันตรังสีและวัสดุนิวเคลียร์ในสถานประกอบการ นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีและวัสดุนิวเคลียร์ การพบวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุกัมมันตรังสีถูกทิ้งไว้โดยปราศจากการดูแล วัสดุกัมมันตรังสีสูญหายหรือวัสดุกัมมันตรังสีถูกขโมย ดาวเทียมที่มีวัสดุกัมมันตรังสีอันตรายเป็นส่วนประกอบตกลงมาสู่โลก และการก่อการร้ายหรืออาชญากรรม ดังนั้นจึงต้องมีการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี โดยสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน ประชาชน และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการปฏิบัติให้เป็นไปตามพันธกรณีหรือความตกลงระหว่างประเทศและมาตรฐานสากลเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (Safety) และความมั่นคงปลอดภัย (Security) ทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงพิทักษ์ความปลอดภัย (Safeguards) ทางนิวเคลียร์ ส่วนเรื่องการเตรียมความพร้อมในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีนั้น ในปัจจุบันประเทศไทยมีสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีในอากาศซึ่งอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย จำนวน ๑๘ สถานี และการเฝ้าระวังภัยระหว่างประเทศผ่านระบบ International Radiation Monitoring Information System (IRMIS) ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และการเฝ้าระวังภัยจากสถานีเฝ้าตรวจนิวไคลด์กัมมันตรังสีภายใต้พันธกรณีของประเทศไทยต่อสนธิสัญญาว่าด้วยการห้ามทดลองนิวเคลียร์โดยสมบูรณ์

ในขณะเดียวกันกระบวนการในการลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในด้านอื่นซึ่งกล่าวถึงในแผนฉุกเฉินฉบับนี้ ได้แก่ การจัดทำมาตรการในการป้องกันการนำเข้า-ส่งออกวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีโดยผิดกฎหมายผ่านด่านชายแดนระหว่างประเทศ การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงความพร้อมในการแจ้งเตือนระหว่างประเทศ ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident) และอนุสัญญาว่าด้วยความช่วยเหลือในกรณีอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี (Convention on Assistance in the case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency) ภายใต้ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

การจัดการในเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี สามารถสรุปแนวทางการปฏิบัติ คือ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในสถานประกอบการ ต้องมีการแจ้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๑๒๙๖ และหากเหตุฉุกเฉินมีความรุนแรงจนส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม หรือเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะให้แจ้งหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หมายเลขโทรศัพท์ ๑๙๑ ศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น สำหรับกรณีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นในต่างประเทศและอาจส่งผลกระทบต่อประเทศไทยให้มีการประสานงานกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ รวมถึงการสื่อสารกับประเทศข้างเคียงหากพบเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นข้ามประเทศ ขณะที่การดำเนินการในระยะแรกเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉิน จะแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก และการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับต้นรังสีชนิดไม่ปิดผนึก โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดทำแนวปฏิบัติมาตรฐานสำหรับเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินในพื้นที่ต่าง ๆ

สำหรับการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินที่เป็นสาธารณภัยให้ใช้กลไกสั่งการตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ส่วนเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับการก่อการร้ายทางนิวเคลียร์และรังสีนั้น ให้ใช้กลไกสภาความมั่นคงแห่งชาติ ภายใต้พระราชบัญญัติสภาความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๙ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นกลไกสั่งการในการแก้ปัญหาดังกล่าว ส่วนมาตรการในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี กำหนดให้เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉิน จะต้องได้รับปริมาณรังสียังผลไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิซีเวิร์ตเวิร์ต (mSv) และต้องมีมาตรการในการป้องกันที่เหมาะสม รวมถึงการกำหนดมาตรการทั่วไปสำหรับการป้องกันอันตรายทางรังสีและการปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงการกำหนดระดับรังสีเพื่อเข้าแทรกแซงการปฏิบัติงาน (Operational Intervention Levels, OILs) เพื่อใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติการอื่นที่เกี่ยวข้องในระยะแรก (Early Phase) ของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี นอกจากนี้การจัดการในเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ยังครอบคลุมถึงการให้ความช่วยเหลือทางการแพทย์ในการคัดแยก การปฐมพยาบาลและการรักษาผู้ประสบเหตุ การสื่อสารข้อมูลสาธารณะกรณีฉุกเฉิน ปฏิบัติการยุติสถานการณ์เพื่อกลับสู่สภาวะปกติ และการวิเคราะห์สาเหตุของเหตุฉุกเฉินและการหามาตรการในการป้องกัน

การจัดการหลังเกิดภัย ได้มีการแบ่งการดำเนินการออกเป็นสองส่วน คือ การสำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ รวมถึงประเมินผลกระทบทางรังสีของประชาชนและสิ่งแวดล้อม และการรักษา ติดตาม ประเมินผลและเก็บข้อมูลของผู้ประสบเหตุและผู้ได้รับผลกระทบทางรังสีในระยะยาว รวมถึงให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับผลกระทบทางจิตใจจากอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังกำหนดมาตรการระยะยาวในการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในอาหารและสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมถึง ตัวอย่างอาหาร ปศุสัตว์ สัตว์ทะเล และตัวอย่างในสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินและพื้นที่อื่นที่ได้รับผลกระทบ

การเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศไทย โดยมีองค์กรและเครือข่ายระหว่างประเทศเข้าร่วมเป็นหุ้นส่วนกับประเทศไทย ดังนี้

- ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency, IAEA)
- เครือข่ายหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณูในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Network of Regulatory Bodies on Atomic Energy, ASEANTOM)
- ความร่วมมือระหว่างประเทศแบบทวิภาคีในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี จำนวน ๒ หน่วยงาน คือ Nuclear Safety and Security Commission (NSSC) สาธารณรัฐเกาหลี และ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA) เครือรัฐออสเตรเลีย

แผนฉุกเฉินฉบับนี้ ยังได้กำหนดแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ภายใต้กรอบแนวความคิดการพัฒนานวัตกรรม โดยใช้ฐานข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี การลงทุน บุคลากร องค์กรที่เกี่ยวข้อง การวิจัยและนวัตกรรมด้านการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยแบ่งออกเป็น ๓ ด้าน คือ การพัฒนาระบบสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี การพัฒนา

องค์ความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงสาธารณภัย และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อให้แน่ใจว่าประเทศไทยมีความพร้อมในการจัดการระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนการขับเคลื่อนแผนไปสู่ปฏิบัติ ได้มีการกำหนดให้นำแผนฉุกเฉินฉบับนี้ไปบูรณาการประสานการปฏิบัติและสนับสนุนแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เพื่อขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่นและสถานประกอบการ และให้มีการติดตามและประเมินผล โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินงานในการติดตามและประเมินผลการนำแผนฉุกเฉินไปสู่การปฏิบัติให้แก่คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติทราบเป็นประจำทุกปี นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ อย่างน้อยทุก ๓ ปี และให้มีการทบทวนแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีอย่างน้อยทุก ๕ ปี หรือให้มีการทบทวนแผนตามความเหมาะสม เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ามีการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หรือมีการนำผลการประเมินจากการซ้อมแผนมาปรับปรุง หรือพบข้อบกพร่องในการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน หรือมีการวิจัยและพัฒนา หรือมีนวัตกรรมในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สารบัญ

คำนำ
บทสรุปผู้บริหาร
สารบัญ

บทที่ ๑ สถานการณ์และแนวโน้มเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี **๑**
๑.๑ หลักการและความสำคัญ ๑
๑.๒ สถานการณ์อุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ ๑
๑.๓ สถานการณ์อุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นในประเทศ ๒
๑.๔ บทสรุป ๓

บทที่ ๒ การจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี **๕**
๒.๑ วัตถุประสงค์ของแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๕
๒.๒ ขอบเขตของเหตุฉุกเฉิน ๕
๒.๓ เป้าหมาย ๖
๒.๔ ตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของแผน ๗
๒.๕ ยุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๗
๒.๖ แหล่งที่มาและวิธีการงบประมาณในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
จากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๘
๒.๖.๑ งบประมาณรายจ่ายประจำปี ๘
๒.๖.๒ งบประมาณอื่น ๆ ๘

บทที่ ๓ หลักการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย๑๒
๓.๑ กลไกการจัดการความเสี่ยงกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๑๑
๓.๑.๑ ระดับนโยบาย ๑๑
๓.๑.๒ ระดับปฏิบัติ ๑๑
๓.๒ บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๑๓
๓.๓ ระดับการจัดการสาธารณภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๑๔
๓.๔ กฎหมาย ระเบียบและแผนที่เกี่ยวข้องในการจัดการความเสี่ยงจาก
เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๑๔

บทที่ ๔ การลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี **๑๗**
๔.๑ การประเมินความเสี่ยงเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๑๗
๔.๑.๑ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๑ ๑๗
๔.๑.๒ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๒ ๑๗

สารบัญต่อ

๔.๑.๓ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๓ ๑๗
๔.๑.๔ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๔ ๑๘
๔.๑.๕ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๕ ๑๘
๔.๒ การกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี ๑๙
๔.๓ การเฝ้าระวังภัยทางรังสีในประเทศไทยและต่างประเทศ ๒๐
๔.๓.๑ การเฝ้าระวังภัยทางรังสีในประเทศไทย ๒๐
๔.๓.๒ การเฝ้าระวังภัยทางรังสีระหว่างประเทศ ๒๓
๔.๓.๓ การเฝ้าระวังภัยจากสถานีเฝ้าตรวจนิวไคลด์กัมมันตรังสี (Radionuclide Monitoring Station, RN65) ๒๓
๔.๔ การป้องกันเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีจากการนำเข้า-ส่งออก วัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีโดยผิดกฎหมาย ๒๔
๔.๕ การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน ๒๕
๔.๖ การแจ้งเตือนระหว่างประเทศ ๒๕

บทที่ ๕ การจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๒๗
๕.๑ การแจ้งเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๒๗
๕.๒ การดำเนินการในระยะแรก ๒๘
๕.๓ การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ๒๙
๕.๔ มาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๓๐
๕.๕ การให้ความช่วยเหลือทางการแพทย์ ๓๔
๕.๖ การสื่อสารข้อมูลสาธารณะกรณีฉุกเฉิน ๓๔
๕.๗ การปฏิบัติการยุติสถานการณ์เพื่อกลับสู่สภาวะปกติ ๓๕
๕.๘ การวิเคราะห์สาเหตุของเหตุฉุกเฉินและการหามาตรการในการป้องกัน ๓๕

บทที่ ๖ การจัดการหลังจากเกิดภัย ๓๗
๖.๑ การจัดการพื้นที่เกิดเหตุและในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบหลังเกิดภัย ๓๗
๖.๒ มาตรการระยะยาวในการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในอาหารและสิ่งแวดล้อม ๓๗

บทที่ ๗ การเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๓๙
๗.๑ ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency, IAEA) ๓๙

สารบัญต่อ

(๑) อนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident) ๓๙

(๒) อนุสัญญาว่าด้วยการให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉิน ทางรังสี (Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency) ๓๙

๗.๒ เครือข่ายหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณูในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Network of Regulatory Bodies on Atomic Energy, ASEANTOM) ๔๐

๗.๓ ความร่วมมือระหว่างประเทศแบบทวิภาคีในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๔๑

บทที่ ๘ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๔๓

๘.๑ การวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมในการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๔๓

๘.๒ การพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย ๔๔

๘.๓ เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๔๔

บทที่ ๙ การขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ ๔๕

๙.๑ การนำแผนฉุกเฉินไปสู่การปฏิบัติ ๔๕

๙.๒ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ๔๕

๙.๓ การทบทวนแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๔๖

ภาคผนวก ๑ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามยุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๔๗

ภาคผนวก ๒ ประเภทและลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๔๙

ภาคผนวก ๓ สัญลักษณ์เตือนภัยทางรังสี ๕๕

ภาคผนวก ๔ การสื่อสารระหว่างกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๖๓

ภาคผนวก ๕ การจัดตั้งพื้นที่ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ๖๕

ภาคผนวก ๖ มาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี ๖๙

ภาคผนวก ๗ ปริมาณวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตราย ๗๕

นิยาม ๗๙

เอกสารอ้างอิง ๘๕

คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ๘๗

สารบัญต่อ

คำสั่งคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ๘๙
คำสั่งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ๙๑

บทที่ ๑ สถานการณ์และแนวโน้มเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๑.๑ หลักการและความสำคัญ

หลายประเทศทั่วโลกเลือกใช้พลังงานนิวเคลียร์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนิวเคลียร์รวมถึงการกำหนดมาตรการที่เข้มงวดทั้งด้านความปลอดภัย (Safety) ด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security) และด้านการพิทักษ์ความปลอดภัย (Safeguards) แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้จะมีการกำหนดมาตรการที่เข้มงวดก็ไม่อาจหลีกเลี่ยงการเกิดอุบัติเหตุได้ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ระดับไม่รุนแรงจนไปถึงระดับที่รุนแรงมากจนส่งผลกระทบทำให้เกิดการรั่วไหลของสารกัมมันตรังสีออกสู่สิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์และใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์อย่างแพร่หลายทั้งในด้านการแพทย์ อุตสาหกรรม การศึกษาวิจัย และการเกษตร ทำให้มีความเสี่ยงที่อาจเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่รุนแรงจนอาจเกิดเป็นสาธารณภัยซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติในการกำหนดแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เป็นแผนสนับสนุนและอยู่ภายใต้แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติมีหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะและจัดให้มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนในการดำเนินการ ดังนั้น สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจึงจัดทำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยใช้ในการวางแผนในการป้องกันลดผลกระทบ การเตรียมความพร้อม การจัดการในเหตุฉุกเฉินและการจัดการหลังเกิดภัยกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีทั้งที่เกิดขึ้นภายในประเทศไทยและในต่างประเทศซึ่งส่งผลกระทบต่อประเทศไทย

๑.๒ สถานการณ์อุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ

อุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมตามระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในอดีตที่ผ่านมามีอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เคยเกิดขึ้นซึ่งมีระดับความรุนแรงระดับ ๗ ซึ่งเป็นระดับสูงสุดตามมาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี (International Nuclear and Radiological Event Scale, INES) จำนวน ๒ เหตุการณ์ที่สำคัญ คือ อุบัติเหตุโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล ประเทศยูเครน ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๙ และอุบัติเหตุโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟุกุชิมะ ไดอิชิ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยอุบัติเหตุทั้งสองเหตุการณ์ทำให้มีผู้เสียชีวิตและส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จากการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีสู่สิ่งแวดล้อมและเกิดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จนต้องมีการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่เสี่ยงภัยรวมถึงการย้ายที่พักอาศัยชั่วคราว การย้ายที่พักอาศัยถาวรและการกำหนดมาตรการที่สำคัญของรัฐบาลประเทศที่เกิดเหตุและประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกเพื่อป้องกันอันตรายจากรังสีที่อาจเกิดขึ้นต่อ

ประชาชนและสิ่งแวดล้อมของประเทศตนเอง สำหรับมูลค่าความเสียหายของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งสองเหตุการณ์คิดเป็นมูลค่ารวมกันประมาณ ๒.๘ แสนล้านบาท

อุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีมีโอกาสเกิดขึ้นทั่วโลกเนื่องจากการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า การแพทย์ การอุตสาหกรรม การเกษตรกรรม การศึกษาวิจัย และการขนส่งวัสดุนิวเคลียร์และวัสดุกัมมันตรังสี โดยจากสถิติการแจ้งเหตุผ่านเครือข่ายออนไลน์บนเว็ปไซต์ Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies (USIE) ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency, IAEA) ตามอนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident) พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๓ - ๒๕๖๓ มีรายงานการแจ้งเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีรวมทั้งสิ้น ๑๓๕ เหตุการณ์ โดยแบ่งเป็นเหตุการณ์จากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ๒๖ เหตุการณ์ เหตุการณ์จากวัสดุกัมมันตรังสี ๓๙ เหตุการณ์ เหตุการณ์จากสถานประกอบการทางรังสี ๑๖ เหตุการณ์ เหตุการณ์การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ ๔ เหตุการณ์ และเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีอื่น ๕๐ เหตุการณ์ นอกจากนี้ ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ได้จัดทำรายงานสำหรับอุบัติเหตุทางรังสีที่เกิดขึ้นในประเทศต่าง ๆ ที่มีระดับความรุนแรงส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน ประชาชนและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒๐ เหตุการณ์ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๑ - พ.ศ. ๒๕๖๑ ทั้งนี้รวมอุบัติเหตุทางรังสีที่เกิดขึ้นในจังหวัดสมุทรปราการ ประเทศไทย

๑.๓ สถานการณ์อุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นในประเทศ

ประเทศไทยมีสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางรังสีทำให้มีผู้เสียชีวิตจำนวน ๑ ครั้ง ซึ่งเหตุการณ์เกิดขึ้นช่วงปลายเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๔๓ เมื่อมีบริษัทแห่งหนึ่งครอบครองเครื่องฉายรังสีจำนวนหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (พปส.) ประมาณปลายปี พ.ศ. ๒๕๔๒ บริษัทฯ ได้เคลื่อนย้ายเครื่องฉายรังสีจากโกดังที่เช่าไว้ไปยังสถานที่ที่ไม่มีการควบคุมดูแลอย่างเหมาะสมและไม่ได้แจ้งการเคลื่อนย้ายต่อ พปส. โดยเหตุการณ์เกิดขึ้นจากบุคคลจำนวนหนึ่งเข้าไปในบริเวณที่เก็บเครื่องฉายรังสีดังกล่าวที่มีวัสดุกัมมันตรังสีโคบอลต์-๖๐ บรรจุอยู่ภายในและได้ถอดชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องฉายรังสีออกและนำชิ้นส่วนที่ถอดได้กลับไปที่บ้านพัก โดยมีบุคคลจำนวน ๔ คนพยายามแยกชิ้นส่วนต่าง ๆ ต่อไป แม้ว่าส่วนหัวของเครื่องฉายรังสีจะมีเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางรังสีและคำเตือนปรากฏอยู่แต่บุคคลเหล่านั้นไม่ทราบถึงความหมายของสัญลักษณ์อีกทั้งคำเตือนดังกล่าวไม่ใช่ภาษาไทยทำให้พวกเขาไม่เข้าใจถึงความเป็นอันตรายของเครื่องฉายรังสีดังกล่าว ในวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๓ บุคคลจำนวน ๒ คนได้นำชิ้นส่วนแท่งโลหะที่แยกได้ไปยังร้านรับขายของเก่าในจังหวัดสมุทรปราการเพื่อคัดแยกและขายเป็นเศษโลหะ ขณะที่คนงานทำการแยกชิ้นส่วนเปลือกหุ้มที่เป็นเหล็กกล้าไม่เป็นสนิมออกโดยใช้ที่ตัดเหล็กแบบแก๊สจนทำให้วัสดุกัมมันตรังสีโคบอลต์-๖๐ หลุดออกมาจากที่เก็บโดยไม่มีใครทราบ หลังจากนั้นประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๓ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแยกชิ้นส่วนของเศษโลหะจากเครื่องฉายรังสีได้เกิดอาการเจ็บป่วยและไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลสมุทรปราการ แพทย์ผู้รักษาสงสัยว่าผู้ป่วยมีอาการคล้ายการได้รับปริมาณรังสีสูงจึงได้รายงานข้อสังเกตุที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยต่อ พปส. เพื่อเข้ามาร่วมสอบสวนอาการและความเป็นไปได้จากการได้รับปริมาณรังสีสูง จากนั้นเจ้าหน้าที่ พปส. และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการได้ช่วยทำการค้นหาต้นกำเนิดรังสีตามคำให้การของผู้ป่วยและพบว่าที่บริเวณหน้าร้านขายของเก่ามีระดับรังสีสูงมากจึงได้ทำการกั้นบริเวณเพื่อป้องกันการเข้าออกและมีการระดมผู้ปฏิบัติงานเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นจนสามารถเก็บกู้วัสดุกัมมันตรังสีและนำกากกัมมันตรังสีไปเก็บไว้ที่ พปส. ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่า

ต้นกำเนิดรังสียังอยู่ภายในแคปซูลและไม่พบการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในสิ่งแวดล้อม โดยค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสีโคบอลต์-๖๐ ที่เกิดขึ้น เท่ากับ ๑๕.๗ เทระเบ็กเคอเรล (TBq) หรือ ๔๒๕ คูรี (Ci) อุบัติเหตุในครั้งนี้มีผู้ได้รับผลกระทบทางรังสีหลายกลุ่ม ได้แก่ บุคคลที่นำต้นกำเนิดรังสีออกจากลานจอดรถซึ่งเป็นสถานที่เก็บต้นกำเนิดรังสี บุคคลที่ปฏิบัติงานอยู่ร้านซื้อขายของเก่าซึ่งรวมถึงครอบครัวเจ้าของร้าน ทั้งสองกลุ่มนี้เป็นกลุ่มบุคคลที่ได้รับปริมาณรังสีมากที่สุด ถึงแม้ว่ากลุ่มผู้รับซื้อของเก่าจะได้รับผลกระทบทางรังสีเฉพาะที่ เช่น บาดแผลเนื่องจากรังสี แต่ปริมาณรังสียังผลทั่วร่างกายที่ได้รับประมาณ ๒ เกรย์ (Gy) ในขณะที่บุคคลที่ร้านรับซื้อของเก่าได้รับปริมาณรังสีทั่วร่างกายมากกว่า เนื่องจากระยะเวลาที่อยู่ใกล้ต้นกำเนิดรังสีนานมากโดยพบว่ามีผู้ป่วย ๔ รายได้รับปริมาณรังสียังผลมากกว่า ๖ เกรย์ โดยสรุปผู้ป่วยสองกลุ่มนี้ไปพบแพทย์เนื่องจากมีอาการอ่อนเพลีย ผมร่วง มีแผลเนื่องจากการได้รับปริมาณรังสีสูงและมีประวัติคลื่นไส้อาเจียนและท้องเสีย และพบว่าในสองกลุ่มนี้มีผู้เสียชีวิต ๓ ราย ภายในระยะเวลา ๒ เดือนหลังเกิดอุบัติเหตุทางรังสี ในขณะที่บุคคลกลุ่มที่ ๓ คือ บุคคลที่เป็นประชาชนที่พักอาศัยอยู่ภายในบริเวณร้านรับซื้อของเก่าหลังจากได้รับการประเมินรังสีในภายหลัง พบว่าปริมาณรังสีที่ได้รับมีปริมาณน้อยและไม่มีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลในสองกลุ่มแรก ส่วนบุคคลกลุ่มที่ ๔ คือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี พบว่าปริมาณรังสียังผลที่ได้รับตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานไม่เกิน ๓๒ มิลลิซีเวิร์ต (mSv)

หลังจากปี พ.ศ. ๒๕๔๓ ลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นจะเกิดจากเหตุผิดปกติที่สร้างความตื่นตระหนกให้แก่ประชาชนและส่งผลกระทบต่อจิตวิทยาของประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่เกิดเหตุ เนื่องจากประชาชนมีความกังวลต่อผลกระทบที่รุนแรงจากการได้รับปริมาณรังสีจากวัสดุกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีออกมา เนื่องจากภาพเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุทางรังสีที่จังหวัดสมุทรปราการและอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตามเหตุผิดปกติที่เคยเกิดขึ้นไม่ทำให้ประชาชนในพื้นที่เกิดเหตุได้รับปริมาณรังสีจนทำให้เกิดอันตรายหรือทำให้เกิดความเสี่ยงจากการได้รับปริมาณรังสีแต่อย่างใด

ส่วนผลกระทบจากอุบัติเหตุจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่เกิดขึ้นในต่างประเทศและส่งผลกระทบต่อประเทศไทยมี ๑ เหตการณ์ คือ อุบัติเหตุโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟุกุชิมะ ไดอิชิ ประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งในครั้งนั้นต้องมีการสุ่มตรวจการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของผู้โดยสารที่เดินทางโดยเครื่องบินจากประเทศญี่ปุ่น ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จำนวน ๓,๙๖๔ คน ซึ่งไม่พบเปื้อนสารกัมมันตรังสีนอกจากนี้ยังมีเฝ้าตรวจกัมมันตภาพรังสีในอากาศและใต้น้ำทะเลรวมถึงการสุ่มตรวจอาหารนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งไม่พบความผิดปกติในการเฝ้าตรวจกัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อมและการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีในอาหารนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นแต่อย่างใด

๑.๔ บทสรุป

จะเห็นได้ว่าอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีแม้ว่าจะเกิดขึ้นมีความถี่ไม่บ่อยนัก โดยเฉพาะในประเทศไทยมีอุบัติเหตุทางรังสีที่มีความรุนแรงจนทำให้มีผู้เสียชีวิตเพียง ๑ เหตุการณ์ แต่เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในต่างประเทศแล้วจะเห็นว่าผลกระทบและความร้ายแรงของอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีสามารถส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงตามสถานการณ์และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจนอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งเป็นบทเรียนที่สำคัญของประเทศไทยในการเรียนรู้ถึงปัญหาและความท้าทายของการแก้ปัญหาเชิงโครงสร้าง กระบวนการ องค์ความรู้เพื่อป้องกันไม่ให้อุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีเกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนาประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบการป้องกันและเตรียมความพร้อมรวมถึงการบริหารจัดการต่อเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ปลอดภัยและลดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ในอดีต ประเทศไทยมีการจัดทำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีแห่งชาติ ซึ่งเป็นแผนฉุกเฉินฉบับแรก โดยแผนฉุกเฉินฉบับแรกผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ เมื่อวันที่ ๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติ และสอดคล้องกับแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และแผนอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือแบบบูรณาการจากหน่วยงาน และองค์กรทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงเป็นระยะเวลาที่สมควรที่จะมีการปรับปรุงแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยในปัจจุบันกำหนดให้คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ซึ่งจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ มีหน้าที่กำหนดแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งเป็นแผนสนับสนุนและอยู่ภายใต้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนั้น แผนฉุกเฉินฉบับนี้จึงเป็นแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ฉบับที่ ๒ ของประเทศ โดยจัดทำขึ้นให้มีแนวทางที่สอดคล้องกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ภายใต้บริบทการยกระดับการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยไปสู่มาตรฐานตามหลักสากลเพื่อสร้างความรู้เท่าทันภัยและสร้างภูมิคุ้มกันให้กับทุกภาคส่วน ซึ่งประกอบด้วย การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย การจัดการเหตุฉุกเฉินแบบบูรณาการ การเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน การส่งเสริมการเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย และการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมด้านสาธารณภัย

จากแนวคิดและความจำเป็นที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นที่มาของการจัดทำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีฉบับนี้เพื่อเป็นแผนสนับสนุนและอยู่ภายใต้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ โดยจะกล่าวรายละเอียดของแผนในบทต่อไป

บทที่ ๒ การจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ได้กำหนดการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยพิจารณาถึงสถานการณ์และแนวโน้มเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เคยเกิดขึ้นในอดีตทั้งภายในประเทศและต่างประเทศตามที่ได้กล่าวในบทที่ ๑ โดยการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ขอบเขตของเหตุฉุกเฉิน เป้าหมายและตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของแผน ยุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงแหล่งที่มาและวิธีการงบประมาณในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๒.๑ วัตถุประสงค์ของแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๑.๑ เพื่อเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี (Standard Operating Procedure, SOP) ให้แก่หน่วยงานทุกภาคส่วนตั้งแต่ระดับท้องถิ่นถึงระดับประเทศในการป้องกัน การเตรียมความพร้อมและการจัดการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีแบบบูรณาการ ให้เป็นระบบและมีทิศทางเดียวกัน

๒.๑.๒ เพื่อนำข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Requirements) และมาตรฐานด้านความปลอดภัย (Safety Standards) ในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยและสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการแผนระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

๒.๑.๓ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ประกอบด้วย การลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย การจัดการในเหตุฉุกเฉิน และการจัดการหลังเกิดภัย

๒.๒ ขอบเขตของเหตุฉุกเฉิน

แผนฉบับนี้มีขอบเขตในการลดความเสี่ยง การจัดการในเหตุฉุกเฉินและการจัดการหลังเกิดภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี จำนวน ๒ ประเภท ดังนี้

๒.๒.๑ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์

เหตุฉุกเฉินประเภทนี้ คือ เหตุฉุกเฉินประเภท ๒ หรือ เหตุฉุกเฉินประเภท ๓ ซึ่งเป็นการแบ่งประเภทของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ที่ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กำหนดขึ้น (รายละเอียดตามภาคผนวก ๒) โดยเป็นเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการ ได้แก่

(๑) โรงงานฉายรังสี สำหรับการฉายรังสีอาหารหรือการฉายรังสีสำหรับอุตสาหกรรมปลอดเชื้อจุลินทรีย์

(๒) เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ได้แก่ เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย และเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์สำหรับเรือดำน้ำหรือเรือขนาดใหญ่

(๓) สถานประกอบการสำหรับการผลิตสารเภสัชรังสี (Radiopharmaceuticals)

(๔) สถานประกอบการทางการแพทย์หรือศึกษาวิจัยที่มีการใช้ต้นกำเนิดรังสีขนาดใหญ่แบบติดตั้งประจำที่ เช่น สถานประกอบการที่มีการใช้รังสีรักษาระยะไกล (Teletherapy facilities)

๒.๒.๒ เหตุฉุกเฉินทางรังสี

(๑) เหตุฉุกเฉินประเภท ๔ ซึ่งเป็นการแบ่งประเภทของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ที่ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กำหนดขึ้น (รายละเอียดตามภาคผนวก ๒) โดยสามารถเกิดขึ้นได้ทุกพื้นที่ของประเทศ ได้แก่

(๑.๑) วัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่มีการควบคุมด้านความปลอดภัยและด้านความมั่นคงปลอดภัย เช่น การพบวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุกัมมันตรังสีถูกทิ้งไว้โดยปราศจากการดูแล วัสดุกัมมันตรังสีสูญหายหรือวัสดุกัมมันตรังสีถูกขโมย

(๑.๒) วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการใช้งานแบบติดตั้งประจำที่

(๑.๓) วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการใช้งานแบบเคลื่อนที่ได้

(๑.๔) การได้รับรังสี และ/หรือมีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของประชาชนโดยไม่ทราบสาเหตุ

(๑.๕) ดาวเทียมที่มีวัสดุกัมมันตรังสีอันตรายเป็นส่วนประกอบ (ตามภาคผนวก ๗) ตกลงมาสู่โลก

(๑.๖) การได้รับปริมาณรังสีสูงจากการใช้รังสีรักษาในทางการแพทย์

(๑.๗) เหตุฉุกเฉินทางรังสีจากการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตราย (ตามภาคผนวก ๗)

(๑.๘) การก่อการร้าย หรืออาชญากรรม

(๒) เหตุฉุกเฉินประเภท ๕ (รายละเอียดตามภาคผนวก ๒) ได้แก่

(๒.๑) การปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีในน้ำดื่ม อาหารและ/หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่มาจากต่างประเทศ

(๒.๒) การตรวจพบระดับรังสีสูงอย่างมีนัยสำคัญในอากาศ แหล่งน้ำ อาหารหรือผลิตภัณฑ์อื่น

(๒.๓) การแจ้งเตือนของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีข้ามประเทศโดยทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

๒.๓ เป้าหมาย

๒.๓.๑ การลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และมีความพร้อมในการจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่มีมาตรฐาน ยืดหยุ่น และมีเอกภาพ

๒.๓.๒ การควบคุมสถานการณ์และบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๓.๓ การช่วยชีวิตประชาชนที่ได้รับผลกระทบกรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๓.๔ การป้องกันการเกิดผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจน (Deterministic effects) และการลดความเสี่ยงจากการเกิดผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลไม่ชัดเจน (Stochastic effects) ของประชาชนและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๓.๕ การให้ความช่วยเหลือในการปฐมพยาบาลและการรักษาทางการแพทย์สำหรับผู้ได้รับบาดเจ็บและผู้ได้รับผลกระทบทางรังสี

๒.๓.๖ การสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือให้แก่ประชาชนทั้งในและนอกพื้นที่เกิดเหตุกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๓.๗ การเป็นหุ้นส่วนทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศเพื่อพัฒนาด้านการจัดการความเสี่ยงเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๓.๘ มีการประยุกต์ใช้งานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อจัดการความเสี่ยงและการตอบสนองกรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๔ ตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของแผน

การลดความเสี่ยง การจัดการ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการหลังเกิดเหตุกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้เกิดผลสัมฤทธิ์ภายใต้แผนฉบับนี้ มีตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของแผน ดังนี้

๒.๔.๑ การลดการสูญเสียและความเสียหายจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

(๑) ป้องกันการเกิดผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจน (Deterministic effects) ของประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน

(๒) ลดความเสี่ยงการเกิดผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลไม่ชัดเจน (Stochastic effects) ของประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน

(๓) ลดผลกระทบและความเสียหายในสิ่งแวดล้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๔.๒ การเพิ่มศักยภาพในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

(๑) เพิ่มจำนวนแผนที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีตามพื้นที่ที่มีความเสี่ยง

(๒) เพิ่มความร่วมมือระหว่างประเทศกับองค์กร หรือประเทศหุ้นส่วนในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

(๓) เพิ่มขีดความสามารถในการใช้ระบบดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี (บุคลากร เครื่องมือ อุปกรณ์และระบบสนับสนุน)

๒.๕ ยุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ยุทธศาสตร์ของแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ประกอบด้วย ๕ ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การจัดการในเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การจัดการหลังจากเกิดภัย

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรม

รายละเอียดการปฏิบัติภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ถึง ยุทธศาสตร์ที่ ๕ จะอธิบายรายละเอียดในบทที่ ๔ ถึงบทที่ ๘ ตามลำดับ ส่วนหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามรายละเอียดในแผนฉุกเฉิน

ทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ จะอธิบายในภาคผนวก ๑ ในขณะที่โครงสร้างและความเชื่อมโยงของแผนฉุกเฉินฉบับนี้ จะแสดงรายละเอียดตามรูปภาพที่ ๒-๑

๒.๖ แหล่งที่มาและวิธีการงบประมาณในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

แผนฉุกเฉินฉบับนี้ ใช้แหล่งที่มาและวิธีการงบประมาณตาม (ร่าง) แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ซึ่งได้กำหนดให้วิธีการงบประมาณและแหล่งที่มาของงบประมาณตามพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ และพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ.๒๕๖๑

๒.๖.๑ งบประมาณรายจ่ายประจำปี

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามภารกิจที่กำหนดไว้ภายใต้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ สามารถตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี โดยแยกเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) กรุงเทพมหานคร จังหวัดและกลุ่มจังหวัด และส่วนราชการในระดับกรมและในระดับกระทรวง โดยรายละเอียดการตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีของหน่วยงานระดับต่างให้เป็นไปตามรายละเอียดในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

๒.๖.๒ งบประมาณอื่น ๆ

นอกจากนี้งบประมาณรายจ่ายประจำปีแล้ว ส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถขอตั้งงบประมาณอื่น ๆ หรือขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีรายละเอียดงบประมาณ ดังนี้

(๑) งบกลาง

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือกรุงเทพมหานคร หรือรัฐบาล สามารถขอตั้งงบประมาณนอกเหนือจากที่ได้รับจัดสรรหรือได้รับจัดสรรงบประมาณแล้วไม่เพียงพอในการดำเนินงานหรือมีความจำเป็นเร่งด่วน ให้หน่วยงานระดับต่าง ๆ สามารถขอตั้งงบกลางซึ่งมีรายละเอียดสาระสำคัญตามที่ระบุในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

(๒) ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยเงินทดรองราชการ พ.ศ.๒๕๖๒

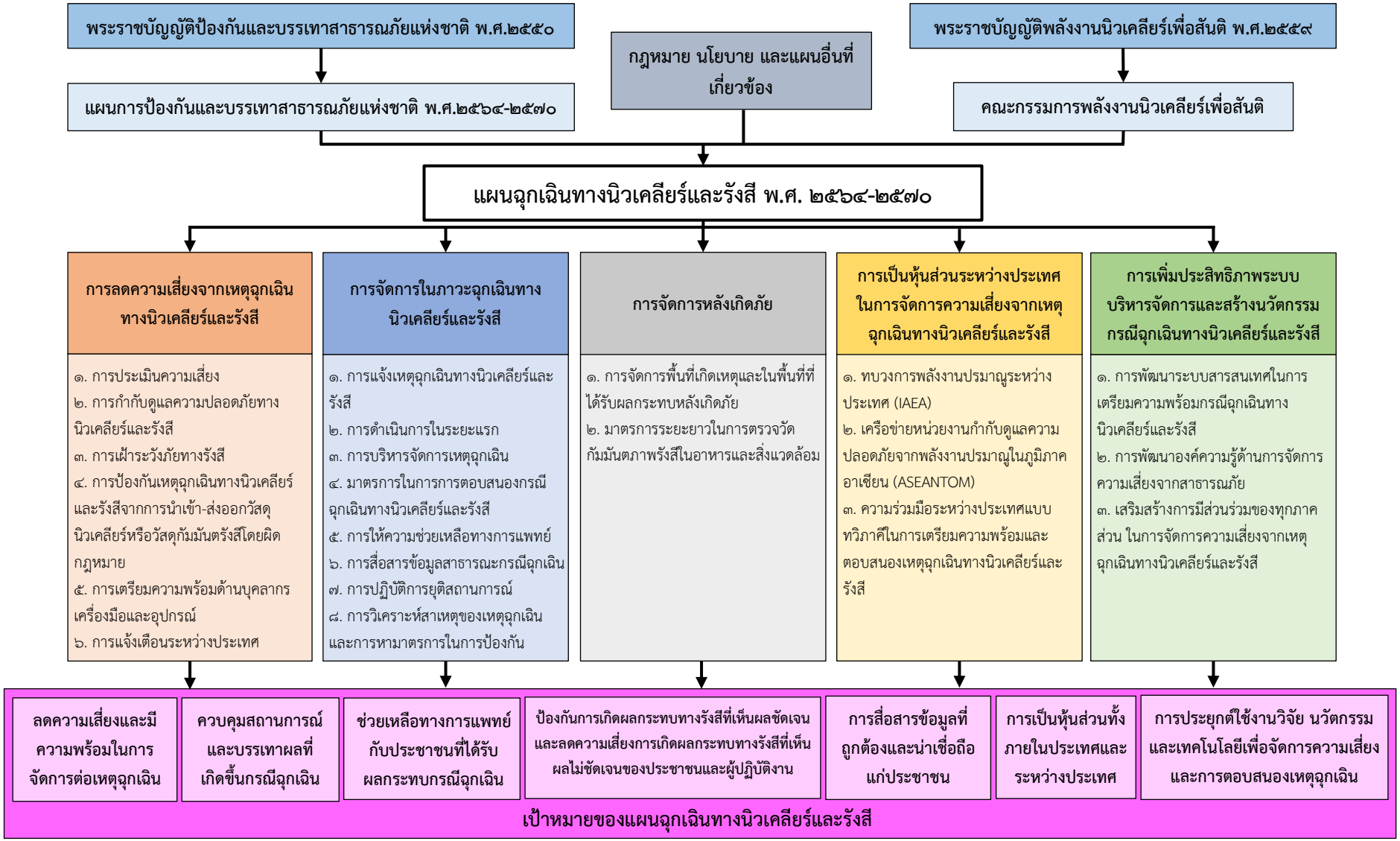
ข้อ ๗ ให้ส่วนราชการเจ้าของงบประมาณมีเงินทดรองราชการตามจำนวนที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงการคลัง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงการคลังกำหนด

ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือมีเหตุผลอันสมควร กระทรวงการคลังอาจพิจารณาเพิ่ม ลด หรือยกเลิกวงเงินทดลองราชการของส่วนราชการเจ้าของงบประมาณได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับฐานะการคลังของประเทศ โดยแจ้งให้ส่วนราชการเจ้าของงบประมาณหรือหน่วยงานในสังกัดทราบล่วงหน้า

(๓) ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.๒๕๖๒

เมื่อคาดว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีหรือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ให้หน่วยงานเกี่ยวข้องสามารถใช้วงเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในกรณีฉุกเฉินให้ถูกต้องตามวิธีการและหลักเกณฑ์ที่กำหนด

(๔) งบประมาณสนับสนุนจากองค์กร/หน่วยงานต่าง ๆ จากภาคเอกชน ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ



รูปภาพที่ ๒-๑ แสดงผังโครงสร้างและความเชื่อมโยงของแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

บทที่ ๓ หลักการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

๓.๑ กลไกการจัดการความเสี่ยงกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

แผนฉบับนี้ใช้กลไกการจัดการความเสี่ยงตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ และได้เพิ่มกลไกเฉพาะด้านนิวเคลียร์และรังสีทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติเพื่อเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีความเชื่อมโยงในการปฏิบัติร่วมกันระหว่างหน่วยงานตามรูปภาพ ๓-๑ และมีการแบ่งกลไกการจัดการความเสี่ยงออกเป็น ๒ ระดับ ดังนี้

๓.๑.๑ ระดับนโยบาย

(๑) คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (พนส.)

มีหน้าที่กำหนดแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีองค์ประกอบ และอำนาจหน้าที่ตามที่ระบุในมาตรา ๑๓ แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ นอกจากนี้ยังสนับสนุนคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (กปภ.ช.) ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ภายใต้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

(๒) สภาความมั่นคงแห่งชาติ มีหน้าที่ ดังนี้

(๒.๑) จัดทำนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณา

(๒.๒) เสนอแนะและให้ความเห็นในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติในมิติด้านความมั่นคง หรือประเด็นเกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติ หรือการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติ ต่อนายกรัฐมนตรี คณะรัฐมนตรี หรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง แล้วแต่กรณี

(๒.๓) พิจารณากำหนดยุทธศาสตร์หรือแผนด้านความมั่นคงเฉพาะเรื่อง แผนเตรียมพร้อมแห่งชาติ และแผนบริหารวิกฤตการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงแห่งชาติ

(๒.๔) กำหนดแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติ เพื่อเสนอนายกรัฐมนตรีหรือคณะรัฐมนตรีพิจารณา

(๒.๕) ประเมินและวิเคราะห์สถานการณ์ภาพรวมในเชิงยุทธศาสตร์อันเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงแห่งชาติ

(๒.๖) กำกับและติดตามการดำเนินการตามนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ

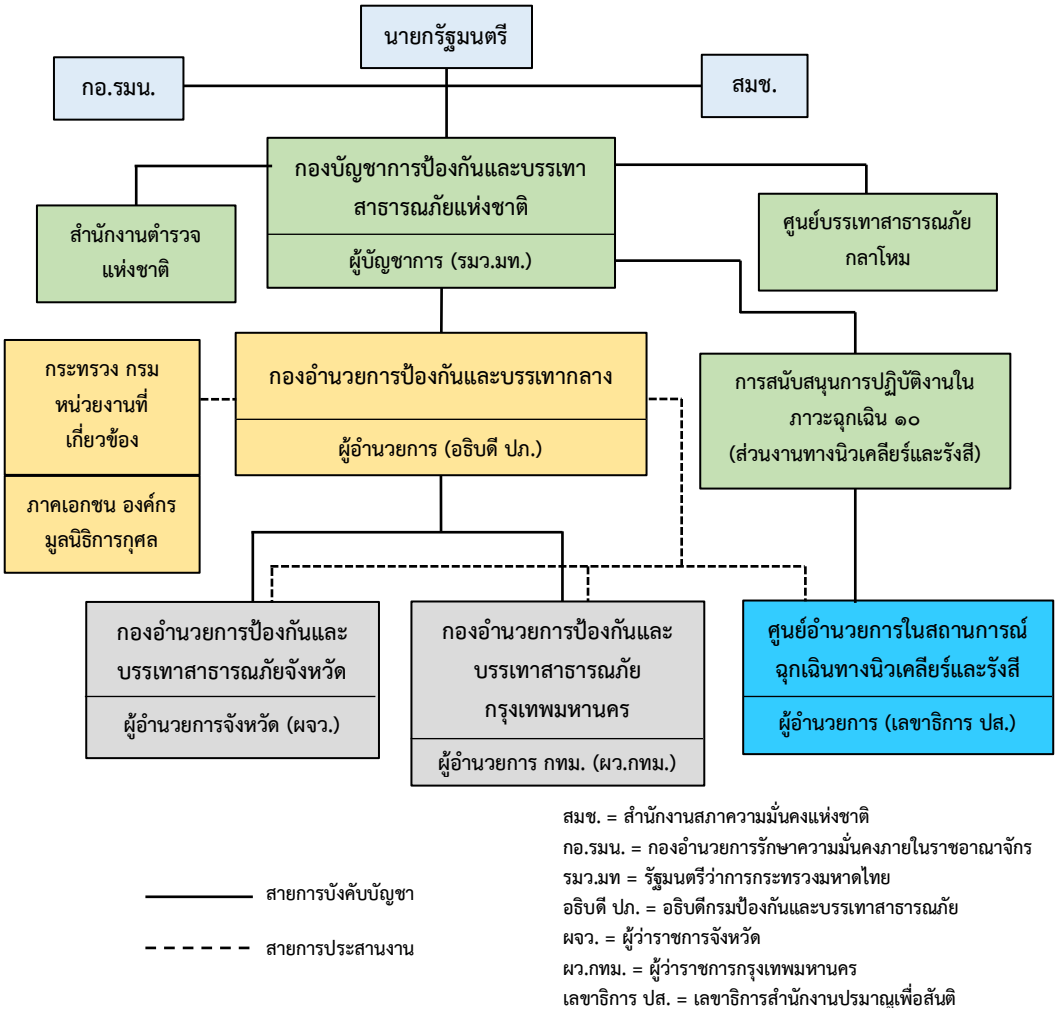
๓.๑.๒ ระดับปฏิบัติ

(๑) ศูนย์อำนวยการในสถานการณ์ฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี (ศอร.)

มีหน้าที่สนับสนุนการอำนวยการ สนับสนุนผู้เชี่ยวชาญและประสานการปฏิบัติกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ร่วมกับกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) หรือกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลาง (กอปภ.ก.) หรือกองอำนวยการป้องกันและบรรเทา

สาธารณภัยจังหวัด (กอปภ.จ.) หรือกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกรุงเทพมหานคร (กอปภ.กทม.) ภายใต้ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ โดย ศอร. มีเลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเป็นผู้อำนวยการ ซึ่งมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของศูนย์อำนวยการตามที่เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติกำหนด

นอกจากนี้ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติได้มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี (ศปร.) หรือ Nuclear and Radiation Emergency Operation Center (EOC) ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้โครงสร้างการบริหารราชการของสำนักงาน มีหน้าที่ในการเตรียมความพร้อมต่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในสภาวะปกติหรือก่อนเกิดภัย และสนับสนุนการปฏิบัติงานรวมถึงการประสานงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ หากเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีหรือเหตุด้านความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี ขึ้น โดยดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ และแผนอื่นที่เกี่ยวข้อง



รูปภาพ ๓-๑ แสดงการเชื่อมโยงการปฏิบัติร่วมระหว่างหน่วยงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๓.๒ บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่ในการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีตามบทบาทหน้าที่ที่ระบุในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ และตามระดับความรุนแรงของสาธารณภัยที่เกิดขึ้น โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

(๑) สำนักนายกรัฐมนตรี (นร.)

(๒) กระทรวงกลาโหม (กห.)

(๓) กระทรวงการคลัง (กค.)

(๔) กระทรวงการต่างประเทศ (กต.)

(๕) กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (กก.)

(๖) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.)

(๗) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กษ.)

(๘) กระทรวงคมนาคม (คค.)

(๙) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.)

(๑๐) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ดศ.)

(๑๑) กระทรวงพลังงาน (พน.)

(๑๒) กระทรวงพาณิชย์ (พณ.)

(๑๓) กระทรวงมหาดไทย (มท.)

(๑๔) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.)

(๑๕) กระทรวงยุติธรรม (ยธ.)

(๑๖) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

(๑๗) สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.)

(๑๘) กระทรวงแรงงาน (รง.)

(๑๙) กระทรวงวัฒนธรรม (วธ.)

(๒๐) กระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.)

(๒๑) กระทรวงสาธารณสุข (สธ.)

(๒๒) สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.)

(๒๓) กระทรวงอุตสาหกรรม (อก.)

(๒๔) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (ตร.)

(๒๕) มูลนิธิราชประชานุเคราะห์ในพระบรมราชูปถัมภ์

(๒๖) สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.)

นอกจากนี้ แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเพิ่มเติม ได้แก่ สถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสถานประกอบการที่ครอบครองหรือใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ และเครื่องกำเนิดรังสี ซึ่งแผนฉุกเฉินฉบับนี้จะใช้คำว่า สถานประกอบการ โดยมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

(๑) ระงับเหตุเบื้องต้นตามแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์หรือรังสีของสถานประกอบการ และต้องแจ้งให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติทราบ รวมทั้งต้องให้ข้อมูลและให้ความร่วมมือกับสำนักงานเพื่อแก้ไขบรรเทาหรือระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์หรือรังสีที่เกิดขึ้น

(๒) ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ รวมถึงให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อเหตุฉุกเฉินมีลักษณะหรือขยายขอบเขตเป็นสาธารณภัยตามระดับความรุนแรงของสาธารณภัยที่เกิดขึ้น

(๓) เป็นเครือข่ายในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัดและระดับชาติ

๓.๓ ระดับการจัดการสาธารณภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ระดับการจัดการสาธารณภัยแบ่งเป็น ๔ ระดับ ทั้งนี้ ขึ้นกับลักษณะของสาธารณภัยทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น พื้นที่หรือประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ความซับซ้อนหรือความสามารถในการจัดการสาธารณภัย ตลอดจนศักยภาพด้านทรัพยากร ที่มีผู้มีอำนาจตามกฎหมายใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าควบคุมสถานการณ์เป็นหลัก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ระดับ	การจัดการ	ผู้มีอำนาจตามกฎหมาย
๑	สาธารณภัยขนาดเล็ก	ผู้อำนวยการอำเภอ ควบคุมและสั่งการ
๒	สาธารณภัยขนาดกลาง	ผู้อำนวยการจังหวัด หรือผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร ควบคุม สั่งการและบัญชาการ
๓	สาธารณภัยขนาดใหญ่	ผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ควบคุม สั่งการและบัญชาการ
๔	สาธารณภัยร้ายแรงอย่างยิ่ง	นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีซึ่งนายกรัฐมนตรีมอบหมาย ควบคุม สั่งการและบัญชาการ

หมายเหตุ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.๒๕๕๐ กำหนดให้
ผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ หมายถึง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย
ผู้อำนวยการจังหวัด หมายถึง ผู้ว่าราชการจังหวัด
ผู้อำนวยการอำเภอ หมายถึง นายอำเภอ

๓.๔ กฎหมาย ระเบียบและแผนที่เกี่ยวข้องในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้มีการใช้กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องในการจัดการดังนี้

(๑) พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ และอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

(๒) พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ และแก้ไขเพิ่มเติม และอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

สำหรับแผนการดำเนินการให้ใช้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ เป็นแผนหลักในการจัดการกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีแผนฉุกเฉินฉบับนี้เป็นแผนสนับสนุน

ในกรณีที่กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่งและข้อปฏิบัติใด ที่มิได้ระบุไว้ในแผนฉุกเฉินฉบับนี้ ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ บังคับบัญชาสั่งการ ควบคุม กำกับดูแล หรือมีอำนาจหน้าที่อื่นได้พิจารณานำกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่งและข้อปฏิบัตินั้น ๆ มาปรับใช้ตามความเหมาะสมเพื่อสนับสนุนกฎหมายหลักในการจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น เท่าที่กฎหมายให้อำนาจและเปิดช่องให้กระทำได้ โดยไม่ขัดแย้งกัน

บทที่ ๔ การลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ กำหนดให้การลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เป็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ ซึ่งสอดคล้องและสนับสนุนยุทธศาสตร์ด้าน การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยของแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ซึ่งประกอบไปด้วย

- การลดผลกระทบ ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงและการป้องกันเพื่อลดความเสี่ยง
- การเตรียมความพร้อม ได้แก่ การวางแผนในเหตุฉุกเฉิน การเตือนภัย การอพยพและการเตรียมการก่อนเกิดภัย

ดังนั้น แผนฉุกเฉินฉบับนี้จะอธิบายถึงการเตรียมความพร้อมและการลดผลกระทบกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

๔.๑ การประเมินความเสี่ยงเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

การประเมินความเสี่ยงและความเป็นอันตรายเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี จะใช้แนวทางการวิเคราะห์ตามข้อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ซึ่งแบ่งประเภทการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีออกเป็น ๕ ประเภท (รายละเอียดตามภาคผนวกที่ ๒) และเมื่อนำมาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงเพื่อเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในประเทศไทยแล้ว สามารถสรุปได้ ดังนี้

๔.๑.๑ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๑

ประเทศไทยไม่มีความเสี่ยงการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๑ เนื่องจากไม่มีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่มีกำลังมากกว่า ๑๐๐ เมกะวัตต์ หรือบ่อเก็บเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

๔.๑.๒ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๒

ประเทศไทยมีความเสี่ยงในการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ประเภท ๒ เนื่องจากมีโอกาสที่เรือเดินสมุทรขนาดใหญ่หรือเรือรบหรือเรือดำน้ำที่ใช้ทางการทหารซึ่งมีการใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เป็นพลังงานในการขับเคลื่อนเข้ามาในเขตน่านน้ำของประเทศไทย โดยเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทดังกล่าวจะทำให้เกิดผลทางรังสีที่ชัดเจนรุนแรง และมีโอกาสที่จะทำให้ประชาชนได้รับรังสีซึ่งต้องปฏิบัติการป้องกันเร่งด่วน (Urgent protective actions) หรือการปฏิบัติการป้องกันในระยะแรก (Early protective actions) และการปฏิบัติการตอบสนองเหตุอื่นที่เกี่ยวข้อง

๔.๑.๓ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๓

ประเทศไทยมีความเสี่ยงในการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ประเภท ๓ ได้แก่

๑) เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยขนาดน้อยกว่า ๒ เมกะวัตต์ของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ปปว.-๑/๑ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๖ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

๒) โรงงานฉายรังสี สำหรับการฉายรังสีอาหารหรือการฉายรังสีสำหรับอุตสาหกรรมการปลอดเชื้อจุลินทรีย์และโรงพยาบาลที่ใช้วัสดุกัมมันตรังสีในการรักษาทางการแพทย์ รวมถึงวัสดุกัมมันตรังสีอื่น ๆ ที่ถูกจัดให้อยู่ในเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทที่ ๓ มีการใช้ประโยชน์ในจังหวัดตามภูมิภาคต่าง ๆ ณ ปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๖๔) ดังนี้

ภาคกลาง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา นครนายก สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม ลพบุรี

ภาคเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ ลำปาง พิษณุโลก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ขอนแก่น อุบลราชธานี นครราชสีมา อุดรธานี สุรินทร์ ร้อยเอ็ด

ภาคตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี ระยอง ปราจีนบุรี จันทบุรี

ภาคตะวันตก ได้แก่ ราชบุรี

ภาคใต้ ได้แก่ สงขลา สุราษฎร์ธานี ปัตตานี

เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทนี้ต้องมีการปฏิบัติการป้องกัน (Protective actions) หรือการปฏิบัติการตอบสนองเหตุอื่นที่เกี่ยวข้องภายในสถานประกอบการ โดยเหตุการณ์ประเภทนี้จะแตกต่างจากประเภทที่ ๒ เนื่องจากไม่ต้องปฏิบัติการป้องกันเร่งด่วนและการปฏิบัติการป้องกันระยะแรกนอกสถานประกอบการ

๔.๑.๔ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๔

ประเทศไทยมีความเสี่ยงในการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๔ เนื่องจากมีการใช้งานของวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่มีอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ซึ่งผลกระทบของเหตุฉุกเฉินขึ้นอยู่กับค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสีหรือลักษณะความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยลักษณะของเหตุฉุกเฉินประกอบด้วย

(๑) วัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่มีการควบคุมด้านความปลอดภัยและด้านความมั่นคงปลอดภัย เช่น การพบวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุกัมมันตรังสีถูกทิ้งไว้โดยปราศจากการดูแล วัสดุกัมมันตรังสีสูญหายหรือวัสดุกัมมันตรังสีถูกขโมย

(๒) วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการใช้งานแบบติดตั้งประจำที่

(๓) วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการใช้งานแบบเคลื่อนที่ได้

(๔) การได้รับรังสี และ/หรือมีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของประชาชนโดยไม่ทราบสาเหตุ

(๕) ดาวเทียมที่มีวัสดุกัมมันตรังสีอันตรายเป็นส่วนประกอบ (ตามภาคผนวก ๗) ตกลงมาสู่โลก

(๖) การได้รับปริมาณรังสีสูงจากการใช้รังสีรักษาในทางการแพทย์

(๗) เหตุฉุกเฉินทางรังสีจากการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตราย (ตามภาคผนวก ๗)

(๘) การก่อการร้าย หรืออาชญากรรม

เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทนี้ต้องมีการปฏิบัติการป้องกันและการตอบสนองเหตุอื่นที่เกี่ยวข้อง

๔.๑.๕ เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๕

ประเทศไทยมีความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภท ๕ เนื่องจากมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ตั้งอยู่ใกล้ชายแดนของประเทศไทย จำนวน ๒ แห่ง คือ

(๑) โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฝางเชียงกัง (Fangchenggang Nuclear Power Plant) มีกำลังการผลิตทั้งหมด ๒,๐๐๐ เมกะวัตต์ (Megawatt, MW) ซึ่งตั้งอยู่ในมณฑลกว่างซี สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยมีระยะห่างจากชายแดนประเทศไทยทางจังหวัดหนองคายประมาณ ๖๐๐ กิโลเมตร (km)

(๒) โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฉางจิง (Changjiang Nuclear Power Plant) มีกำลังการผลิตทั้งหมด ๑,๓๐๐ เมกะวัตต์ (Megawatt, MW) ซึ่งตั้งอยู่ในมณฑลไห่หนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยมีระยะห่างจากชายแดนประเทศไทยทางจังหวัดสกลนครประมาณ ๔๙๐ กิโลเมตร (km)

แม้ว่าพื้นที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทั้งสองแห่งมีระยะห่างจากประเทศไทยเกินกว่าระยะเขตพื้นที่สำหรับวางแผนต่อเหตุฉุกเฉิน (Emergency planning zone)* และระยะทางสำหรับการวางแผนต่อเหตุฉุกเฉิน (Emergency planning distance)** ตามที่ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศกำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตามหากเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ที่ร้ายแรงจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทั้งสองแห่ง อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อประเทศได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ดังนั้น เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทนี้ จึงเป็นความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อประเทศไทยได้

หมายเหตุ: *เขตพื้นที่ที่วางแผนในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ประกอบไปด้วย เขตพื้นที่ปฏิบัติการที่มีการเตรียมการล่วงหน้า (Precautionary action zone, PAZ) ซึ่งมีขอบเขต ๓-๕ กิโลเมตรจากพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และเขตพื้นที่ปฏิบัติการป้องกันเร่งด่วน (Urgent Protective action planning zone, UPZ) ซึ่งมีขอบเขต ๑๕-๓๐ กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

**ระยะทางที่มีการวางแผนในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย ระยะทางที่มีการวางแผนขยายพื้นที่ออกไป (Extended planning distance, EPD) ซึ่งมีขอบเขต ๑๐๐ กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และพื้นที่ที่มีการวางแผนสำหรับการรับประทานอาหารและสินค้าโภคภัณฑ์ (Ingestion and commodities planning distance, ICPD) ซึ่งมีขอบเขต ๓๐๐ กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

๔.๒ การกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี

การกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี เป็นกระบวนการหนึ่งในการลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยในปัจจุบันสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ มีภารกิจในการกำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากวัสดุกัมมันตรังสี เครื่องกำเนิดรังสี หรือวัสดุนิวเคลียร์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน ประชาชนและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการปฏิบัติให้เป็นไปตามพันธกรณีหรือความตกลงระหว่างประเทศและมาตรฐานสากลเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (Safety) และความมั่นคงปลอดภัย (Security) ทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงพิทักษ์ความปลอดภัย (Safeguards) ทางนิวเคลียร์

ภารกิจในการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี คือการอนุญาตนำเข้า ส่งออก ครอบครองและใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์และเครื่องกำเนิดรังสี เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ.๒๕๕๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยในปี พ.ศ.๒๕๖๓ ประเทศไทยมีสถิติการออกใบอนุญาตนำเข้าทั้งหมด ๒๓๙ ฉบับ ใบอนุญาตส่งออกทั้งหมด ๑๙๐ ฉบับ ใบอนุญาตครอบครองและใช้งานวัสดุกัมมันตรังสีทั้งหมด ๓๐๒ ฉบับ ใบอนุญาตครอบครองและใช้งานวัสดุนิวเคลียร์ ๑๓ ฉบับ ใบอนุญาตครอบครองและใช้งานเครื่องกำเนิดรังสี ๔๓๖ ฉบับ รวมออกใบอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสีทั้งหมด ๑,๑๘๐ ฉบับ รายละเอียดดังตารางที่ ๔-๑

การกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี ยังครอบคลุมถึงการตรวจสอบและวิเคราะห์ความปลอดภัย และความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี และการพิทักษ์ความปลอดภัยทางนิวเคลียร์

ของสถานประกอบการ นอกจากนี้การตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสียังครอบคลุมถึงการเคลื่อนย้าย ขนส่ง และติดตามสถานะของวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ เครื่องกำเนิดรังสี กากกัมมันตรังสี และเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและให้เป็นไปตามข้อกำหนดในการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสีตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ.๒๕๕๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ ๔-๑ ข้อมูลการออกใบอนุญาตนำเข้า ส่งออก ครอบครองและใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์และเครื่องกำเนิดรังสี ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๓ (เดือนมกราคม-เดือนธันวาคม)

เดือน	นำเข้า		ส่งออก		วัสดุกัมมันตรังสี		วัสดุนิวเคลียร์		เครื่องกำเนิดรังสี		รวม	
	ใบอนุญาต	รายการ	ใบอนุญาต	รายการ	ใบอนุญาต	รายการ	ใบอนุญาต	รายการ	ใบอนุญาต	รายการ	ใบอนุญาต	รายการ
ม.ค.	๑๐	๑๙๖	๘	๑๕	๔๐	๓๖๑	๑	๓	๗๖	๑๔๐	๑๓๕	๗๑๕
ก.พ.	๑๐	๖๔	๖	๑๗	๓๐	๑๗๕	๐	๐	๓๘	๕๙	๘๔	๓๑๕
มี.ค.	๙	๑,๐๒๗	๕	๖	๒๓	๑๐๒	๓	๑๓	๓๘	๖๓	๗๘	๑,๒๑๑
เม.ย.	๒๐	๒๓๑	๑๔	๕๘	๑๗	๕๙	๐	๐	๓๘	๖๓	๘๙	๔๑๑
พ.ค.	๑๕	๗๗	๑๓	๒๐	๒๖	๕๙	๐	๐	๓๘	๕๘	๙๒	๒๑๔
มิ.ย.	๑๘	๑๑๗	๑๔	๑๑๖	๑๘	๑๓๙	๓	๑๑	๒๒	๔๖	๗๕	๔๒๙
ก.ค.	๓๕	๔๕๙	๑๗	๙๒	๓๘	๑๘๘	๐	๐	๔๐	๑๑๕	๑๓๐	๘๕๔
ส.ค.	๑๐	๒๗	๑๓	๘๙	๑๗	๑๖๑	๐	๐	๓๐	๔๖	๗๐	๓๒๓
ก.ย.	๓๓	๑,๕๕๕	๓๕	๒๘๐	๒๗	๖๓๗	๓	๖	๒๖	๕๖	๑๒๔	๒,๕๓๔
ต.ค.	๓๒	๖๓๔	๒๓	๔๘	๓๑	๑๑๗	๒	๒	๓๒	๕๑	๑๒๐	๘๕๒
พ.ย.	๒๑	๑๑๓	๒๕	๕๕	๑๒	๓๔	๑	๒	๓๑	๕๓	๙๐	๒๕๗
ธ.ค.	๒๖	๒๒๓	๑๗	๕๕	๒๓	๑๑๔	๐	๐	๒๗	๕๖	๙๓	๔๔๘
รวม	๒๓๙	๔,๗๒๓	๑๙๐	๘๕๑	๓๐๒	๒,๑๔๖	๑๓	๓๗	๔๓๖	๘๐๖	๑,๑๘๐	๘,๕๖๓

ดังนั้น จึงกล่าวว่าประเทศไทยมีการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี โดยออกกฎหมายในการควบคุมซึ่งสอดคล้องกับกฎเกณฑ์ในทางสากลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์และมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทางรังสีและนิวเคลียร์ ให้เกิดความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีและการพิทักษ์ความปลอดภัยทางนิวเคลียร์

๔.๓ การเฝ้าระวังภัยทางรังสีในประเทศไทยและต่างประเทศ

๔.๓.๑ การเฝ้าระวังภัยทางรังสีในประเทศไทย

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้ดำเนินการติดตั้งสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย ทั้งสิ้น ๑๘ สถานี แบ่งเป็นสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีในอากาศเป็นแบบแยกนิวไคลด์จำนวน ๑๔ สถานี และแบบรวมนิวไคลด์จำนวน ๔ สถานี รายละเอียดดังตารางที่ ๔-๒

ตารางที่ ๔-๒ แสดงข้อมูลรายละเอียดสถานีเฝ้าระวังทางรังสี ที่ติดตั้งทั่วประเทศไทย

ลำดับ	สถานีประจำพื้นที่	ประเภทหัววัดรังสี	ประเภทสถานี	สถานที่ติดตั้ง
๑	กรุงเทพฯ	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ๑๖ ถ. วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐
ภาคเหนือ				
๒	เชียงใหม่	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐
๓	ตาก	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก ๔๑/๑ หมู่ ๗ ถ. พหลโยธิน ต.ไม้งาม อ.เมือง จ.ตาก ๖๓๐๐๐
๔	เชียงราย	Gas detector	วัดรังสีในอากาศ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ๓๓๓ หมู่ ๑ ต.ท่าสุด อ.เมือง จ. เชียงราย ๕๗๑๐๐
๕	พะเยา	Gas detector	วัดรังสีในอากาศ	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ๑๙ หมู่ ๒ ต.แม่กา อ.เมือง จ.พะเยา ๕๖๐๐๐
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ				
๖	ขอนแก่น	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น ๔๐๐๐๒
๗	อุบลราชธานี	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ต.เมืองศรีไค อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี ๓๔๑๙๐
๘	สกลนคร	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐
๙	บุรีรัมย์	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ๔๓๙ ถ.จิระ อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐
๑๐	หนองคาย	Gas detector	วัดรังสีในอากาศ	สำนักงานเทศบาลกองนาง ต.กองนาง อ.ท่าบ่อ จ.หนองคาย ๔๓๑๑๐

ลำดับ	สถานีประจำพื้นที่	ประเภทหัววัดรังสี	ประเภทสถานี	สถานที่ติดตั้ง
ภาคกลางและภาคตะวันตก				
๑๑	กาญจนบุรี (สังขละบุรี)	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองลู ๓๐๘ หมู่ ๓ ตำบลหนองลู อ.สังขละบุรี จ. กาญจนบุรี ๗๑๒๔๐
๑๒	กาญจนบุรี	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ๗๐ หมู่ ๔ บ้านพุพระ ต.หนองบัว อ. เมือง จ.กาญจนบุรี ๗๑๐๐
๑๓	เพชรบุรี	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ๓๘ หมู่ ๘ ถ.เพชรบุรี-หาดเจ้าสำราญ ต.นาวุ้ง อ.เมือง จ.เพชรบุรี ๗๖๐๐๐
ภาคตะวันออก				
๑๔	ตราด	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	สถานีวิจัยและฝึกอบรมวนเกษตรตราด ๓๗/๑ หมู่ ๘ ต.ท่ากุ่ม อ.เมือง จ.ตราด ๒๓๐๐๐
๑๕	ระยอง	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	ศูนย์ปรมาณูประจำภาคตะวันออก ศาลากลางจังหวัดระยอง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง ๒๑๑๕๐
ภาคใต้				
๑๖	สงขลา	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ๑๔๐ หมู่ ๔ ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา ๙๐๐๐๐
๑๗	ภูเก็ต	Sodium Iodide (NaI) detector	วัดรังสีในอากาศ	สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต ๘๓๐๐๐
๑๘	ระนอง	Gas detector	วัดรังสีในอากาศ	สถานีวิจัยและพัฒนาชายฝั่งอันดามัน ๘๑ หมู่ ๒ (หาดประพาส) ต. กำพวน อ. สุขสำราญ จ. ระนอง ๘๕๑๒๐

การเฝ้าตรวจระดับรังสีแกมมาของสถานีเฝ้าระวังภัยทางนิวเคลียร์และรังสีในอากาศ จะมีการส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ตลอด ๒๔ ชั่วโมง มาที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และจะมีการส่งสัญญาณเตือนภัยมาที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติหากมีระดับรังสีแกมมาสูงอย่างผิดปกติ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบและแจ้งให้ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีทราบ เพื่อประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดการต่อเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

๔.๓.๒ การเฝ้าระวังภัยทางรังสีระหว่างประเทศ

ระบบ International Radiation Monitoring Information System (IRMIS) เป็นการสนับสนุนความร่วมมือของประเทศสมาชิกทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว และอนุสัญญาว่าด้วยการช่วยเหลือในกรณีเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี มีระบบฐานข้อมูลกลางในการรวบรวมข้อมูลการเฝ้าระวังภัยทางรังสี ใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และการออกมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยการจัดการข้อมูลปริมาณรังสีจากสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสี และข้อมูลปริมาณรังสีจากการวัดตัวอย่างในสิ่งแวดล้อม ระบบ IRMIS จะปรากฏอยู่ในหน้าเว็ปไซต์ของระบบ Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies (USIE) และเป็นระบบจัดเก็บข้อมูลปริมาณรังสีเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลาง ข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบ International Radiological Information Exchange (IRIX) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลแบบ Extensible Markup Language (XML) ที่สะดวกต่อการจัดแสดงผล

การแลกเปลี่ยนข้อมูลการเฝ้าระวังภัยทางรังสี มีได้ ๒ แบบ คือ แบบข้อมูลตรวจวัดจากสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีที่ติดตั้งประจำพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง (Fixed station) และแบบตรวจวัดเฉพาะกรณีฉุกเฉิน โดยประเทศไทยได้เชื่อมต่อข้อมูลการวัดปริมาณรังสีกับระบบ IRMIS ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ จำนวน ๑ สถานี คือ สถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีประจำจังหวัดอุบลราชธานีซึ่งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากเป็นสถานีที่ติดตั้งอยู่ใกล้บริเวณชายแดนประเทศไทยที่อยู่ในทิศทางแนวลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อันเป็นที่ตั้งของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฝางเชียงกังและโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฉางจิง สาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งจะทำให้สามารถตรวจวัดปริมาณรังสีกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีซึ่งเกิดจากการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีที่ปลดปล่อยจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ดังกล่าว นอกจากนี้สถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีประจำจังหวัดอุบลราชธานี เป็นสถานีที่มีการติดตั้งหัววัดรังสีใหม่ทำให้มีความเสถียรในการเชื่อมต่อกับระบบ IRMIS ซึ่งจะทำให้การตรวจสอบข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูลการวัดปริมาณรังสีมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๔.๓.๓ การเฝ้าระวังภัยจากสถานีเฝ้าตรวจนิวไคลด์กัมมันตรังสี (Radionuclide Monitoring Station, RN65)

สถานีเฝ้าตรวจนิวไคลด์กัมมันตรังสี (Radionuclide Monitoring Station, RN65) มีที่ตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ภายใต้พันธกรณีของประเทศไทยต่อสนธิสัญญาว่าด้วยการห้ามทดลองนิวเคลียร์โดยสมบูรณ์ (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty) ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันในสนธิสัญญา เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยมีสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เป็นหน่วยประสานงานระดับชาติตามพันธกรณีของสนธิสัญญา และได้รับการแต่งตั้งจากคณะรัฐมนตรีในการทำหน้าที่เป็น ผู้ปฏิบัติงานสถานี (Station Operator) ซึ่งเป็นหนึ่งในระบบสถานีเฝ้าตรวจระหว่างประเทศที่มีอยู่จำนวน ๓๒๑ สถานีทั่วโลก ปัจจุบัน สถานีเฝ้าตรวจนิวไคลด์กัมมันตรังสีอาร์เอ็น ๖๕ ได้รับการรับรองสถานีตามข้อกำหนดของคณะกรรมาธิการเตรียมการองค์การสนธิสัญญาว่าด้วยการห้ามทดลองอาวุธนิวเคลียร์โดยสมบูรณ์ (Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization, CTBTO PrepCom) โดยสถานีจะมีเจ้าหน้าที่ประจำสถานี (Local

Station Operator) เพื่อทำการเตรียมตัวอย่างและทำการวัดนิวไคลด์กัมมันตรังสีในตัวอย่างอนุภาคในอากาศและส่งผลการวัดไปยังศูนย์ข้อมูลระหว่างประเทศ (International Data Center : IDC) ณ สำนักงานใหญ่ของ CTBTO กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย เป็นประจำทุกวันเพื่อทำการวิเคราะห์ผลการวัด หลังจากการวิเคราะห์ผลแล้วจะส่งข้อมูลกลับมายังประเทศไทย ซึ่งในขั้นตอนนี้จะทำให้สามารถตรวจสอบได้หากมีการทดลองอาวุธนิวเคลียร์ขึ้นทั่วโลก โดยจะยืนยันผลร่วมกับเทคโนโลยีเฝ้าตรวจแบบอื่น ๆ ของ CTBTO ดังนั้นสถานีเฝ้าตรวจนิวไคลด์กัมมันตรังสี RN65 จะเป็นสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีอีกระบบหนึ่งในการสนับสนุนการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศ

๔.๔ การป้องกันเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีจากการนำเข้า-ส่งออกวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีโดยผิดกฎหมาย

การจัดทำมาตรการในการป้องกันการนำเข้า-ส่งออกวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีโดยผิดกฎหมายผ่านด่านชายแดนระหว่างประเทศ เป็นมาตรการหนึ่งในการลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และเป็นการเพิ่มศักยภาพของประเทศไทยในการป้องกัน (Prevention) การตรวจจับ (Detection) และการตอบสนอง (Response) รวมถึงการป้องกันและต่อต้านการนำวัสดุนิวเคลียร์และวัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่นอกการกำกับดูแลความปลอดภัยรังสีและความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีไปใช้ในการก่อการร้ายและทำให้เกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีตามมา ดังนั้น มาตรการเชิงรุกในการป้องกันเหตุฉุกเฉินจากการนำเข้า-ส่งออกวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์โดยผิดกฎหมายผ่านด่านชายแดนระหว่างเทศ ควรมีแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

(๑) การติดตั้งระบบตรวจวัดทางรังสี บริเวณด่านศุลกากรท่าเรือขนาดใหญ่ ท่าอากาศยาน หรือด่านพรมแดนทางบก ได้แก่ การติดตั้งเสาตรวจจับกัมมันตรังสีแบบรถวิ่งผ่านและแบบบุคคลเดินผ่าน (Radiation Portal Monitors, RPM) การจัดหาเครื่องสำรวจรังสีหรือเครื่องวิเคราะห์ไอโซโทปกัมมันตรังสีเพื่อป้องปราม ตรวจจับ และสกัดกั้นการลักลอบ การซุกซ่อน การปะปนวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ซึ่งมากับสินค้าในตู้สินค้า หรือพัสดุระหว่างประเทศ หรือการเปื้อนสารกัมมันตรังสี หรือบุคคลเดินผ่านตลอดจนการลักลอบขนส่งอาวุธที่มีอานุภาพทำลายล้างสูง (Weapons of Mass Destruction, WMD) หรือสินค้าที่ใช้ได้สองทาง (Dual use Items) เพื่อนำไปใช้สำหรับการก่อการร้าย ซึ่งทำให้เกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่มีความร้ายแรงได้

(๒) การจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน (Standard Operating Procedure, SOP) ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการเมื่อตรวจพบวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ในตู้สินค้าหรือในพัสดุหรือในบุคคลเข้าออกระหว่างประเทศ เพื่อให้การป้องกัน การตรวจจับและการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินและเหตุด้านความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีมีมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

(๓) การฝึกอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ส่วนหน้า (Frontline Officer) ในเรื่อง การป้องกัน การตรวจจับ และการตอบสนองต่อเหตุด้านความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีและเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีศักยภาพในการใช้เครื่องมือในการตรวจจับทางรังสี รวมถึงการตอบสนองต่อวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ที่ตรวจพบตามขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานที่จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ประชาชนและสิ่งแวดล้อม

๔.๕ การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

๔.๕.๑ ให้มีการจัดทำระบบประเมินแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ของสถานประกอบการ เพื่อประเมินความเสี่ยงการเกิดเหตุฉุกเฉิน การเตรียมความพร้อม และศักยภาพในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินให้ครอบคลุมความเสี่ยงการเกิดเหตุฉุกเฉินที่มีโอกาสเกิดขึ้นของสถานประกอบการ เพื่อให้สถานประกอบการมีความพร้อมในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองเหตุฉุกเฉินที่มีโอกาสเกิดขึ้นจากแผนฉุกเฉินของสถานประกอบการที่จัดทำขึ้น โดยผ่านการประเมินแผนฉุกเฉินและสามารถปรับปรุงให้เหมาะสมตามคำแนะนำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้แผนฉุกเฉินของสถานประกอบการสามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๕.๒ ให้มีการเตรียมความพร้อมบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ให้ครอบคลุมถึงความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นจนส่งผลกระทบต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นภายในสถานประกอบการ โดยการเตรียมความพร้อมควรให้ครอบคลุมทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

๔.๕.๓ ให้มีแผนการฝึกอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีทั้งด้านสาธารณภัยและด้านความมั่นคง ทั้งนี้ให้ครอบคลุมถึงการทบทวนความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีอย่างสม่ำเสมอ

๔.๕.๔ ให้มีการจัดทำแนวปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีมาตรฐานการปฏิบัติงานในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการได้รับรังสี

๔.๖ การแจ้งเตือนระหว่างประเทศ

ประเทศไทยได้เข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident) และอนุสัญญาว่าด้วยความช่วยเหลือในกรณีอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี (Convention on Assistance in the case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency) ภายใต้ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ เมื่อวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๓๒ โดยทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ได้มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อใช้ในการสื่อสารภายใต้อนุสัญญาทั้งสองฉบับ ดังนี้

(๑) ศูนย์เตือนภัยแห่งชาติ (National Warning Point, NWP) คือ หน่วยงานหลักของประเทศในการแจ้งเตือน ให้คำแนะนำ ติดตาม ตรวจสอบ ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลและร้องขอความช่วยเหลือกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีความพร้อมในการปฏิบัติการตลอด ๒๔ ชั่วโมง

(๒) ผู้ประสานงานภายในประเทศเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน (Competent Authority for Domestic Emergency) เพื่อปฏิบัติงานในการแจ้งเตือนภายในประเทศเมื่อเกิดเหตุ ติดตาม ตรวจสอบและยืนยันความ

ถูกต้องของข้อมูลเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นในประเทศ รวมถึงประสานงานกับหน่วยงานอื่นในประเทศ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อจำเป็น

(๓) ผู้ประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในต่างประเทศ (Competent Authority for Emergency Abroad) มีหน้าที่ในการยืนยันความถูกต้องและดำเนินการในการตรวจสอบข้อมูลกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ รวมถึงมีหน้าที่ในการรับข้อมูลการแจ้งเหตุ คำแนะนำ และติดตามข้อมูล

(๔) ผู้ประสานงานมาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี (International Nuclear and Radiological Event Scale, INES) มีหน้าที่ในการประเมินเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีตามวิธีการประเมินมาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อสื่อสารให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไปทราบถึงเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น

(๕) ผู้ประสานงานข้อมูลระบบเฝ้าระวังรังสีระหว่างประเทศ (International Radiation Monitoring System, IRMIS) มีหน้าที่ในการรายงานข้อมูลการเฝ้าระวังภัยทางรังสีกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ในสภาวะปกติและกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีผ่านระบบ IRMIS โดยใช้ข้อมูลของสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีของประเทศไทยตามข้อ ๔.๓.๒

(๖) กระทรวงการต่างประเทศ โดยกรมองค์การระหว่างประเทศ และสถานเอกอัครราชทูต คณะผู้แทนถาวรไทยประจำสหประชาชาติและองค์การระหว่างประเทศ ณ กรุงเวียนนา มีหน้าที่สนับสนุนการประสานงานระหว่างทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทย รวมถึงอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ รวมทั้งในการประสานงานเพื่อขอความช่วยเหลือจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กรณีเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี

บทที่ ๕ การจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ของแผนฉุกเฉินฉบับนี้ คือ การจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งสอดคล้องและสนับสนุนยุทธศาสตร์ด้านการจัดการในเหตุฉุกเฉินแบบบูรณาการ ของ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ โดยมีแนวทางในการบริหารจัดการและการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันโดยใช้แนวทางของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศซึ่งประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทประเทศไทย รวมถึงการกำหนดหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุนในการจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี (ภาคผนวก ๑) โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

๕.๑ การแจ้งเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๕.๑.๑ เมื่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเกิดขึ้นในสถานประกอบการ ผู้รับใบอนุญาตต้องดำเนินการตอบสนองเหตุในเบื้องต้นตามแผนฉุกเฉินของสถานประกอบการ และต้องแจ้งให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติทราบทันที ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๑๒๙๖

๕.๑.๒ หากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการมีความรุนแรงจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมและเกิดเป็นเหตุฉุกเฉินสาธารณะ ให้สถานประกอบการแจ้งหน่วยงานตอบสนองเหตุที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และแจ้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติทราบทันที ตามหมายเลขโทรศัพท์ ดังนี้

ตารางที่ ๕-๑ แสดงหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

หมายเลข	หน่วยงาน	การให้บริการ
๑๙๑	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	ศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน
๑๗๘๔	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	รับแจ้งเหตุและข้อมูลเตือนภัยช่วยเหลือประชาชนและประสานงานด้านสาธารณภัย
๑๙๙	กรุงเทพมหานคร	รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้/มีภัยพิบัติ
๑๖๖๙	สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ	สายด่วนแพทย์ฉุกเฉิน
๑๒๙๖	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	รับแจ้งเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๕.๑.๓ กรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะและไม่ทราบว่าผู้ใดเป็นเจ้าของวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสี หรือคาดว่าน่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีขึ้นโดยพิจารณาจากสัญลักษณ์ทางรังสีตามภาคผนวก ๓ ให้ผู้พบเห็นเหตุการณ์หรือเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและแจ้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติทราบทันที โดยใช้หมายเลขโทรศัพท์ตามตารางที่ ๕-๑ ในข้อ ๕.๑.๒

สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในข้อ ๓.๒ ให้ใช้หมายเลขโทรศัพท์ในการติดต่อของหน่วยงานตามตารางในภาคผนวก ๔ นอกจากนี้ยังสามารถใช้การสื่อสารด้วยวิทยุสื่อสาร โดยใช้คลื่นความถี่ที่กำหนดไว้ในประกาศสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่เพื่อสนับสนุนภารกิจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ

๕.๑.๔ กรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเกิดขึ้นในต่างประเทศและอาจส่งผลกระทบต่อประเทศไทย เช่น อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) ประสานงานกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ผ่านระบบ Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies (USIE) เพื่อรับทราบข้อมูลของสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในต่างประเทศและวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

(๒) ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศ เพื่อดำเนินการวางแผนและแก้ไขสถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมในประเทศ

๕.๑.๕ กรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นข้ามประเทศ เช่น การเปื้อนสารกัมมันตรังสีในสินค้านำเข้าหรือส่งออกระหว่างประเทศที่อาจทำให้เกิดผลกระทบทางรังสีต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้หน่วยงานที่ตรวจพบเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น แจ้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และหน่วยงานเผชิญเหตุสาธารณภัยในพื้นที่เพื่อระงับและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้น

(๒) ให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศข้างเคียงที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมในการบูรณาการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์ที่อาจเกิดขึ้นข้ามประเทศ

๕.๑.๖ ทำการแจ้งเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นให้ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ทราบตามอนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว ผ่านระบบ USIE

๕.๒ การดำเนินการในระยะแรก

๕.๒.๑ เมื่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ให้เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติในการจัดการเมื่อเกิดสาธารณภัยตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ และแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ โดยการปฏิบัติให้พิจารณาถึงพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินว่าเกิดขึ้นในเขตจังหวัดหรือในเขตกรุงเทพมหานคร และให้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

(๑) จัดหาข้อมูลเบื้องต้นของวัสดุกัมมันตรังสีที่เกี่ยวข้อง

(๒) ตรวจวัดระดับรังสี การเปื้อนสารกัมมันตรังสี การฟุ้งกระจายของสารกัมมันตรังสี และตรวจพิสูจน์ทราบชนิดวัสดุกัมมันตรังสี ณ สถานที่เกิดเหตุ

(๓) ประเมินอันตรายเบื้องต้นและวางมาตรการป้องกันเร่งด่วนเท่าที่จำเป็น รวมถึงการจัดตั้งพื้นที่ปฏิบัติงานที่เหมาะสมโดยใช้แนวทางตามภาคผนวก ๕

(๔) รวบรวมข้อมูล ประเมินอันตรายและความเสี่ยง เพื่อรายงานต่อผู้บัญชาการ/ผู้อำนวยการสถานการณ์ พร้อมทั้งเสนอมาตรการที่เหมาะสม เพื่อตัดสินใจในขั้นตอนต่อไป โดยใช้เกณฑ์ตามข้อ ๕.๔

๕.๒.๒ กรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเกี่ยวข้องกับต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก (Sealed sources) หากจำเป็นต้องดำเนินการเก็บกู้ต้นกำเนิดรังสี ให้ดำเนินการตามแนวปฏิบัติมาตรฐานสำหรับเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๕.๒.๓ กรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเกี่ยวข้องกับต้นกำเนิดรังสีชนิดไม่ปิดผนึก (Unsealed sources) หากจำเป็นต้องดำเนินการเก็บกู้ต้นกำเนิดรังสีและขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี ให้ดำเนินการตามแนวปฏิบัติมาตรฐานสำหรับเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๕.๒.๔ กรณีที่คาดว่ามีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีเป็นวงกว้าง ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) เก็บตัวอย่างในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ตัวอย่างอากาศ ตัวอย่างดิน ตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำ ตัวอย่างอาหาร ตัวอย่างปศุสัตว์หรือสัตว์ทะเล และตัวอย่างอื่นที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์และประเมินความปลอดภัยทางรังสีตามแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการวิเคราะห์ค่ากัมมันตภาพจำเพาะ (Specific activity) ในการเข้าแทรกแซงในการปฏิบัติการป้องกันความปลอดภัยทางรังสี โดยใช้เกณฑ์ตามข้อ ๕.๔

(๒) ทำการประเมินความปลอดภัยทางรังสี การเปื้อนสารกัมมันตรังสีและวิเคราะห์ความเสี่ยงทางรังสีจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และรายงานให้ผู้บัญชาการ/ผู้อำนวยการสถานการณ์ ทราบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจดำเนินการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การอพยพหรือการหลบภัยหรือจัดหาศูนย์พักพิงชั่วคราวให้แก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบหรือควบคุมอาหารและผลผลิตต่าง ๆ ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

๕.๓ การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน

๕.๓.๑ เมื่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ให้จัดตั้งองค์กรปฏิบัติการในเหตุฉุกเฉินตามระดับการจัดการสาธารณภัยที่กำหนดในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ โดยมีสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เป็นหน่วยงานสนับสนุนส่วนปฏิบัติการในเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในการจัดการสาธารณภัยระดับ ๑ (สาธารณภัยขนาดเล็ก) และการจัดการสาธารณภัยระดับ ๒ (สาธารณภัยขนาดกลาง) และเป็นหน่วยงานปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแนวทางปฏิบัติในการสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ๑๐ (สปฉ. ๑๐) ด้านสารเคมี วัตถุอันตรายและกัมมันตรังสี ในการจัดการสาธารณภัยระดับ ๓ (สาธารณภัยขนาดใหญ่) และการจัดการสาธารณภัยระดับ ๔ (สาธารณภัยร้ายแรงยิ่ง)

๕.๓.๒ ในกรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีมีความเป็นไปได้ว่าเกิดจากการก่อการร้ายทางนิวเคลียร์และรังสี ให้ดำเนินการยืนยันการข่าวที่เกิดขึ้นและประเมินภัยคุกคามเพื่อนำเสนอให้สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ พิจารณาว่าเข้าตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข เกี่ยวกับการประกาศสถานการณ์อันเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงแห่งชาติในด้านการก่อการร้าย จากนั้น สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติจะเสนอเรื่องการประกาศดังกล่าว ไปยังนายกรัฐมนตรีเพื่อประกอบการตัดสินใจ และใช้กลไกสภาความมั่นคงแห่งชาติเป็นกลไกสั่งการในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ภายใต้พระราชบัญญัติสภาความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๙ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๕.๓.๓ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิคทางนิวเคลียร์และรังสี และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บัญชาการ/ผู้อำนวยการสถานการณ์ใช้ในการตัดสินใจและแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ได้แก่ แนวทางปฏิบัติในการประกาศเขตพื้นที่ประสบสาธารณภัย/การประกาศเขตให้ความช่วยเหลือ

ผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน แนวทางการปฏิบัติในการตัดสินใจยกระดับการจัดการสาธารณภัย และแนวทางปฏิบัติในการอพยพ

๕.๓.๔ ให้ผู้บัญชาการ/ผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน วางแผนบริหารจัดการพื้นที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในส่วนต่าง ๆ โดยใช้แนวทางการกำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานที่ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศให้คำแนะนำตามรายละเอียดในภาคผนวก ๕

๕.๔ มาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ มีการกำหนดมาตรการและแนวทางในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยใช้ปริมาณรังสียังผล (Effective dose) ปริมาณรังสีสมมูล (Equivalent dose) และปริมาณรังสีประมาณการ (Projected dose) ในการกำหนดเกณฑ์และมาตรการต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมถึงการป้องกันอันตรายทางรังสีและการประเมินผลกระทบที่ตามมากรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีรวมถึงการสนับสนุนเป้าหมายของการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้มีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๕.๔.๑ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีขึ้น เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉิน ต้องไม่ได้รับปริมาณรังสียังผลเกิน ๑๐๐ มิลลิซีเวิร์ต เว้นแต่การปฏิบัติเพื่อการรักษาชีวิตหรือการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจนรุนแรง (Severe deterministic effects) โดยต้องไม่ได้รับปริมาณรังสียังผลเกิน ๕๐๐ มิลลิซีเวิร์ต และต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามหลักการปฏิบัติงานโดยได้รับรังสีน้อยที่สุด ทั้งนี้ ผู้มีอายุต่ำกว่า ๑๘ ปี หรือสตรีมีครรภ์ห้ามมิให้ปฏิบัติงานกรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

สำหรับมาตรการในการป้องกันอันตรายจากรังสีของเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) ให้คำแนะนำสำหรับการป้องกันอันตรายทางรังสีและประเมินความเป็นอันตรายทางรังสีของเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

(๒) เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินต้องเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่อันตรายและพื้นที่ควบคุม ต้องมีเครื่องวัดรังสีประจำบุคคลประเภทอ่านค่าได้ทันทีและต้องมีการจดบันทึกปริมาณรังสีที่ได้รับในการปฏิบัติงาน

(๓) เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางรังสีต้องสวมใส่ชุดป้องกันการเปื้อนสารกัมมันตรังสีกรณีเกิดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ และให้มีการจัดตั้งทีมตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีเมื่อออกจากพื้นที่อันตรายทุกครั้ง

(๔) เมื่อพบการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุและผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้ขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีก่อนออกจากพื้นที่ควบคุม

๕.๔.๒ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ให้กำหนดมาตรการในการป้องกันอันตรายและมาตรการการปฏิบัติการอื่น โดยใช้เกณฑ์ประมาณการ เพื่อใช้เป็นมาตรการป้องกันล่วงหน้าที่เกี่ยวข้องในการลดผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลไม่ชัดเจน (Stochastic effects) สำหรับประชาชน โดยมีรายละเอียดในตารางที่ ๕-๒

ตารางที่ ๕-๒ มาตรการทั่วไปสำหรับการป้องกันอันตรายทางรังสีและการปฏิบัติการอื่นที่เกี่ยวข้องกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

เกณฑ์ประมาณการ	มาตรการป้องกันและมาตรการตอบสนองอื่น
ให้ดำเนินการปฏิบัติการป้องกันอย่างเร่งด่วนหากปริมาณรังสีสูงกว่าเกณฑ์ประมาณการ	
ปริมาณรังสีสมมูลที่ต่อมไทรอยด์ ๕๐ มิลลิซีเวิร์ต ใน ๗ วันแรกหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	ให้ประชาชนรับประทานไอโอดีนเสถียรเพื่อป้องกันการสะสมของสารกัมมันตรังสีไอโอดีน-๑๓๑ (Iodine-131, I-131) สำหรับกรณีเหตุฉุกเฉินที่เกิดจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
ปริมาณรังสียังผล ๑๐๐ มิลลิซีเวิร์ต ใน ๗ วันแรกหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ให้ทำการหลบภัย - ให้ทำการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ - ให้ควบคุมการบริโภคอาหาร น้ำนม และน้ำดื่ม รวมถึงระบบห่วงโซ่อาหารและน้ำประปา - ให้ควบคุมการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่ - ทำการขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี (หากพบการเปื้อน) - ให้สร้างความมั่นใจให้ประชาชน
ให้ดำเนินการปฏิบัติการป้องกันระยะแรกหากปริมาณรังสียังผลสูงกว่าเกณฑ์ประมาณการ	
ปริมาณรังสียังผล ๑๐๐ มิลลิซีเวิร์ต ในปีแรกหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ให้ย้ายที่พักอาศัยชั่วคราว ทำการขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี และสร้างความมั่นใจให้ประชาชน - ให้ควบคุมการบริโภคอาหาร น้ำนม และน้ำดื่ม รวมถึงระบบห่วงโซ่อาหารและน้ำประปา
ให้ตรวจติดตามทางการแพทย์และผลกระทบทางรังสีต่อสุขภาพในระยะยาว หากปริมาณรังสียังผลที่ประชาชนได้รับสูงกว่าเกณฑ์ประมาณการ	
ปริมาณรังสียังผล ๑๐๐ มิลลิซีเวิร์ต ในเดือนแรกหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	ให้ทำการคัดกรองโดยพิจารณาปริมาณรังสีสมมูล (Equivalent doses) ต่ออวัยวะที่ไวต่อการได้รับรังสีบนพื้นฐานของการตรวจทางการแพทย์และการให้คำแนะนำทางการแพทย์
ให้ปฏิบัติการป้องกัน หากปริมาณรังสียังผลจากการรับประทานอาหาร น้ำนม น้ำดื่ม และจากการใช้ประโยชน์ของสินค้าบริโภคอื่นสูงกว่าเกณฑ์ประมาณการ	
ปริมาณรังสียังผล ๑๐ มิลลิซีเวิร์ต ในปีแรกหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	- จำกัดการบริโภค ซึ่งรวมถึงการกระจายและขายสิ่งของที่ไม่จำเป็นในขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน - ให้จัดหาอาหารที่จำเป็นจากนอกพื้นที่เกิดเหตุหรือย้ายที่พักอาศัยของประชาชนที่ได้รับผลกระทบหากไม่สามารถจัดหาอาหารที่จำเป็นให้ได้ - ให้ประเมินปริมาณรังสียังผลของประชาชนที่ได้รับประทานผลิตผลที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุเพื่อพิจารณาว่าต้องดำเนินการตรวจติดตามทางการแพทย์หรือไม่
ให้มีมาตรการควบคุมการค้าขายระหว่างประเทศ หากปริมาณรังสียังผลจากอาหารและผลผลิตต่าง ๆ ในพื้นที่เกิดเหตุสูงกว่าเกณฑ์ประมาณการ	
ปริมาณรังสียังผล ๑ มิลลิซีเวิร์ต ในปีแรกหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	- จำกัดการค้าขายระหว่างประเทศสำหรับสินค้าและผลิตผลที่ไม่จำเป็น - การค้าขายอาหารและผลผลิตที่จำเป็นสามารถทำได้เมื่อมีการปลูกหรือดำเนินการทดแทนของเดิมที่อาจเปื้อนสารกัมมันตรังสี โดยมีเงื่อนไข ดังนี้ (๑) การค้าขายได้รับความเห็นชอบจากประเทศคู่ค้า

เกณฑ์ประมาณการ	มาตรการป้องกันและมาตรการตอบสนองอื่น
	(๒) การค้าขายไม่มีผลทำให้ประชาชนได้รับปริมาณรังสีสูงกว่าเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำหนดทุกเส้นทางการได้รับปริมาณรังสี (๓) มีการควบคุมและตรวจสอบปริมาณรังสีในระหว่างการขนส่ง (๔) ควบคุมการบริโภคอาหารและใช้ผลผลิตต่าง ๆ และลดการได้รับรังสีของประชาชน

๕.๔.๓ ในการปฏิบัติการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ได้กำหนดระดับรังสีเพื่อเข้าแทรกแซงการปฏิบัติงาน (Operational Intervention Levels, OILs) เพื่อใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติการป้องกันและการปฏิบัติการอื่นที่เกี่ยวข้องในระยะแรก (Early Phase) ของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีโดยใช้อัตราปริมาณรังสี (Dose rate) และความเข้มข้นกัมมันตภาพ (Activity Concentration) ในการประเมินซึ่งเกิดจากการตรวจวัดอัตราปริมาณรังสีในพื้นที่เกิดเหตุและการตรวจวัดอัตราปริมาณรังสีจากสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ ๕-๓

ตารางที่ ๕-๓ ระดับรังสีเพื่อเข้าแทรกแซงการปฏิบัติงาน (Operation Intervention Levels, OILs) สำหรับปฏิบัติการป้องกันและการปฏิบัติการตอบสนองอื่นที่เกี่ยวข้องกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ค่าระดับรังสีเพื่อเข้าแทรกแซงการปฏิบัติงาน (OILs)*	**การปฏิบัติการหากผลการตรวจวัดสูงกว่าค่า OILs****
การตรวจวัดปริมาณรังสีในสิ่งแวดล้อม	
อัตราปริมาณรังสีแกมมา ๑,๐๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ที่ระยะ ๑ เมตรจากพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด หรือจากต้นกำเนิดรังสี หรือ ๒,๐๐๐ counts/s (ค่านับวัดรังสีต่อวินาที) สำหรับการวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของรังสีบีตาบนพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด หรือ ๕๐ counts/s สำหรับการวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของรังสีแอลฟาบนพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด	- ให้ทำการอพยพทันที หรือจัดเตรียมการหลบภัยที่เหมาะสม - ให้ทำการการขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีสำหรับผู้อพยพ (หากพบการเปื้อน) - ให้ควบคุมการรับประทานอาหารในพื้นที่เกิดเหตุ - ให้หยุดการบริโภคผลผลิตในท้องถิ่น น้ำฝน และน้ำนมจากสัตว์เลี้ยงในระบบปศุสัตว์ในพื้นที่ - ทำการลงทะเบียนและทำการตรวจทางการแพทย์สำหรับผู้อพยพ - ให้ทำการตรวจทางการแพทย์ทันทีสำหรับบุคคลที่ได้รับอัตราปริมาณรังสีเท่ากับหรือมากกว่า ๑,๐๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ที่ระยะ ๑ เมตรจากพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด หรือจากต้นกำเนิดรังสี
อัตราปริมาณรังสีแกมมา ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมงที่ระยะ ๑ เมตร จากพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด หรือจากต้นกำเนิดรังสี หรือ ๒๐๐ counts/s สำหรับการวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของรังสีบีตาบนพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด หรือ ๑๐ counts/s สำหรับการวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของรังสีแอลฟาบนพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด	- ให้หยุดการบริโภคผลผลิตในท้องถิ่น น้ำฝน และน้ำนมจากสัตว์เลี้ยงในระบบปศุสัตว์ในพื้นที่ จนกระทั่งมีการคัดกรองและตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี - ให้ย้ายที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับประชาชนในพื้นที่ - ให้หามาตรการในการลดความเสี่ยงในการรับประทานอาหารในพื้นที่ - ลงทะเบียนและประเมินปริมาณรังสีสำหรับคนที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุเพื่อพิจารณาการตรวจทางการแพทย์ และพิจารณาย้ายที่พักอาศัยของประชาชนจากพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าจะได้รับปริมาณรังสีสูงซึ่งควรดำเนินการในระยะแรกหลังเกิดเหตุ - ให้ทำการตรวจและประเมินทางการแพทย์สำหรับบุคคลที่ได้รับ

ค่าระดับรังสีเพื่อเข้าแทรกแซงการปฏิบัติงาน (OILs)*	การปฏิบัติการหากผลการตรวจวัดสูงกว่าค่า OILs**
	อัตราปริมาณรังสีเท่ากับหรือมากกว่า ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ที่ระยะ ๑ เมตร จากพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด หรือจากต้นกำเนิดรังสี - สำหรับสตรีมีครรภ์ที่ได้รับปริมาณรังสีต้องได้รับการประเมินทางการแพทย์โดยด่วนและทำการประเมินการได้รับปริมาณรังสี
อัตราปริมาณรังสีแกมมา ๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ที่ระยะ ๑ เมตรจากพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด หรือจากต้นกำเนิดรังสี หรือ ๒๐ counts/s สำหรับการวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของรังสีบีตาบนพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด หรือ ๒ counts/s สำหรับการวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของรังสีแอลฟาบนพื้นผิวที่ทำการตรวจวัด	- ให้หยุดการบริโภคผลผลิตที่ไม่จำเป็นในท้องถิ่น น้ำฝน และน้ำนมจากสัตว์เลี้ยงในระบบปศุสัตว์ในพื้นที่ จนกระทั่งมีการคัดกรองและตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด - ให้ทำการคัดกรองและตรวจสอบผลผลิตท้องถิ่น น้ำฝน และน้ำนมจากสัตว์เลี้ยงในระบบปศุสัตว์ในพื้นที่ที่ห่างออกไปอย่างน้อย ๑๐ เท่าของระยะทางจากพื้นที่เกิดเหตุถึงจุดที่มีปริมาณรังสีสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด - ให้ทำการประเมินปริมาณรังสีของประชาชนที่อาจรับประทานอาหาร น้ำนม หรือน้ำฝน จากพื้นที่ที่มีการควบคุมหรือในพื้นที่เกิดเหตุพร้อมทั้งพิจารณาการคัดกรองทางการแพทย์ถ้าจำเป็น
การตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของบุคคล	
ค่าระดับรังสีเพื่อเข้าแทรกแซงการปฏิบัติงาน (OILs)*	**การปฏิบัติการหากผลการตรวจวัดสูงกว่าค่า OILs****
อัตราปริมาณรังสีแกมมา ๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ที่ระยะ ๑๐ เซนติเมตรจากผิวหนัง หรือ ๑,๐๐๐ counts/s สำหรับการวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของรังสีบีตาบนผิวหนัง หรือ ๕๐ counts/s สำหรับการวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของรังสีแอลฟาบนผิวหนัง	- ให้จัดเตรียมการขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีบนผิวหนัง และลดการรับประทานอาหารและน้ำดื่มในพื้นที่ - ให้ลงทะเบียนและจัดเตรียมการตรวจทางการแพทย์
การวิเคราะห์ค่ากัมมันตภาพจำเพาะของอาหาร น้ำนม และน้ำดื่ม ในห้องปฏิบัติการ	
ค่ากัมมันตภาพจำเพาะของรังสีบีตา ๑๐๐ เบ็กเคอเรลต่อกิโลกรัม หรือ ค่ากัมมันตภาพจำเพาะของรังสีแอลฟา ๕ เบ็กเคอเรลต่อกิโลกรัม	- ถ้าค่ากัมมันตภาพจำเพาะ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้วิเคราะห์ค่ากัมมันมันตภาพจำเพาะเฉพาะไอโซโทปรังสีเพิ่มเติม - ถ้าค่ากัมมันตภาพจำเพาะต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ให้ประเมินว่ามีความปลอดภัยสำหรับการบริโภคระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินหรือไม่

<u>หมายเหตุ</u> * การใช้เกณฑ์ OILs ตามชนิดของรังสีประเภทต่าง ๆ จะต้องพิจารณาร่วมกับประเภทของวัสดุกัมมันตรังสีที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี

** การปฏิบัติการหากผลการตรวจวัดสูงกว่าค่า OILs คือ ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดจากวัสดุกัมมันตรังสีแผ่รังสีแกมมาหรือบีตาหรือแอลฟา รวมถึงเหตุฉุกเฉินจากต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก (Sealed source) และต้นกำหนดรังสีชนิดไม่ปิดผนึก (Unsealed source) ดังนั้นการกำหนดแนวทางการปฏิบัติการตามที่ระบุในตาราง ๕-๓ ควรต้องพิจารณาถึงวัสดุกัมมันตรังสีและ/หรือลักษณะของต้นกำเนิดรังสีที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสีด้วย

๕.๕ การให้ความช่วยเหลือทางการแพทย์

๕.๕.๑ ให้ทำการคัดแยก ปฐมพยาบาลและรักษาผู้ประสบเหตุกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเป็นอันตรายทางรังสีของผู้ประสบเหตุ เพื่อป้องกันผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจน (deterministic effects) และลดผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลไม่ชัดเจน (stochastic effects) รวมถึงการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของผู้ประสบเหตุและผลกระทบทางจิตใจจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น

๕.๕.๒ ทำการซักประวัติ บันทึกข้อมูลของผู้ประสบเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อติดตามอาการจากผลกระทบทางรังสีของผู้ประสบเหตุ ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว

๕.๕.๓ ให้มีการจัดตั้งทีมสนับสนุนการปฏิบัติงานทางการแพทย์เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางรังสี ได้แก่ การประเมินความปลอดภัยทางรังสี การตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี สำหรับผู้ประสบภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น รวมถึงให้ข้อมูล ให้คำแนะนำต่อสุขภาพของประชาชน และฟื้นฟูสภาพจิตใจของผู้ได้รับผลกระทบ

๕.๕.๔ ทำการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายที่ปฏิบัติงานด้านการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อนำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่เตรียมหรือวางแผนไว้

๕.๖ การสื่อสารข้อมูลสาธารณะกรณีฉุกเฉิน

๕.๖.๑ จัดตั้งทีมสื่อสารสาธารณะและศูนย์ข้อมูลข่าวสารกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ให้ประชาชนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องโดยเฉพาะข้อมูลทางเทคนิคและคำศัพท์เฉพาะด้านนิวเคลียร์และรังสี

๕.๖.๒ ทำการประเมินระดับของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นเพื่อสื่อสารและรายงานสถานการณ์ให้ประชาชนรับทราบถึงความสำคัญด้านความปลอดภัยของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นโดยใช้มาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี ตามรายละเอียดในภาคผนวก ๖

๕.๖.๓ ให้ผู้บัญชาการ/ผู้อำนวยการสถานการณ์ แต่งตั้งโฆษกรายงานสถานการณ์ฉุกเฉินโดยอาจแต่งตั้งเป็นบุคคลหรือแต่งตั้งเป็นทีม เพื่อสื่อสารสาธารณะ ประกาศหรือแจ้งให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบประชาชนทั่วไปและสื่อมวลชนทราบถึงสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง แนวทางการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน การฟื้นฟูสถานการณ์และเรื่องอื่นที่เกี่ยวข้อง

๕.๖.๔ จัดตั้งศูนย์ต่อต้านข่าวปลอม (Anti-Fake News Center) เพื่อติดตาม ตรวจสอบ ข้อมูลที่เผยแพร่สู่สาธารณะ เช่น สื่อสังคมออนไลน์และระบบอินเตอร์เน็ต พร้อมทั้งวิเคราะห์แนวโน้ม และบ่งชี้ข้อมูลที่เป็นข่าวปลอม รวมถึงประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบและผลิตข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อสื่อสารให้สาธารณะทราบ ซึ่งจะทำให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้องและสามารถป้องกันตนเองจากปัญหาข่าวปลอมที่เกิดขึ้นได้

๕.๗ การปฏิบัติการยุติสถานการณ์เพื่อกลับสู่สภาวะปกติ

๕.๗.๑ ให้ทำการตรวจวัดระดับรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ และเก็บตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์การเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ ตัวอย่างการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีในอากาศ ตัวอย่างดิน ตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำ อาหาร ปศุสัตว์หรือสัตว์ทะเล เพื่อยืนยันว่าระดับรังสีอยู่ในระดับที่ปลอดภัยและไม่เกิดผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม

๕.๗.๒ เมื่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีดำเนินการแก้ไขสถานการณ์จนเกิดความปลอดภัยต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมแล้ว ให้ทำการประเมินความปลอดภัยและตรวจสอบยืนยันความปลอดภัยเพื่อรายงานผลการประเมินและตรวจสอบเพื่อให้ผู้บัญชาการ/ผู้อำนวยการสถานการณ์ประกาศยุติสถานการณ์ฉุกเฉินเพื่อกลับสู่สภาวะปกติ

๕.๗.๓ สำหรับกากกัมมันตรังสีที่เกิดขึ้นจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ให้ดำเนินการจัดการกากกัมมันตรังสี

๕.๘ การวิเคราะห์สาเหตุของเหตุฉุกเฉินและการหามาตรการในการป้องกัน

๕.๘.๑ ให้ดำเนินการสืบสวน สอบสวน ตรวจสอบและวิเคราะห์หาสาเหตุของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยการแต่งตั้งคณะทำงานซึ่งเป็นผู้แทนจากหน่วยงานที่มีความชำนาญเฉพาะด้านจากภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย องค์กรอิสระ หรือหน่วยงานอื่นที่เป็นที่ยอมรับของประชาชน เพื่อดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผลการตรวจสอบหาสาเหตุของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และอาจดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดที่ก่อให้เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น รวมถึงจัดทำมาตรการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นอีกในอนาคต

บทที่ ๖ การจัดการหลังจากเกิดภัย

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ คือ การจัดการหลังจากเกิดภัย ซึ่งสอดคล้องและสนับสนุนยุทธศาสตร์ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน ของแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ โดยมีแนวทางในการดำเนินการหลังเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีผ่านพ้นไปแล้ว เพื่อป้องกันอันตรายจากการได้รับผลกระทบทางรังสีของประชาชนทั้งผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจน (deterministic effects) และลดผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลไม่ชัดเจน (stochastic effects) ผลกระทบทางรังสีในสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อสินค้าอุปโภคและสินค้าบริโภคในพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อประเมินความเสียหายต่อสังคมและเศรษฐกิจในพื้นที่เกิดเหตุและในประเทศ โดยมีสาระสำคัญตามยุทธศาสตร์ ดังต่อไปนี้

๖.๑ การจัดการพื้นที่เกิดเหตุและในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบหลังเกิดภัย

๖.๑.๑ ให้สำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ รวมถึงประเมินผลกระทบทางรังสีของประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดังกล่าวโดยใช้มาตรการเพื่อป้องกันอันตรายจากรังสี ที่กำหนดไว้ในข้อ ๕.๔

๖.๑.๒ ให้รักษา ติดตาม ประเมินผลและเก็บข้อมูลของผู้ประสบเหตุและผู้ได้รับผลกระทบทางรังสีในระยะยาว เพื่อป้องกันผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจน (deterministic effects) และลดผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลไม่ชัดเจน (stochastic effects) รวมถึงให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับผลกระทบทางจิตใจจากอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือรังสีที่เกิดขึ้น

๖.๑.๓ ให้มีการวิเคราะห์สถานการณ์ของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น เพื่อวางแผนและกำหนดมาตรการในการจัดการหลังเกิดภัย ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาวให้สอดคล้องกันสถานการณ์ รวมถึงการสื่อสารข้อมูลสาธารณะหลังเกิดภัยที่ถูกต้องและเข้าใจง่าย เพื่อให้ประชาชนเกิดความเข้าใจต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมถึงแนวทางในการจัดการและมาตรการต่าง ๆ ที่จะดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลังเกิดภัย

๖.๑.๔ ในกรณีมีความจำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากองค์กรระหว่างประเทศในการจัดการหลังเกิดภัยในพื้นที่เกิดเหตุหรือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบหรือประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ให้ร้องขอความช่วยเหลือต่อทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ตามอนุสัญญาว่าด้วยการให้ความช่วยเหลือในกรณีอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี ผ่านระบบ USIE และให้ประสานงานกับกระทรวงการต่างประเทศ รวมทั้งหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องต่อไป

๖.๒ มาตรการระยะยาวในการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในอาหารและสิ่งแวดล้อม

๖.๒.๑ ให้ดำเนินการเก็บตัวอย่างอาหาร ปศุสัตว์ สัตว์ทะเล และตัวอย่างในสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อประเมินระดับปริมาณรังสีตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี

ที่กำหนดในข้อ ๕.๔ และเพื่อเป็นการควบคุมปริมาณรังสีที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

๖.๒.๒ ให้สรุปผลการตรวจสอบและติดตามผลกระทบทางรังสีในอาหาร ปศุสัตว์ สัตว์ทะเล และตัวอย่างในสิ่งแวดล้อม เพื่อรายงานและส่งมอบภารกิจให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามภารกิจในการจัดการหลังเกิดภัยที่เหมาะสมต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ตามยุทธศาสตร์ การเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืนในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐

บทที่ ๗ การเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

การเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เป็นยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องและสนับสนุนยุทธศาสตร์ด้านการส่งเสริมการเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยได้เป็นหุ้นส่วนกับองค์กรหรือหน่วยงานระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

๗.๑ ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency, IAEA)

ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นประเทศภาคีอนุสัญญา ที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และการขอความช่วยเหลือกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีอนุสัญญาที่เกี่ยวข้อง ๒ ฉบับ ดังนี้

(๑) อนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident)

ประเทศไทยได้ลงนามในอนุสัญญานี้เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๐ และให้สัตยาบันเมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๒ เริ่มมีผลบังคับใช้วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๒ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อแจ้งให้ทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุนิวเคลียร์และรังสีโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อลดผลกระทบทางรังสีข้ามพรมแดน ประเทศภาคีได้มีข้อตกลงร่วมกันว่าในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ที่อาจมีผลกระทบทางรังสีข้ามพรมแดน ประเทศภาคีนั้นต้องแจ้งให้ประเทศภาคีอื่น ๆ ที่อาจได้รับผลกระทบทราบโดยตรง หรือผ่านทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศจะดำเนินการแจ้งให้ประเทศภาคีอื่น ๆ ที่อาจได้รับผลกระทบและองค์การระหว่างประเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศจัดทำเครือข่ายออนไลน์ ผ่านเว็ปไซต์ Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies (USIE) เพื่อให้ประเทศภาคีต่าง ๆ ใช้เป็นช่องทางในการแจ้งเหตุกรณีที่เกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสี

(๒) อนุสัญญาว่าด้วยการให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี (Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency)

ประเทศไทยได้ลงนามในอนุสัญญานี้เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๐ และให้สัตยาบันเมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๒ เริ่มมีผลบังคับใช้วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๒ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี ซึ่งมีภาคีสมาชิกจำนวน ๑๑๕ ประเทศ (มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐) และมีองค์การระหว่างประเทศ จำนวน ๔ องค์การ

เนื้อหาสาระสำคัญของอนุสัญญาฯ คือ หากประเทศภาคีใดต้องการความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือรังสีไม่ว่าจะอยู่ภายในหรือนอกอาณาเขต และไม่ว่าภายใต้หรือนอกเหนืออำนาจและการควบคุม ประเทศนั้น ๆ สามารถร้องขอความช่วยเหลือจากประเทศภาคีอื่น ๆ โดยตรงหรือผ่านทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ โดยประเทศที่ประสงค์จะให้ความช่วยเหลือต้องมีการระบุและแจ้งความพร้อมในการช่วยเหลือทั้งด้านผู้เชี่ยวชาญ วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมเงื่อนไขเฉพาะด้านการเงินต่อประเทศภาคีอื่น ๆ โดยตรงหรือผ่านทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ทั้งนี้ในแต่ละประเทศภาคีจะต้องมีหน่วยประสานงานที่ได้รับมอบหมายในการ “ให้” หรือ “ร้องขอ” ความช่วยเหลือ

ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศจัดทำเครือข่ายออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ Response and Assistance Network (RANET) เช่นเดียวกับ USIE สำหรับใช้ในการแสดงความพร้อมในการให้ความช่วยเหลือ และร้องขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือรังสี

๗.๒ เครือข่ายหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณูในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Network of Regulatory Bodies on Atomic Energy, ASEANTOM)

ประเทศไทยโดยสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้ริเริ่มแนวคิดที่จะจัดตั้งเครือข่ายหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีในภูมิภาคอาเซียนขึ้น เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ ความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีและพิทักษ์ความปลอดภัยวัสดุนิวเคลียร์ (Safety, Security and Safeguard) เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๔ และ ASEANTOM ได้รับการรับรองสถานะเป็นองค์กรรายสาขา (Sectoral body) ของประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political Security Community: APSC) ภายใต้ ANNEX I ของกฎบัตรอาเซียน (ASEAN Charter) และได้รับการยอมรับจากผู้นำประเทศอาเซียน โดยได้รับการกล่าวในถ้อยแถลงของประธานอาเซียนในการประชุมสุดยอดอาเซียนเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อต้อนรับ ASEANTOM เข้าเป็นองค์กรรายสาขาอย่างเป็นทางการ

ในปัจจุบัน ASEANTOM มีโครงการในเรื่องการเฝ้าระวังภัยทางรังสี การเตรียมความพร้อมและรับมือเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงการติดตั้งระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) กรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และการติดตั้งสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสีในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยมีการยกระดับความร่วมมือระหว่างประเทศร่วมกับประเทศหุ้นส่วนในภูมิภาคอาเซียนและเพิ่มขีดความสามารถในการเตรียมความพร้อม การประสานงานและการบริหารจัดการกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีภายในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียนที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยปัจจุบันเครือข่าย ASEANTOM มีการจัดทำความร่วมมือระหว่างประเทศอาเซียนในการสร้างเครือข่ายการเตรียมความพร้อมและระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ใน ๔ ด้าน คือ

- การแลกเปลี่ยนข้อมูลการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี
- การประเมินความปลอดภัยทางรังสีกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี
- การสนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี
- การประสานงานในการสื่อสารสาธารณะกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๗.๓ ความร่วมมือระหว่างประเทศแบบทวิภาคีในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ประเทศไทย โดยสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้สร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในการเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยจัดทำบันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding, MOU) ร่วมกับหน่วยงานระหว่างประเทศดังนี้

๗.๓.๑ Nuclear Safety and Security Commission (NSSC) ของสาธารณรัฐเกาหลี โดยลงนามเมื่อวันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยมีความร่วมมือที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การเรียนและการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ การป้องกันอันตรายจากรังสีและการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี การทบทวนด้านความปลอดภัย การประเมินสถานที่ตั้งทางนิวเคลียร์ ระบบการเฝ้าตรวจกัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อม โดยกิจกรรมภายใต้ความร่วมมือ คือ การแลกเปลี่ยนนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรรวมถึงผู้เชี่ยวชาญอื่นที่เกี่ยวข้อง การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และทางเทคนิค การจัดสัมมนา การประชุม การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน MOU

๗.๓.๒ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA) ของเครือรัฐออสเตรเลีย ลงนามเมื่อวันที่ ๒๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยมีความร่วมมือในเรื่องการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี การเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงการวิจัยและการพัฒนาด้านการป้องกันอันตรายจากรังสีและความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ โดยกิจกรรมภายใต้ความร่วมมือ คือ การแลกเปลี่ยนนักวิทยาศาสตร์และวิศวกร รวมถึงผู้เชี่ยวชาญอื่นที่เกี่ยวข้อง การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และทางเทคนิค การจัดสัมมนา การประชุม การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน MOU

นอกจากนี้ ประเทศไทยยังสามารถใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์ระหว่างประเทศของไทยกับประเทศต่าง ๆ ได้ โดยกระทรวงการต่างประเทศสามารถเป็นหน่วยงานประสานการขอรับความช่วยเหลือเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการเตรียมการรับมือกับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ผ่านการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการสร้างเครือข่าย เป็นต้น

บทที่ ๘ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมด้านการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี คือยุทธศาสตร์ที่ ๕ ของแผนฉุกเฉินฉบับนี้ ซึ่งสอดคล้องและสนับสนุนยุทธศาสตร์ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมด้านสาธารณภัย ของแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ โดยยุทธศาสตร์นี้จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้รวดเร็ว ภายใต้กรอบแนวความคิดการพัฒนานวัตกรรม โดยใช้ฐานข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี การลงทุน บุคลากร องค์กรที่เกี่ยวข้อง การวิจัยและนวัตกรรมด้านการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อให้แน่ใจว่าประเทศไทยมีความพร้อมในการจัดการระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ในบทนี้จะกำหนดแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีสาระสำคัญดังนี้

๘.๑ การวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมในการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ให้มีการเสนอขอรับงบประมาณประจำปีจากรัฐบาลเพื่อจัดทำฐานข้อมูลด้านการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ได้แก่

๑) ระบบรายงานการแจ้งเหตุและประเมินแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี สำหรับสถานประกอบการ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลของแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของสถานประกอบการเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในพื้นที่เสี่ยง

๒) ระบบบริหารข้อมูลการจัดการกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งเป็นระบบที่จัดทำฐานข้อมูลสำหรับเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการเตรียมความพร้อมและการจัดการต่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๓) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี (Decision Support System, DSS) เป็นโปรแกรมที่ใช้ในประเมินการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีในอากาศกรณีเกิดอุบัติเหตุโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ซึ่งอยู่นอกประเทศ และเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์ที่เกิดการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี โดยระบบดังกล่าวจะพยากรณ์การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีซึ่งออกมาจากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประเทศไทย นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อกับข้อมูลพื้นที่ของประเทศโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ความหนาแน่นของประชากร สภาพพื้นที่ (เช่น แหล่งเพาะปลูก ชุมชนเมือง แหล่งน้ำ เป็นต้น) พื้นที่ตั้งของโรงพยาบาล พื้นที่ตั้งของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น เพื่อประเมินผลกระทบของประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ และเตรียมแผนในการจัดการต่อเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นอย่างแม่นยำและรวดเร็ว บนพื้นฐานของหลักวิชาการทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม

๘.๒ การพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

๘.๒.๑ จัดทำหลักสูตรมาตรฐานในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ของเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุ (First Responders) เจ้าหน้าที่ส่วนหน้า (Frontline Officers) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อทราบถึงองค์ความรู้เฉพาะด้านในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมทั้งการส่งบุคลากรไปฝึกอบรมและประชุมเชิงปฏิบัติการในองค์กรระหว่างประเทศหรือในต่างประเทศ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านในการวางแผน การตัดสินใจ การบริหารจัดการและการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางรังสี กรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๘.๒.๒ ส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้ในการประเมินความเสี่ยง และการจัดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๘.๒.๓ จัดทำระบบฐานข้อมูลการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นช่องทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม และสามารถกำหนดแนวทางในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

๘.๓ เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๘.๓.๑ สร้างชุมชนและเมือง (Community/City) ให้มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์และรังสีภายในประเทศและให้ชุมชนหรือเมืองทราบถึงการใช้ประโยชน์จากวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีในพื้นที่ของตนเอง รวมถึงการสร้างระบบแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าและสร้างการมีส่วนร่วมในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของสถานประกอบการร่วมกับชุมชนหรือเมืองรอบพื้นที่ เพื่อให้มีความพร้อมในการรับมือและมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมถึงการสร้างความตระหนักในพื้นที่เสี่ยงภัยจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีอย่างมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ เช่น ผู้ประกอบการ ภาคเอกชน มูลนิธิและอาสาสมัคร เป็นต้น

๘.๓.๒ ให้การสนับสนุนหลักสูตรการศึกษาด้านการลดความเสี่ยงและการจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้แก่นักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไป

บทที่ ๙ การขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ

๙.๑ การนำแผนฉุกเฉินไปสู่การปฏิบัติ

๙.๑.๑ ให้นำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ไปดำเนินการบูรณาการประสานการปฏิบัติและสนับสนุนแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เพื่อขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่นและสถานประกอบการ

๙.๑.๒ ให้มีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ให้แก่หน่วยงานที่มีหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในด้านสาธารณภัยและด้านความมั่นคงที่ปรากฏอยู่ในแผนฉบับนี้ รวมถึงหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่นและสถานประกอบการ เพื่อเกิดการบูรณาการและเชื่อมโยงของแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ กับแผนในระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๙.๑.๓ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของบประมาณเชิงบูรณาการร่วมกันในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศ เพื่อขับเคลื่อนแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ให้เกิดการบูรณาการและนำแผนไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่

(๑) การบูรณาการร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในระดับต่าง ๆ

(๒) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้แก่หน่วยงานเผชิญเหตุฉุกเฉินในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด และระดับประเทศ

(๓) การวิจัยและพัฒนาในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงการประเมินความเสี่ยงการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีของประเทศไทยทั้งด้านสาธารณภัยและภัยด้านความมั่นคง

๙.๑.๔ ให้มีการติดตามและประเมินผล โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินงานในการติดตามและประเมินผลการนำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ไปสู่การปฏิบัติให้แก่คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติทราบเป็นประจำทุกปี

๙.๒ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

๙.๒.๑ ให้มีการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ อย่างน้อยทุก ๓ ปี โดยรูปแบบการฝึกซ้อมสามารถดำเนินการฝึกซ้อมแผนบนโต๊ะ (Tabletop exercises) หรือการฝึกซ้อมแผนภาคสนาม (Field exercises) ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์และการประเมินความเสี่ยงการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในข้อ ๔.๑

๙.๒.๒ ให้มีการฝึกซ้อมการสื่อสารและประสานงาน (Convention Exercise, ConvEX) ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว และอนุสัญญาว่าด้วยการให้ความช่วยเหลือในกรณีอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสีร่วมกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อให้การประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการใช้เครื่องมือในการสื่อสารกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ โดย ConvEX Exercise มีการฝึกซ้อมใน ๓ รูปแบบ ดังนี้

(๑) ConvEx-๑ คือ การทดสอบศูนย์เตือนภัยแห่งชาติว่ามีความพร้อมในการติดต่อสื่อสารกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ กรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

(๒) ConvEx-๒ คือ การทดสอบผู้ประสานงานของประเทศ ในการรายงานตามแบบฟอร์มที่ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กำหนดและสามารถฝึกซ้อมตามขั้นตอนที่เหมาะสมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและร้องขอความช่วยเหลือจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

(๓) ConvEx-๓ คือ การทดสอบเต็มรูปแบบในกลไกการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการร้องขอความช่วยเหลือกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๙.๒.๓ ให้สรุปรายงานการฝึกซ้อมแผนให้คณะอนุกรรมการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีและคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติทราบเป็นประจำทุกปี

๙.๓ การทบทวนแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ให้มีการทบทวนแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีอย่างน้อยทุก ๕ ปี หรือให้มีการทบทวนแผนตามความเหมาะสม หากมีการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หรือมีการนำผลการประเมินจากการซ้อมแผนมาปรับปรุง หรือมีการพบข้อบกพร่องในการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน หรือมีการวิจัยและพัฒนา หรือมีนวัตกรรมในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาคผนวก ๑

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามยุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ตารางที่ ก แสดงหน้าที่ตามยุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการหลักตามยุทธศาสตร์	การดำเนินการที่เกี่ยวข้อง		หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
			หน่วยหลัก	หน่วยสนับสนุน
ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การลดความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี	การประเมินความเสี่ยงเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี		ปส. สถานประกอบการ	ปภ.จังหวัด
	การกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี		ปส.	สธ.
	การเฝ้าระวังภัยทางรังสีในประเทศและต่างประเทศ		ปส.	-
	การป้องกันเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีจากการนำเข้า-ส่งออกวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีโดยผิดกฎหมาย		กศก. ปส.	หน่วยงานส่วนหน้าอื่นที่เกี่ยวข้อง
	การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน		กห. ปส. ปภ.	สถานประกอบการ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
	การแจ้งเตือนระหว่างประเทศ		กต. ปส. ปภ.	หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี	การแจ้งเหตุฉุกเฉิน	เกิดภายในสถานประกอบการ หรือมีความรุนแรงจนอาจเป็นเหตุฉุกเฉินสาธารณะ	สถานประกอบการ	ปส.
		เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะและไม่ทราบผู้ใดเป็นเจ้าของ	มท. ตร. ปภ.	ปส.
		เกิดขึ้นในต่างประเทศและส่งผลกระทบต่อประเทศไทย	ปส.	ปภ.
		เกิดขึ้นระหว่างประเทศ เช่น ลักลอบนำเข้า ส่งออก หรือส่งผ่าน	กศก. กห. มท. ตร.	สมช. สขช.
	การดำเนินการในระยะแรก		มท. ปภ. สธ. ปส.	หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี	เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่ส่งผลกระทบต่อสาธารณะ	มท. ปภ.	ปส.
		การก่อการร้ายทางนิวเคลียร์และรังสี	สมช. สขช.	กห. ตร. ปส.
	มาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี		ปส.	มท. กห.

ร่าง ๒๕๖๔ / ๐๒๒๔-๒๐๒๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔

การดำเนินการหลักตามยุทธศาสตร์	การดำเนินการที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
		หน่วยหลัก	หน่วยสนับสนุน
ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การจัดการในภาวะฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี			สธ. ปภ.
	การให้ความช่วยเหลือทางการแพทย์	สธ.	สพฉ. ปส.
	การสื่อสารข้อมูลสาธารณะกรณีฉุกเฉิน	ปส. กปส.	ดศ. และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
	การปฏิบัติการยุติสถานการณ์เพื่อกลับสู่สภาวะปกติ	มท. ปภ. ปส. สทน.	หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
	การวิเคราะห์สาเหตุของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและการหามาตรการป้องกัน	ปส. ปภ. ตร.	หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การจัดการหลังจากเกิดภัย	การจัดการพื้นที่เกิดเหตุและในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบหลังเกิดภัย	มท. สธ. ปส.	หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
	มาตรการระยะยาวในการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในอาหารและสิ่งแวดล้อม	ปส. กษ. อก. คพ. อย.	หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี	ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ	กต. ปส.	ปภ.
	เครือข่ายหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณูในภูมิภาคอาเซียน	ปส.	-
	ความร่วมมือระหว่างประเทศแบบทวิภาคีในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี	ปส.	-
ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและสร้างนวัตกรรมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี	การวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมในการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี	ปส.	อว. ดศ. และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
	การพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย	ปส. ปภ. อว.	หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
	เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในการจัดการความเสี่ยงจากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี	สถานประกอบการ	ปส. ภาคประชาสังคม

หมายเหตุ: ชื่อย่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากที่ระบุในข้อ ๓.๒ มีดังนี้

กศก. = กรมศุลกากร กปส. = กรมประชาสัมพันธ์ อย. = สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สทน. = สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สมช. = สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ สขช. = สำนักข่าวกรองแห่งชาติ คพ. = กรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก ๒

ประเภทและลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ได้เสนอแนะให้มีการจำแนกประเภท ลักษณะและชนิดของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อความสะดวกในการวางแผนรับมือกับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่อาจจะเกิดขึ้น ดังต่อไปนี้

๑. ประเภทของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

ประเภทของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีจำแนกออกเป็น ๕ ประเภท ตามตารางที่ ข โดยประเภทที่ ๑ ถึงประเภทที่ ๓ เป็นเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดกับสถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี เรียงลำดับตามขนาดความรุนแรงที่ลดลง ประเภทที่ ๔ เป็นเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้ในที่ใดที่หนึ่ง ดังนั้นเหตุฉุกเฉินประเภทนี้จึงควรมีการเตรียมการไว้ในทุก ๆ แห่งเป็นอย่างน้อย ส่วนเหตุฉุกเฉินประเภทที่ ๕ เป็นเหตุฉุกเฉิน เมื่อเกิดกรณีที่มีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกไปนอกสถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีในประเภทที่ ๑ และ ๒

ตารางที่ ข ประเภทของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเพื่อใช้ในการวางแผนรับมือ

ประเภท	ความหมาย
ประเภทที่ ๑	หมายถึง สถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินภายในสถานที่แล้วสามารถก่อให้เกิดผลทางร่างกายแบบเฉียบพลันรุนแรง ออกนอกบริเวณที่ตั้งของหน่วยงานที่ ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีนั้น ๆ เช่น * เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่มีกำลังมากกว่า ๑๐๐ เมกะวัตต์ (Megawatt, MW) เช่น เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ใช้สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า เรือพลังนิวเคลียร์ และเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย * บ่อเก็บเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ซึ่งอาจจะมีการรั่วไหลของสารกัมมันตรังสี ที่มีปริมาณรังสีของซีเซียม-๑๓๗ (Cesium-๑๓๗, Cs-๑๓๗) จำนวนโดยรวมประมาณ ๐.๑ เอกซะเบ็กเคอเรล (EBq) (E=exa=๑๐^{๑๘}) โดยประมาณเท่ากับปริมาณของวัสดุกัมมันตรังสีในแกนปฏิกรณ์ปรมาณูขนาด ๓,๐๐๐ เมกะวัตต์ * สถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสีที่มีสารกัมมันตรังสีชนิดต่าง ๆ ที่สามารถฟุ้งกระจายในอากาศ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลทางรังสีแบบเฉียบพลันรุนแรงนอกที่ตั้งของสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสีนั้นได้
ประเภทที่ ๒	หมายถึง สถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินภายในสถานที่แล้ว มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลจากปริมาณรังสี ซึ่งต้องมีการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน นอกหน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีนั้นโดยฉับพลันทันที เช่น * เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่มีกำลังมากกว่า ๒ เมกะวัตต์ แต่น้อยกว่า ๑๐๐ เมกะวัตต์ เช่น เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ใช้สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า เรือพลังนิวเคลียร์และเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย

ประเภท	ความหมาย
	* บ่อเก็บเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ที่ต้องมีการระบายความร้อนอย่างรวดเร็ว * สถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี ที่มีโอกาสก่อให้เกิดภาวะวิกฤตทางนิวเคลียร์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ภายในขอบเขต ๐.๕ กิโลเมตร โดยรอบสถานที่ดำเนินการทางนิวเคลียร์และรังสีนั้น * สถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสี ที่มีสารกัมมันตรังสีชนิดต่าง ๆ ที่สามารถฟุ้งกระจายในอากาศที่อาจก่อให้เกิดผลทางรังสีประเภทเฉียบพลันรุนแรงนอกที่ตั้งของสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสีนั้นได้
ประเภทที่ ๓	หมายถึง สถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี ซึ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นภายในสถานที่แล้วคาดว่าจะก่อให้เกิดผลจากปริมาณรังสี ซึ่งต้องมีการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีภายในสถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีนั้น เช่น * เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่มีกำลังน้อยกว่า หรือเท่ากับ ๒ เมกะวัตต์ * สถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี ที่วัสดุกัมมันตรังสีขาดเครื่องกำบังรังสี มีโอกาสแผ่รังสีมากกว่า ๑๐๐ มิลลิเกรย์ต่อชั่วโมง ที่ระยะ ๑ เมตร * สถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสี ที่มีวัสดุกัมมันตรังสีจำนวนมากพอที่ให้ปริมาณรังสีก่อให้เกิดอันตราย อันจำเป็นต้องมีการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีภายในสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสีนั้น
ประเภทที่ ๔	หมายถึง กิจกรรมที่มีการใช้วัสดุกัมมันตรังสี ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีขึ้นได้ในที่ใดที่หนึ่ง เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตราย เช่น ๑. กิจกรรมที่มีการใช้วัสดุกัมมันตรังสีที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ โดย ๑.๑ วัสดุกัมมันตรังสีที่ขาดเครื่องกำบังรังสี ทำให้มีโอกาสแผ่รังสีให้ปริมาณรังสีมากกว่า ๑๐ มิลลิเกรย์ต่อชั่วโมง ที่ระยะ ๑ เมตร ๑.๒ วัสดุกัมมันตรังสีที่อันตราย ตามภาคผนวก ๗ ๒. ดาวเทียมที่มีวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตราย ตามภาคผนวก ๗ ๓. การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตราย ตามภาคผนวก ๗ ๔. สถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสี หรือสถานที่อื่น ๆ ที่มีโอกาสก่อให้เกิดอันตรายเมื่อไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ๔.๑ สถานที่มีการดำเนินการจัดการเกี่ยวกับเศษโลหะขนาดใหญ่ ๔.๒ เขตชายแดนระหว่างประเทศ ๔.๓ สถานปฏิบัติการทางรังสีที่ติดตั้งมาตรวัดทางรังสี (Gauge) ซึ่งใช้วัสดุกัมมันตรังสี
ประเภทที่ ๕	หมายถึง การเปื้อนสารกัมมันตรังสี ที่เป็นผลพวงจากการเกิดภัยฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในประเภทที่ ๑ และ ๒ ของประเทศเพื่อนบ้าน ที่มีนัยสำคัญต่อเครื่องอุปโภคและบริโภคในการดำรงชีวิต ซึ่งการจำกัดการอุปโภคและบริโภคจะต้องยึดถือค่าตามมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ

๒. ลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

รายละเอียดลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจถึง เหตุฉุกเฉินแต่ละประเภทว่าควรมีการวางแผนรับมืออย่างไร และมีขนาดของการเตรียมพร้อมเพียงใด ดังนั้นในหัวข้อนี้จะแสดงรายละเอียดไว้ ตั้งแต่เหตุฉุกเฉินประเภทที่ ๑ จนถึงเหตุฉุกเฉินประเภทที่ ๕ ดังต่อไปนี้

๒.๑ ลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทที่ ๑ และประเภทที่ ๒

สำหรับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และสถานประกอบการที่มีเชื้อเพลิงใช้แล้ว หรือสารกัมมันตรังสีที่สามารถแพร่กระจายได้ ความเสี่ยงของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทนี้ คือ การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกสู่บรรยากาศ ดังนั้นเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทที่ ๑ และประเภทที่ ๒ นี้ ต้องประกาศให้ประชาชนงดการดื่มน้ำและรับประทานอาหารในพื้นที่ที่อาจมีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีทันที และต้องมีการตรวจวัดปริมาณรังสีเพื่อประเมินว่าต้องมีการปฏิบัติการเร่งด่วนภายในบริเวณที่มีการวางแผนป้องกันเร่งด่วนอย่างไรหรือไม่ เพื่อลดปริมาณรังสีที่ประชาชนจะได้รับตามแนวปฏิบัติของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

สำหรับสถานประกอบการ ที่อาจมีโอกาสเกิดสภาวะวิกฤติที่ไม่อาจควบคุมได้ แต่ไม่มีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีอย่างเด่นชัด การตรวจวัดปริมาณรังสีเพื่อประเมินการปฏิบัติการเร่งด่วนภายในบริเวณที่มีการวางแผนป้องกันเร่งด่วน จะช่วยให้มีการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม เพราะเหตุฉุกเฉินจากสถานประกอบการประเภทนี้ การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี หรือการเปื้อนสารกัมมันตรังสีมีรูปแบบซับซ้อนไม่อาจคาดการณ์ได้ อย่างไรก็ตามจากเหตุการณ์ในอดีตที่ผ่านมาพบว่าสามารถตรวจพบปริมาณรังสีอยู่ในเกณฑ์ฉุกเฉินทันเวลา และมีการจัดการได้ก่อนที่จะมีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี

การดำเนินการเพื่อตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินจากเหตุฉุกเฉินประเภทนี้หากไม่กระทำตามหลักเกณฑ์ของนานาชาติเกี่ยวกับผลกระทบระยะยาวทางเศรษฐกิจ สังคม และจิตวิทยา จะมีผลกระทบรุนแรงทางด้านจิตใจและเศรษฐกิจของประชาชน เช่นเดียวกับอุบัติเหตุโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล ประเทศยูเครน และอุบัติเหตุโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟุกุชิมะ ไดอิชิ ประเทศญี่ปุ่น

๒.๒ ลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทที่ ๓

เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทนี้ ไม่จำเป็นต้องมีการดำเนินการด้านการป้องกันอันตรายจากรังสีแก่ประชาชนภายนอกสถานประกอบการ อย่างไรก็ตามสถานการณ์ดังกล่าวนี้มักทำให้เกิดความกังวลแก่เจ้าหน้าที่ภายนอกสถานประกอบการและประชาชนทั่วไป นอกจากนี้อาจมีความเสี่ยงจากการเปื้อนสารกัมมันตรังสีออกไปสู่ภายนอก สถานการณ์ฉุกเฉินเช่นนี้สามารถส่งผลกระทบต่อจิตใจและเศรษฐกิจ ถ้าประชาชนไม่เคยได้รับรู้ว่า สถานการณ์ฉุกเฉินของสถานประกอบการประเภทนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงของการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกไปภายนอกสถานที่

เหตุฉุกเฉินสำหรับสถานประกอบการประเภทนี้ อาจมีผลเพียงการมีระดับรังสีสูงภายในบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ อย่างไรก็ตามสถานประกอบการทางควรจัดทำแผนปฏิบัติการตอบสนองที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ภายในสถานประกอบการ อาจมีระดับรังสีสูง หรือมีการเปื้อนสารกัมมันตรังสี หรือสถานการณ์ที่มีอันตรายอื่น ๆ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของสถานประกอบการต้องดำเนินการตอบสนองและบรรเทาภัย ดังนั้นเจ้าหน้าที่ของสถานประกอบการจึงต้องได้รับการฝึกอบรมและจัดหาอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม

๒.๓ ลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทที่ ๔

เป็นเหตุฉุกเฉินเนื่องจากการใช้วัสดุกัมมันตรังสีในด้านต่าง ๆ ดังนั้นเหตุฉุกเฉินจึงอาจเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกแห่ง เหตุฉุกเฉินจะเกี่ยวข้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นต้นกำเนิดรังสี การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์และการได้รับรังสีสูงของบุคคลหรือประชาชน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๓.๑ วัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่มีการควบคุมด้านความปลอดภัยและด้านความมั่นคงปลอดภัย

เหตุฉุกเฉินประเภทนี้ ได้แก่ การพบวัสดุกัมมันตรังสีในที่สาธารณะ วัสดุกัมมันตรังสีถูกทิ้งไว้โดยปราศจากการดูแล วัสดุกัมมันตรังสีสูญหายหรือวัสดุกัมมันตรังสีถูกขโมย ซึ่งเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตของผู้ที่ไม่ตระหนักถึงความเป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสีเหล่านั้น ดังนั้นหากมีการแจ้งให้ประชาชนทราบถึงวัสดุกัมมันตรังสีที่สูญหายหรือถูกขโมย รวมทั้งความเป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสีนั้น จะทำให้สามารถติดตามกลับคืนมาโดยเร็ว และเป็นการป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิตได้

๒.๓.๒ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการใช้งานแบบติดตั้งประจำที่

เหตุฉุกเฉินประเภทนี้ เกี่ยวข้องกับการที่ปลอกหุ้มวัสดุกัมมันตรังสีมีการแตกหรือรั่ว ทำให้สารกัมมันตรังสีที่อยู่ภายในแพร่กระจายออกมา เหตุฉุกเฉินประเภทนี้อยู่ในความควบคุมของผู้รับใบอนุญาต นอกจากนี้อาจมีเหตุฉุกเฉินจากการทำหก การระเบิด หรือไฟไหม้ ซึ่งต้องดำเนินการตรวจสอบโดยเร็ว และมีการจัดการจำกัดการแพร่กระจาย โดยการกั้นบริเวณ ป้องกันการเปื้อนสารกัมมันตรังสีขยายวงกว้างออกไป ปกติแล้วการเปื้อนสารกัมมันตรังสีนี้จะอยู่ภายในสถานที่ดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีนั้น

๒.๓.๓ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการใช้งานแบบเคลื่อนที่ได้

วัสดุกัมมันตรังสีประเภทนี้ ได้แก่ อุปกรณ์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรม (Industrial Radiography) เหตุฉุกเฉินเนื่องจากวัสดุกัมมันตรังสีประเภทนี้ ผู้รับใบอนุญาตสามารถจัดการได้ หรืออาจมีการขอความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการ อย่างไรก็ตาม อาจเป็นเหตุให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ปฏิบัติงานอื่น หรือประชาชนได้รับปริมาณรังสีสูง เนื่องจากการดำเนินการที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมของผู้รับใบอนุญาต

๒.๓.๔ การได้รับรังสี และ/หรือมีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของประชาชนโดยไม่ทราบสาเหตุ

เหตุฉุกเฉินประเภทนี้เกี่ยวข้องกับการที่มีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในบริเวณหนึ่งเป็นเวลานานก่อนที่จะตรวจพบ ทำให้ประชาชนเป็นจำนวนมากได้รับปริมาณรังสีสูง และประชาชนมีการเปื้อนสารกัมมันตรังสี สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการที่วัสดุกัมมันตรังสีสูญหายหรือถูกขโมย แล้วมีการนำไปตัดปลอกหุ้มวัสดุกัมมันตรังสีออก ทำให้สารกัมมันตรังสีแพร่กระจายออกไปเป็นบริเวณกว้าง และอาจทำให้มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก และต้องเก็บกากกัมมันตรังสีเป็นจำนวนมากเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีเหตุฉุกเฉินที่เกิดจากการที่วัสดุกัมมันตรังสีถูกขายเป็นเศษโลหะ แล้วนำไปหลอมใหม่ ทำให้สารกัมมันตรังสีแพร่กระจายออกมา หรือปะปนไปกับโลหะที่นำไปใช้ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งกว่าจะมีการตรวจพบอาจทำให้ประชาชนได้รับปริมาณรังสีไปแล้วเป็นจำนวนมาก เหตุฉุกเฉินลักษณะนี้สามารถตรวจพบจากการวินิจฉัยของแพทย์กรณีตรวจพบผู้ที่มีอาการเจ็บป่วยจากการได้รับปริมาณรังสีสูง แต่เนื่องจากแพทย์ประจำท้องถิ่นอาจไม่มีประสบการณ์ในการวินิจฉัยอาการดังกล่าว การค้นพบเหตุฉุกเฉินจึงมักใช้เวลาล่าช้าออกไป หรือจนกระทั่งผู้ป่วยมาพบแพทย์หลายครั้ง หรือมีจำนวนผู้ป่วยด้วยอาการเดียวกันเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ถ้าแพทย์สามารถวินิจฉัยอาการป่วยทางรังสีได้อย่างรวดเร็ว จะทำให้การจัดการและการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินทางรังสีรวมถึงการป้องกันการได้รับปริมาณรังสีสูงสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การตรวจพบเหตุฉุกเฉินประเภทนี้สามารถดำเนินการโดยการเฝ้าตรวจทางรังสีสำหรับประชาชน ยานพาหนะ บรรจุภัณฑ์หรือสินค้าต่าง ๆ บริเวณด่านศุลกากรตามชายแดนระหว่างประเทศหรือบริเวณทางเข้าสถาน

ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ในบางกรณีเหตุฉุกเฉินประเภทนี้นำไปสู่เหตุฉุกเฉินข้ามประเทศหากพบการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในสินค้านำเข้าหรือส่งออกระหว่างประเทศ โดยเหตุฉุกเฉินประเภทนี้อาจเป็นที่สนใจของประชาชนและสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

๒.๓.๕ ดาวเทียมที่มีวัสดุกัมมันตรังสีอันตรายเป็นส่วนประกอบ ตกลงมาสู่โลก

ดาวเทียมเป็นจำนวนมากมีวัสดุกัมมันตรังสีเป็นส่วนประกอบ เมื่อตกลงมาสู่บรรยากาศของโลก ซึ่งรัฐที่เป็นเจ้าของมักจะต้องให้ข้อมูลประมาณการเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ที่ดาวเทียมจะตกโดยผ่านทางสหประชาชาติ แม้การประมาณการจะไม่ถูกต้องนัก แต่วัสดุกัมมันตรังสีซึ่งมีขนาดเล็กกว่าหนึ่งลูกบาศก์เมตร เมื่อแตกละเอียดเป็นผง อาจมีผลกระทบเป็นวงกว้างถึง ๑๐๐,๐๐๐ ตารางกิโลเมตร ดังนั้นจึงเป็นไปไม่ได้ที่จะเตรียมการป้องกัน อย่างไรก็ตามเหตุฉุกเฉินประเภทนี้มีความเสี่ยงน้อยมาก มักจะพบว่ามีคนพบเศษดินทรายที่มีกัมมันตภาพรังสี แต่ยังไม่พบการปนเปื้อนที่มีกัมมันตภาพรังสีสูงจนผิดปกติในอาหารและน้ำ อย่างไรก็ตาม เหตุฉุกเฉินนี้มักเป็นที่สนใจของสื่อนานาชาติมาก

๒.๓.๖ การได้รับปริมาณรังสีสูงจากการใช้รังสีรักษาในทางการแพทย์

เหตุฉุกเฉินประเภทนี้เกิดจากการที่มีผู้ได้รับปริมาณรังสีสูงซึ่งมักเกิดจากการได้รับรังสีทางการแพทย์ เช่น การบำบัดรักษาโรคมะเร็ง ในบางกรณีเครื่องมือหรือโปรแกรมการคำนวณมีความคลาดเคลื่อน หรือเกิดความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน เช่น ความสับสนของวิธีการ หรือคู่มือจากบริษัทผู้ผลิตทำให้เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ดังนั้นจึงควรต้องแจ้งเตือนให้ผู้ใช้เครื่องมือประเภทเดียวกัน ทั้งในประเทศและนานาชาติ ให้ระมัดระวังหรือใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อไม่ให้เกิดเหตุฉุกเฉินประเภทนี้อีกในอนาคต

๒.๓.๗ เหตุฉุกเฉินจากการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีอันตราย

เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นขณะขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีอาจจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี หรือการสูญเสียการกำบังรังสี (บางส่วนหรือทั้งหมด) หรือสูญเสียการควบคุมการเกิดสภาวะวิกฤติของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น พนักงานดับเพลิงที่เข้าไปต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสม อุปกรณ์ดังกล่าวควรมีการป้องกันการเปื้อนสารกัมมันตรังสี และการสูดหายใจเอาสารกัมมันตรังสีเข้าไปในร่างกาย

๒.๓.๘ เหตุฉุกเฉินจากการก่อการร้าย หรืออาชญากรรม

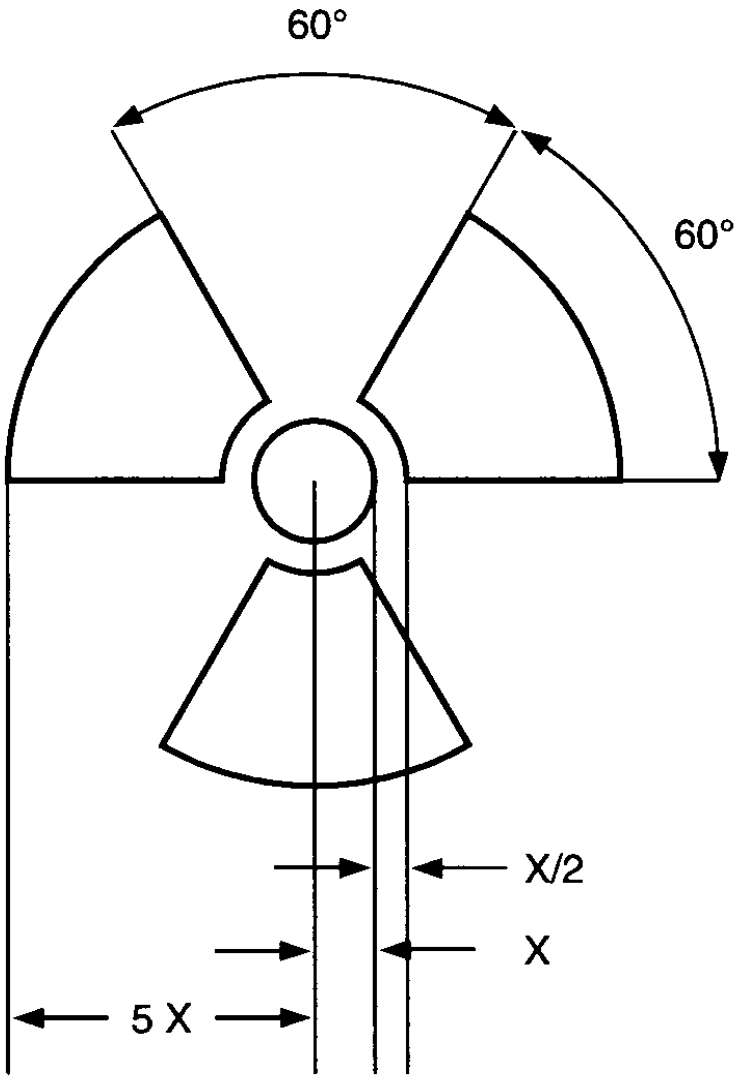
เหตุฉุกเฉินจากการก่อการร้าย หรืออาชญากรรม ซึ่งอาจเกิดจากการขู่วางระเบิด การระเบิด การก่อการร้าย การลักขโมยวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ หรืออาชญากรรมอื่น ๆ ที่มีวัสดุกัมมันตรังสีเข้ามาเกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ของผู้ก่อการร้ายอาจต้องการให้ประชาชนหวาดกลัว ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบทางจิตใจและเศรษฐกิจอย่างมาก

๒.๔ ลักษณะของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทที่ ๕

เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีประเภทนี้ เป็นการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีทำให้เกิดการปนเปื้อนในอาหารและน้ำ โดยปกติเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับสถานประกอบการที่อยู่ในภาวะคุกคามประเภทที่ ๑ และประเภทที่ ๒ มีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ได้ และต้องมีการเตรียมพร้อมในบริเวณที่ประเมินแล้วว่าสารกัมมันตรังสีจะแพร่กระจายไปถึง บางกรณีอาจจะมีผลกระทบออกไปนอกเขตประเทศ และตามอนุสัญญาว่าด้วยการแจ้งเหตุทางนิวเคลียร์โดยเร็ว (Early Notification Convention) เมื่อเกิดเหตุขึ้นจะต้องแจ้งข่าวไปยังทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ หรือประเทศที่สารกัมมันตรังสีจะแพร่กระจายไปถึงโดยทันที

ภาคผนวก ๓

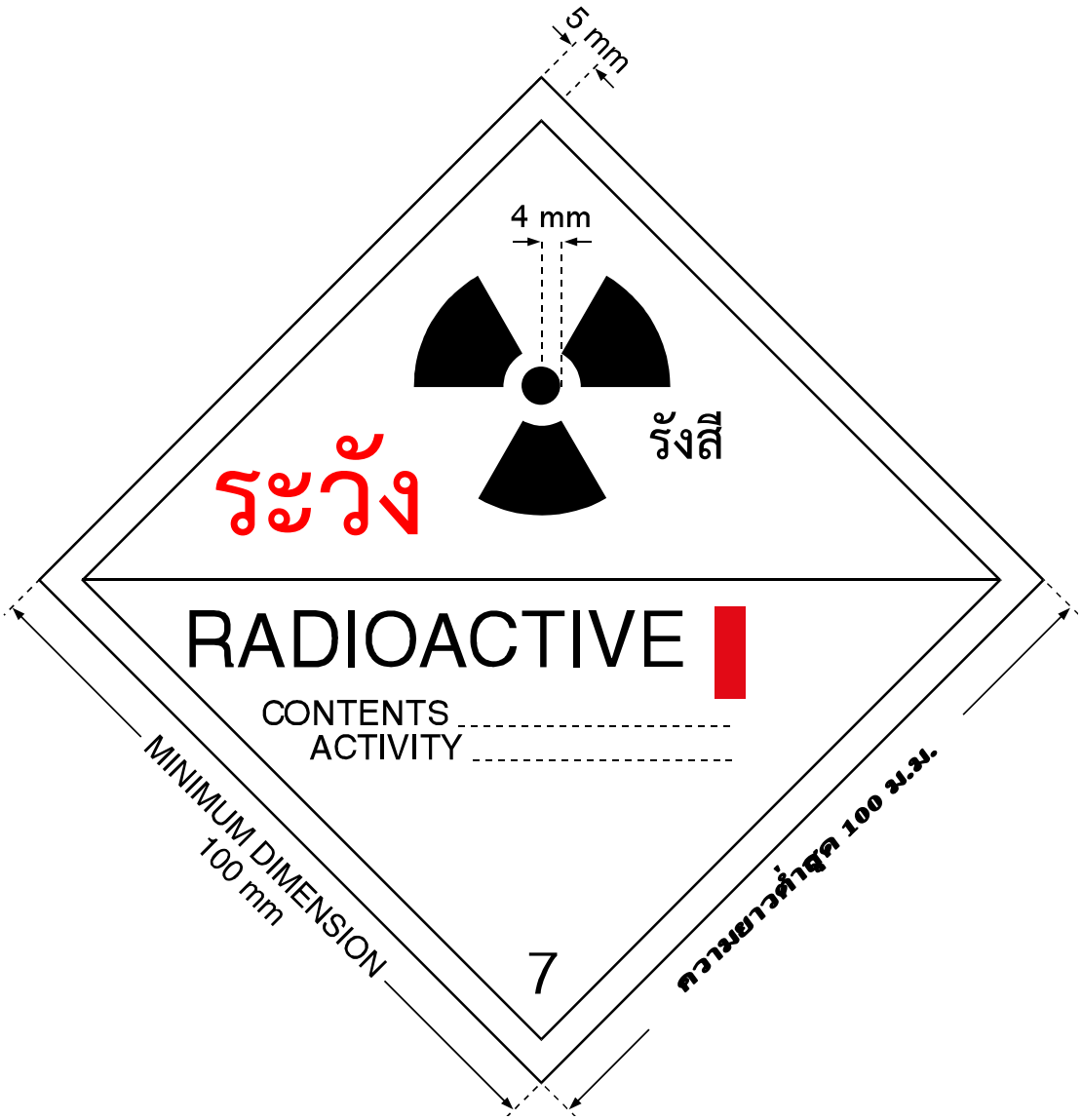
สัญลักษณ์เตือนภัยทางรังสี



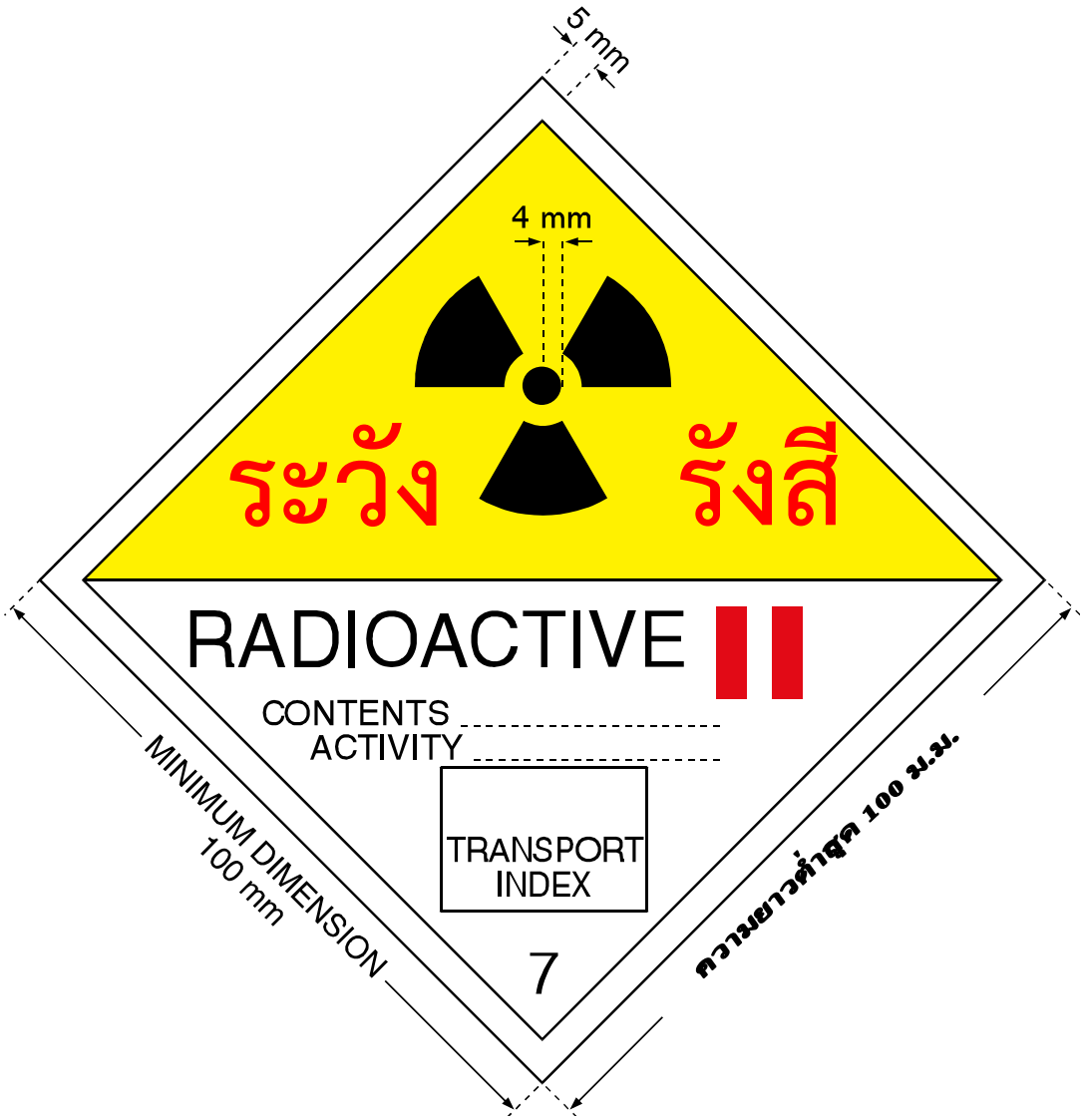
รูปภาพที่ ก เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางรังสีมีสัดส่วนของวงกลมตรงกลางมีรัศมี X และ X ต้องมีขนาดอย่างน้อย ๔ มิลลิเมตร เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางรังสีนี้ต้องมีพื้นป้ายเป็นสีเหลือง วงกลมและแฉกมีสีม่วงแดง (magenta) หรือสีดำ

รูปภาพที่ ข ป้ายรังสีสำหรับติดไว้ประจำบริเวณรังสี หรือ ที่เก็บรักษาวัสดุกัมมันตรังสี

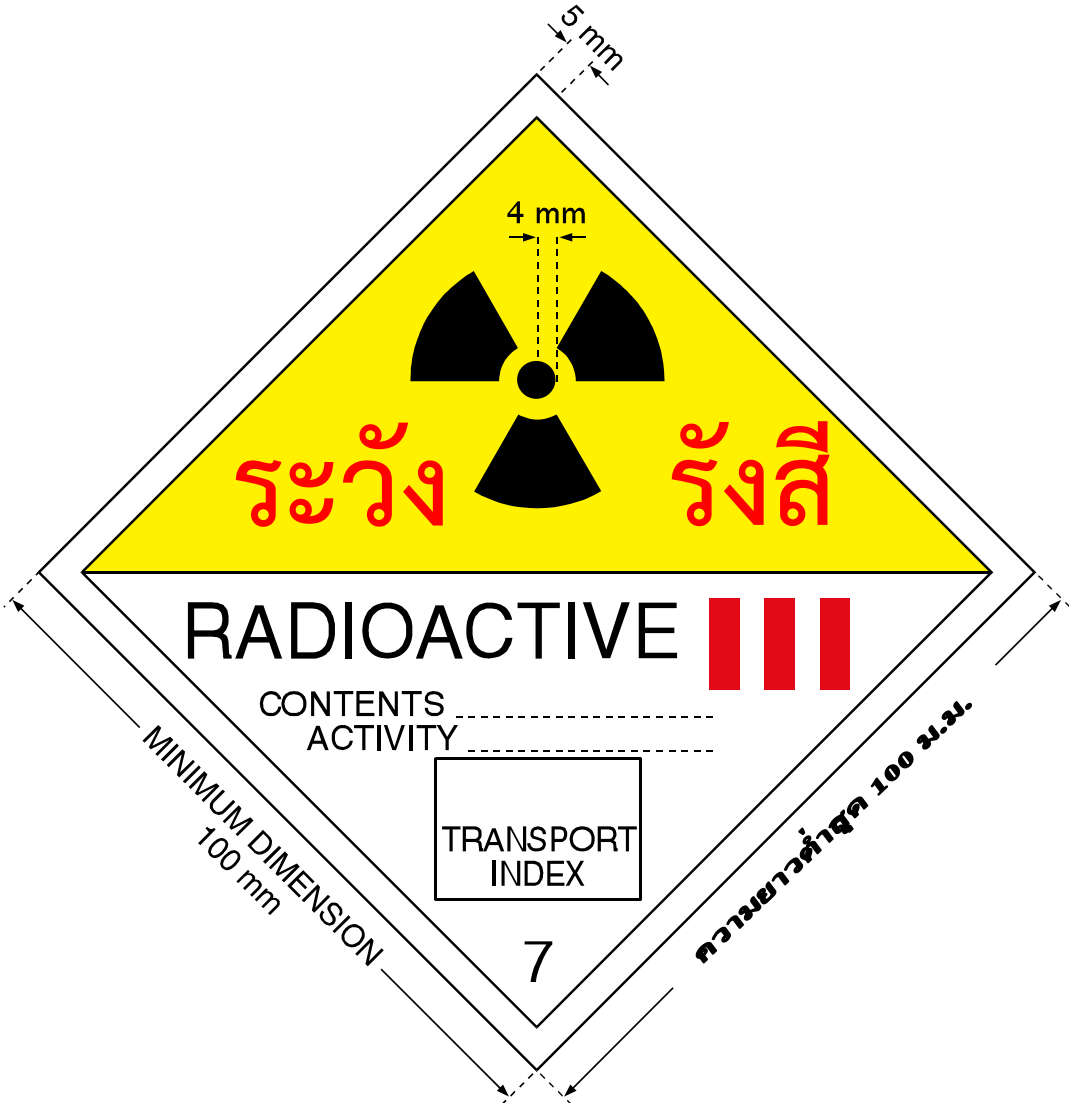
รูปภาพที่ ค ป้ายเตือนทางรังสีซึ่งติดไว้ภายในอุปกรณ์ที่มีวัสดุกัมมันตรังสีอันตรายเป็นส่วนประกอบ เพื่อเตือนไม่ให้ผู้พบเห็นเข้าใกล้หรือถอดชิ้นส่วนอุปกรณ์ของวัสดุกัมมันตรังสีนั้น โดยป้ายเตือนทางรังสีนี้จะไม่ติดด้านนอกหีบห่อขนส่งสาร/วัสดุกัมมันตรังสี หรือด้านนอกตู้คอนเทนเนอร์สำหรับการขนส่ง หรือประตูทางเข้าพื้นที่ใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี



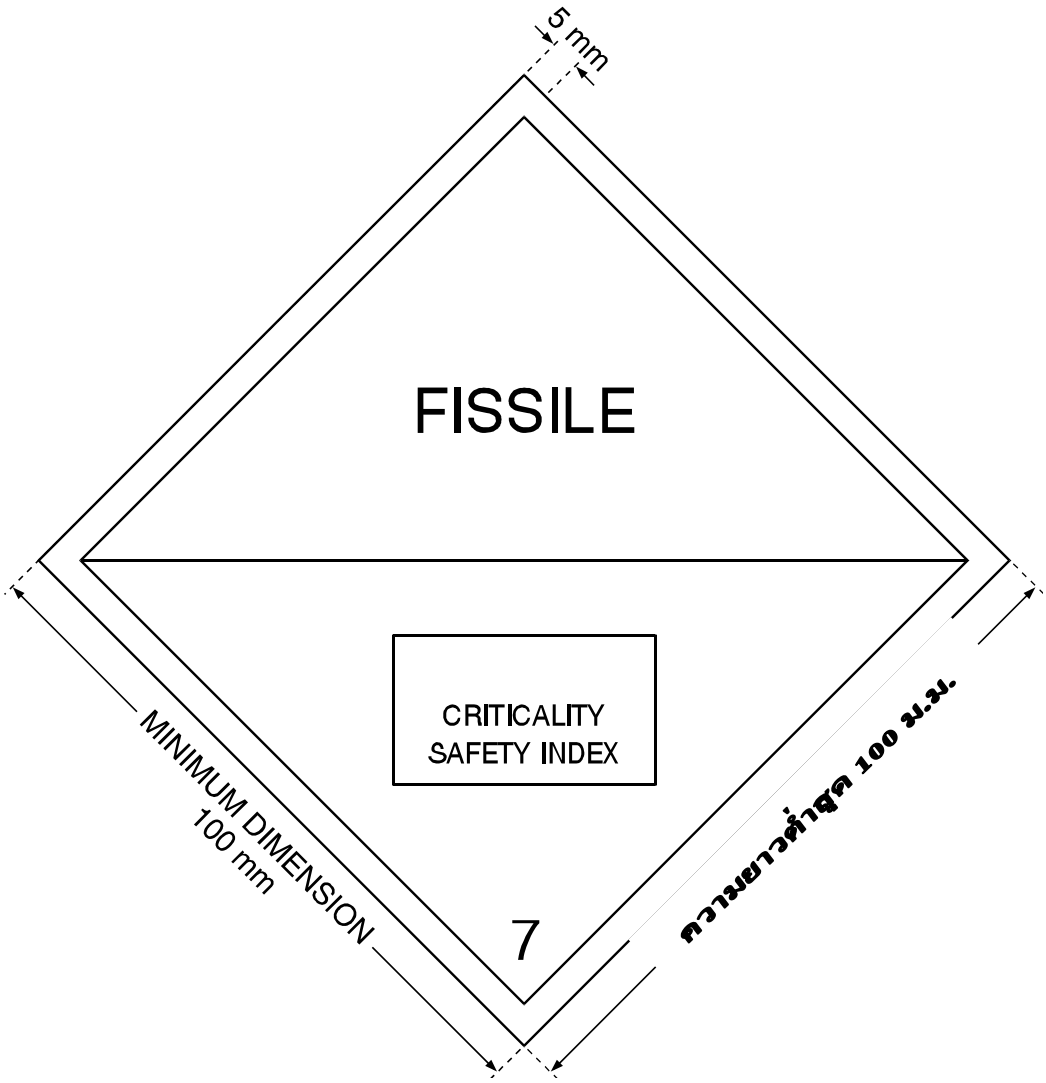
รูปภาพที่ ง ฉลากรังสีประเภท I-WHITE สำหรับหีบห่อการขนส่งสาร/วัสดุกัมมันตรังสี โดยมีพื้นหลังเป็นสีขาว ตารูปใบพัดสามแฉกสีดำ ส่วนข้อความ “ระวัง” “รังสี” และขีดประเภทหีบห่อ I เป็นสีแดง



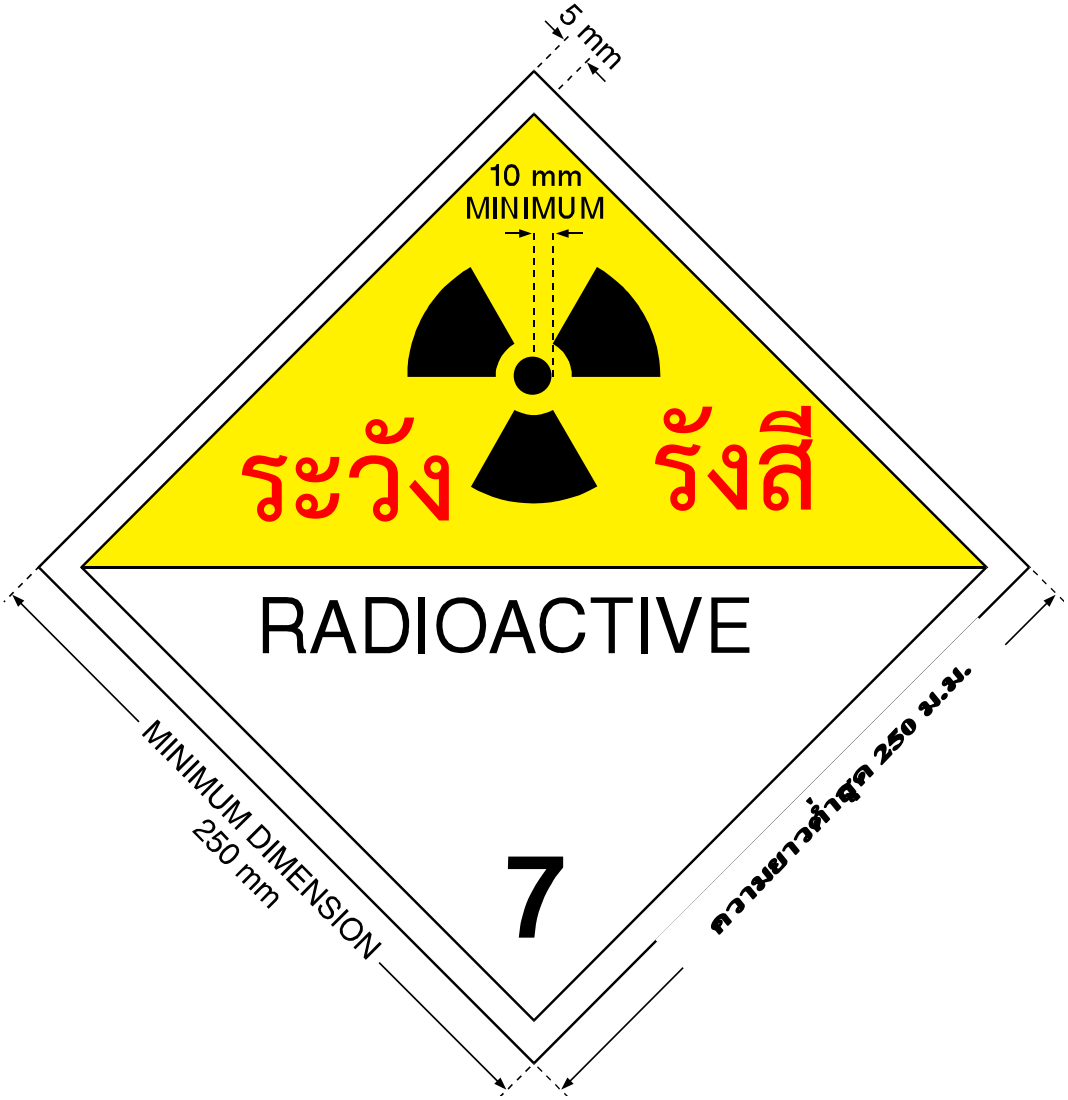
รูปภาพที่ จ ฉลากรังสีประเภท II-YELLOW สำหรับหีบห่อการขนส่งสาร/วัสดุกัมมันตรังสี ซึ่งมีค่าดัชนีการขนส่ง โดยมีพื้นหลังครึ่งบนเป็นสีเหลืองและครึ่งล่างเป็นสีขาว ตารูปใบพัดสามแฉกสีดำ ส่วนข้อความ “ระวัง” “รังสี” และขีดประเภทหีบห่อ II เป็นสีแดง



รูปภาพที่ ฉ ฉลากรังสีประเภท III - YELLOW สำหรับหีบห่อการขนส่งสาร/วัสดุกัมมันตรังสี ซึ่งมีค่าดัชนีการขนส่ง โดยมีพื้นหลังครึ่งบนเป็นสีเหลืองและครึ่งล่างเป็นสีขาว ตรารูปใบพัดสามแฉกสีดำ ส่วนข้อความ “ระวัง” “รังสี” และขีดประเภทหีบห่อ III เป็นสีแดง



รูปภาพที่ ช ฉลากสำหรับการขนส่งวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ (Fissile) ซึ่งมีค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤต โดยมีพื้นหลังเป็นสีขาวตัวอักษรสีดำ



รูปภาพที่ ซ ป้ายรังสีสำหรับติดที่ยานพาหนะ สำหรับการขนส่งสาร/วัสดุกัมมันตรังสี ต้องมีลักษณะและขนาดอย่างต่ำตามที่ระบุ

ยกเว้นกรณีที่พื้นที่ติดป้ายมีขนาดเล็กจนไม่สามารถติดป้ายนี้ได้ ก็ให้ลดขนาดลงเหลือ ๑๐๐ มิลลิเมตร โดยให้มีสัดส่วนเดียวกันได้ แต่ต้องมีตัวเลข ๗ ให้มีขนาดความสูงไม่ต่ำกว่า ๒๕ มิลลิเมตร โดยมีพื้นป้ายครึ่งบนเป็นสีเหลืองส่วนครึ่งล่างเป็นสีขาว ตารูปใบพัดสามแฉกสีดำ ส่วนคำว่า “RADIOACTIVE” อาจจะใส่ไว้หรือไม่ใส่ก็ได้ เพราะหมายเลข ๗ เป็นหมายเลขวัสดุกัมมันตรังสีของสหประชาชาติ

ภาคผนวก ๔

การสื่อสารระหว่างหน่วยงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

การประสานงานและติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งมีหน้าที่ในการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีตามบทบาทหน้าที่ที่ระบุในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ และตามระดับความรุนแรงของสาธารณภัยที่เกิดขึ้น มีหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดต่อประสานงาน ดังนี้

ตารางที่ ค แสดงหมายเลขโทรศัพท์สำหรับการติดต่อสื่อสารกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
สำนักนายกรัฐมนตรี	๑๑๑๑
สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ (สมช.)	๐-๒๖๒๙-๘๐๐๐
สำนักข่าวกรองแห่งชาติ (สขช.)	๐-๒๒๘๑-๗๓๙๙ ต่อ ๑๒๐
กรมประชาสัมพันธ์ (กปส.)	๐-๒๖๑๘-๒๓๒๓
กระทรวงกลาโหม (กห.)	๐-๒๒๒๔-๐๗๑๗
กระทรวงการคลัง (กค.)	๑๖๘๙
กรมศุลกากร (กศก.)	๑๑๖๔
กระทรวงการต่างประเทศ (กต.)	๐-๒๕๗๒-๘๔๔๒
กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (กก.)	๐-๒๒๘๓-๑๕๐๐
กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.)	๑๓๐๐
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กษ.)	๑๑๗๐
กระทรวงคมนาคม (คค.)	๑๓๕๖
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.)	๑๓๑๐
กรมควบคุมมลพิษ (คพ.)	๑๖๕๐
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ดส.)	๑๒๑๒
กระทรวงพลังงาน (พน.)	๐-๒๑๔๐-๗๐๐๐
กระทรวงพาณิชย์ (พณ.)	๑๒๐๓
กระทรวงมหาดไทย (มท.)	๑๕๖๗
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.)	๑๗๘๔
กระทรวงยุติธรรม (ยธ.)	๑๑๑๑ กด ๗๗
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	๑๓๑๓
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.)	๑๒๙๖
สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สทน.)	๐-๒๔๐๑-๙๘๘๙
กระทรวงแรงงาน (รง.)	๑๕๐๖
กระทรวงวัฒนธรรม (วธ.)	๑๗๖๕
กระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.)	๑๕๗๙
กระทรวงสาธารณสุข (สธ.)	๐-๒๕๙๐-๑๐๐๐

หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)	๑๕๕๖
สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน (สพฉ.)	๑๖๖๙
กระทรวงอุตสาหกรรม (อก.)	๐-๒๒๐๒-๓๐๐๐
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (ตร.)	๑๕๙๙, เหตุด่วนเหตุร้าย ๑๙๑
มูลนิธิราชประชานุเคราะห์ในพระบรมราชูปถัมภ์	๐-๒๒๘๒ ๙๕๙๖
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.)	๑๒๐๐

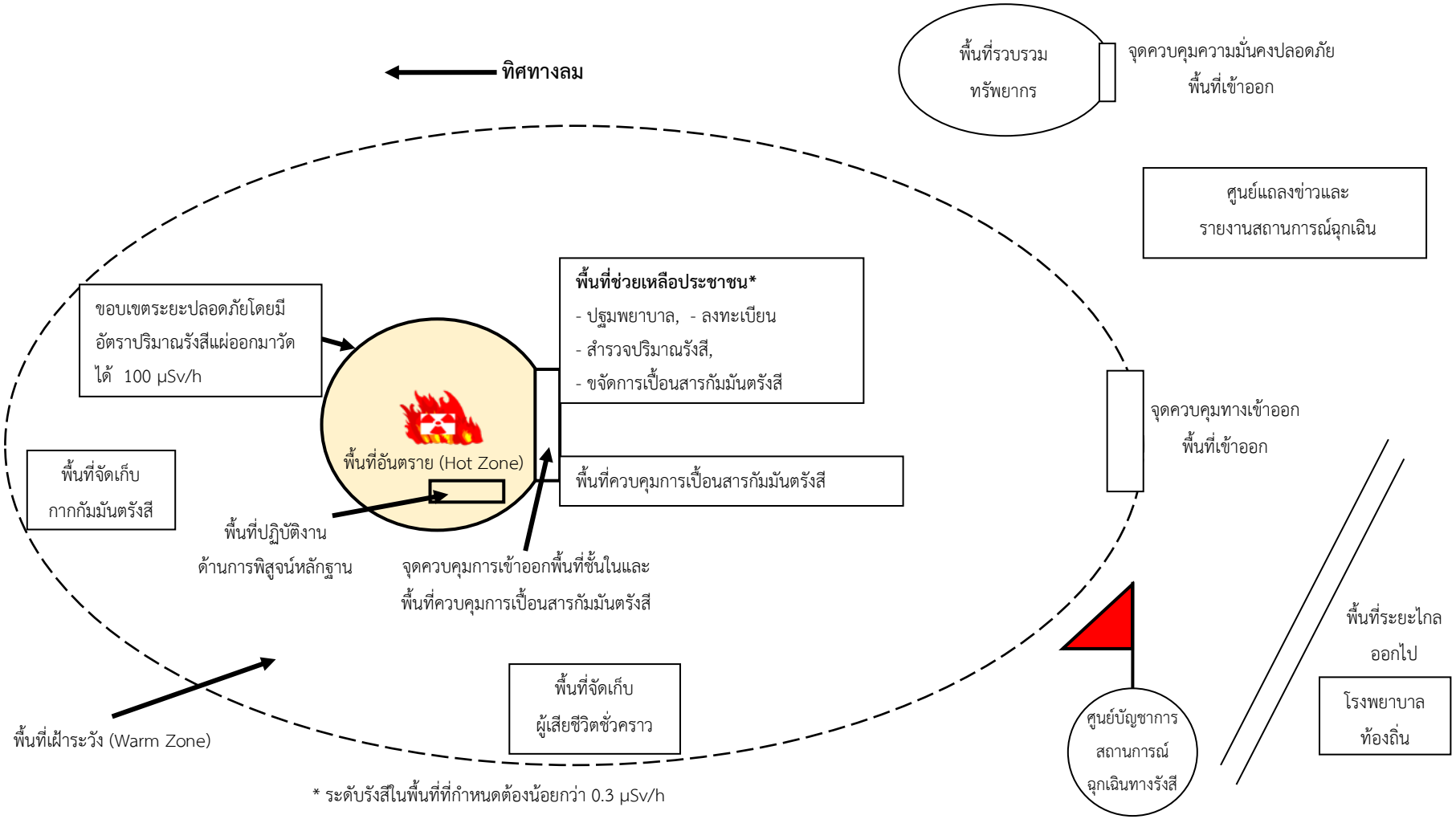
ภาคผนวก ๕

การจัดตั้งพื้นที่ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

การจัดตั้งพื้นที่ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี จะต้องประเมินสถานการณ์เบื้องต้นและพิจารณาความเสี่ยงจากการได้รับอันตรายจากรังสี โดยกำหนดพื้นที่อันตราย (Hot zone) ตามระยะทางที่เหมาะสมสำหรับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสีประเภทต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ ง ซึ่งต้องมีการป้องกันอันตรายจากรังสีและการป้องกันการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีและประชาชน ในขณะที่พื้นที่เฝ้าระวัง (Warm Zone) จะเป็นพื้นที่ช่วยเหลือประชาชน พื้นที่ปฏิบัติงานด้านการพิสูจน์หลักฐาน พื้นที่จัดเก็บกากกัมมันตรังสีและพื้นที่จัดเก็บผู้เสียชีวิตชั่วคราว สำหรับตัวอย่างการจัดตั้งพื้นที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีในส่วนต่างๆ แสดงในภาพที่ ญ

ตารางที่ ง การกำหนดระยะทางสำหรับพื้นที่อันตรายสถานการณ์ฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเหตุฉุกเฉินประเภทต่าง ๆ

สถานการณ์	ระยะที่ต้องล้อมบริเวณในที่เกิดเหตุ และกำหนดให้พื้นที่ภายในเป็นพื้นที่อันตราย
บริเวณภายนอก	
ต้นกำเนิดรังสีแตกหักเสียหายและไม่มีการป้องกันใดๆ	๓๐ เมตร โดยรอบ
พบการเปื้อนสารกัมมันตรังสีไปทั่วบริเวณ	๑๐๐ เมตร โดยรอบ
เกิดเพลิงไหม้ ระเบิด ทำให้เป็นกลุ่มควันที่อาจเกี่ยวข้องกับต้นกำเนิดรังสีอันตราย	๓๐๐ เมตร โดยรอบ
เหตุการณ์ที่น่าสงสัยว่าจะเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์แพร่กระจายรังสี (Radiological Dispersal Device, RDD) ทั้งที่ระเบิดแล้วและยังไม่ระเบิด	๔๐๐ เมตร โดยรอบ หรือมากกว่า เพื่อป้องกันการระเบิด
บริเวณภายในตึก หรือที่ปิดมิดชิด	
วัสดุกัมมันตรังสีแตกหักเสียหาย ขาดเครื่องกำบัง หรือมีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่	ปิดบริเวณที่เกิดเหตุ รวมทั้งชั้นบนและชั้นล่างของสถานที่นั้น
เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หรือมีการเปรอะเปื้อนทางรังสีไปทั่วอาคาร	ปิดตึกที่เกิดเหตุ และล้อมบริเวณรอบอาคาร
การขยายระยะปลอดภัยจากการวัดระดับรังสีด้วยเครื่องสำรวจรังสี	
อัตราปริมาณรังสี ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	ล้อมบริเวณในระยะที่รังสีแผ่ออกมา



รูปภาพที่ ฎ การจัดตั้งพื้นที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในส่วนต่าง ๆ

ลักษณะของพื้นที่ต่างๆ ในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๑) ศูนย์บัญชาการสถานการณ์ฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เป็นพื้นที่ของผู้บัญชาการ/ผู้อำนวยการสถานการณ์ ในการสั่งการระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และทีมบัญชาการสถานการณ์ เพื่อให้การตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนลักษณะของพื้นที่ควรเป็นพื้นที่ปลอดภัยและสามารถวางแผน ประสานงาน สั่งการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) ศูนย์แถลงข่าวและรายงานสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นพื้นที่สำหรับผู้สื่อข่าวที่จะรายงานสถานการณ์ฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ส่วนลักษณะของพื้นที่ ควรตั้งอยู่นอกพื้นที่เฝ้าระวัง เป็นสถานที่ที่มีบริเวณสำหรับการแถลงข่าวและรายงานสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

๓) พื้นที่รวบรวมทรัพยากร (เช่น เครื่องสำรวจรังสี ยานพาหนะ และอุปกรณ์ระงับเหตุ) เป็นพื้นที่เก็บรวบรวมและจัดการทรัพยากรที่ได้รับการสนับสนุนและที่ได้รับการร้องขอ ส่วนลักษณะของพื้นที่ ควรตั้งอยู่บริเวณที่ไม่รบกวนกับพื้นที่ตอบสนองอื่นๆ และสามารถค้นหาและควบคุมทรัพยากรได้ง่าย

๔) โรงพยาบาลท้องถิ่น เป็นโรงพยาบาลที่รักษาผู้บาดเจ็บจากการรับปริมาณรังสีสูงหรือการเปื้อนสารกัมมันตรังสีและผู้บาดเจ็บทั่วไป ส่วนลักษณะของพื้นที่ ควรตั้งอยู่ใกล้บริเวณที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีและมีการเตรียมความพร้อมในการรักษาผู้บาดเจ็บจากการรับรังสีปริมาณสูงหรือเปื้อนสารกัมมันตรังสี

๕) พื้นที่ช่วยเหลือประชาชน เป็นพื้นที่ที่ประกอบไปด้วยการปฐมพยาบาลเบื้องต้น, การตรวจวัดอัตราปริมาณรังสี, การขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี โดยจะต้องมีพื้นที่สำหรับลงทะเบียนประชาชนที่อพยพออกจากพื้นที่อันตราย และพื้นที่สำหรับปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บและขนส่งไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง ส่วนลักษณะของพื้นที่ ควรตั้งอยู่ในพื้นที่เฝ้าระวังที่มีการขนส่งผู้บาดเจ็บโดยรถพยาบาลได้สะดวก และอัตราปริมาณรังสีอยู่ในระดับใกล้เคียงระดับอัตราปริมาณรังสีพื้นหลัง

๖) พื้นที่ปฏิบัติงานด้านการพิสูจน์หลักฐาน เป็นพื้นที่สำหรับกระบวนการด้านการพิสูจน์หลักฐานในพื้นที่เกิดเหตุ ซึ่งดำเนินการตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงาน บันทึกข้อมูล ถ่ายภาพ วัตถุพยานในพื้นที่เกิดเหตุ และรักษาความสมบูรณ์ของวัตถุพยานเพื่อวิเคราะห์และหาสาเหตุการเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ส่วนลักษณะของพื้นที่ ควรตั้งอยู่บริเวณใกล้กับพื้นที่ควบคุมการเปื้อนสารกัมมันตรังสี ซึ่งติดกับจุดควบคุมการเข้าออก

๗) พื้นที่ควบคุมการเปื้อนสารกัมมันตรังสี เป็นพื้นที่สำหรับควบคุมการเปื้อนสารกัมมันตรังสีจากการตอบสนองของเจ้าหน้าที่ระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ส่วนลักษณะของพื้นที่ ควรตั้งอยู่ระหว่างทางเข้าออกของพื้นที่อันตรายและอยู่ห่างจากพื้นที่ช่วยเหลือประชาชน

๘) พื้นที่จัดเก็บผู้เสียชีวิตชั่วคราว เป็นพื้นที่ที่จัดเก็บผู้เสียชีวิตและอาจเปื้อนสารกัมมันตรังสี ส่วนลักษณะของพื้นที่ อาจเป็นลักษณะของเต็นท์ชั่วคราวและตั้งอยู่ในพื้นที่เฝ้าระวังที่ห่างจากจุดที่ประชาชนทั่วไปสามารถมองเห็นได้

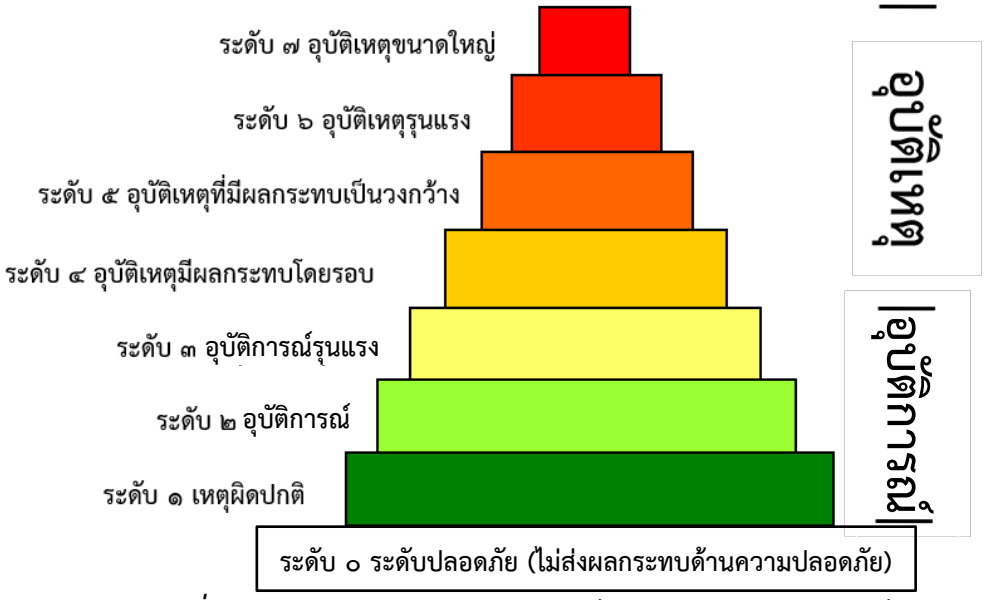
๙) พื้นที่จัดเก็บกากกัมมันตรังสี เป็นพื้นที่สำหรับเก็บกากกัมมันตรังสีจากการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี ส่วนลักษณะของพื้นที่ ควรตั้งอยู่ภายในพื้นที่เฝ้าระวังที่มีความมั่นคงปลอดภัยและมีโครงสร้างที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีหรือการเปื้อนสารกัมมันตรังสีจากพื้นที่อื่น

ภาคผนวก ๖

มาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี

The International Nuclear and Radiological Event Scale (INES) คือ เครื่องมือระดับนานาชาติที่ใช้ในการสื่อสารให้ประชาชนได้ทราบถึงแนวทางที่สอดคล้องกับความสำคัญด้านความปลอดภัยและขอบเขตของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยเครื่องมือนี้สามารถนำไปใช้ได้กับการใช้ประโยชน์จากวัสดุกัมมันตรังสีด้านอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ การดำเนินกิจกรรมของสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี

การจำแนกระดับของเหตุการณ์ถูกแบ่งออกเป็น ๗ ระดับ ซึ่งระดับความรุนแรงจะเพิ่มขึ้น ๑๐ เท่าในแต่ละระดับ โดยระดับ ๐ คือ ระดับปลอดภัย (ไม่ส่งผลกระทบด้านความปลอดภัย) ระดับ ๑-๓ เรียกว่า “อุบัติการณ์” (Incident) ส่วนระดับ ๔-๗ เรียกว่า “อุบัติเหตุ” (Accident) รายละเอียดดังรูปภาพที่ ฎ



รูปภาพที่ ฎ การจำแนกระดับของเหตุการณ์กรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

มาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี (International Nuclear and Radiological Event Scale, INES) เป็นค่าที่ใช้บอกถึงความรุนแรงของอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น โดยแบ่งไว้ตั้งแต่ระดับ ๐ ถึง ระดับ ๗ โดยมีความหมายดังนี้

ระดับ ๐ เหตุปกติ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ส่งผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อประชาชน และสิ่งแวดล้อม

ระดับ ๑ เหตุผิดปกติ เหตุการณ์ที่ไม่ส่งผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม; การเกิดผลกระทบเล็กน้อยสำหรับผู้ปฏิบัติงานซึ่งได้รับปริมาณรังสีในพื้นที่ปฏิบัติงาน; ความผิดปกติของการปฏิบัติงานซึ่งไม่เกิดความเสี่ยงแต่บ่งชี้ถึงความไม่ปลอดภัย; ความเสียหายเล็กน้อยด้านความปลอดภัยในการควบคุมหรือการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี เช่น วัสดุกัมมันตรังสีซึ่งมีค่ากัมมันตภาพต่ำเกิดการสูญหายหรือถูกขโมย

ระดับ ๒ อุบัติการณ์ เหตุการณ์ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม; การเปื้อนสารกัมมันตรังสีปริมาณมากในสถานประกอบการทางนิวเคลียร์; การเกิดผลกระทบที่มีขอบเขตจำกัดสำหรับผู้ปฏิบัติงานซึ่งได้รับปริมาณRN๖๕รังสีในพื้นที่ปฏิบัติงาน; ความผิดปกติหรือสภาวะผิดปกติที่ไม่ได้ส่งผลกระทบโดยตรงหรือทันทีทันใดต่อความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์; ความเสียหายที่มีขอบเขตจำกัดด้านความปลอดภัยในการควบคุมหรือการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีเนื่องจากหีบห่อวัสดุกัมมันตรังสีซึ่งมีค่ากัมมันตภาพสูงมีการป้องกันที่ไม่เหมาะสม

ระดับ ๓ อุบัติการณ์รุนแรง เหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกนอกพื้นที่ที่ออกแบบรองรับไว้ภายในสถานประกอบการ; การได้รับปริมาณรังสีของผู้ปฏิบัติงานในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ; และระบบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ไม่ทำงาน; ความเสียหายร้ายแรงด้านความปลอดภัยในการควบคุมหรือการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี เช่น วัสดุกัมมันตรังสีซึ่งมีค่ากัมมันตภาพสูงเกิดการสูญหายหรือถูกขโมย

ระดับ ๔ อุบัติเหตุมีผลกระทบโดยรอบ อุบัติเหตุที่มีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกมาจากสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ในปริมาณเล็กน้อยซึ่งปริมาณสารกัมมันตรังสีที่แพร่กระจายออกมานี้อาจทำให้ต้องมีมาตรการการป้องกันและการกระทำอื่น ๆ ในเขตท้องที่นั้น; การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีทำให้มีความอันตรายถึงชีวิตของผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ภายในสถานประกอบการได้เนื่องจากการได้รับปริมาณรังสีในพื้นที่ปฏิบัติงานทางรังสี; ผลกระทบต่อระบบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยหรือระบบการป้องกันในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

ระดับ ๕ อุบัติเหตุที่มีผลกระทบเป็นวงกว้าง อุบัติเหตุที่มีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกมาจากสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ในปริมาณที่มีขอบเขตจำกัด; เหตุการณ์ที่อาจจะต้องกระทำตามมาตรการในการป้องกันและการปฏิบัติการตอบสนองเหตุต่าง ๆ เช่น การหลบภัย หรือการอพยพของประชาชน; การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีทำให้มีความอันตรายถึงชีวิตของผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ภายในสถานประกอบการได้เนื่องจากการได้รับปริมาณรังสี; การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม; การเปื้อนสารกัมมันตรังสีที่อาจส่งผลกระทบระยะยาว; ผลกระทบบริเวณสถานประกอบการเนื่องจากความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญต่อระบบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยหรือระบบการป้องกันในการปฏิบัติงาน; เหตุการณ์ที่มีความเป็นไปได้ว่าแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เกิดความเสียหายจำนวนหนึ่งหน่วยหรือมากกว่าในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

ระดับ ๖ อุบัติเหตุรุนแรง อุบัติเหตุที่มีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกมาจากสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ที่มีความร้ายแรง และมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณกว้าง; เหตุการณ์ที่ต้องกระทำตามมาตรการในการป้องกันและการปฏิบัติการตอบสนองเหตุต่าง ๆ เช่น การหลบภัย หรือการอพยพของประชาชนเพื่อจำกัดผลกระทบที่รุนแรงต่อสุขภาพเนื่องจากการได้รับรังสี; การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีทำให้มีอันตรายถึงชีวิตของผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ภายในสถานประกอบการได้เนื่องจากการได้รับปริมาณรังสีในพื้นที่ปฏิบัติงานทางรังสี; การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่บริเวณกว้างและการเปื้อนสารกัมมันตรังสีปริมาณสูงในบริเวณใกล้สถานประกอบการ; ความเสียหายที่รุนแรงต่อระบบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยหรือระบบการป้องกันในการปฏิบัติงานที่สถานประกอบการทางนิวเคลียร์ซึ่งมีผลมาจากการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี; เหตุการณ์ที่แกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เกิดความเสียหายรุนแรงจำนวนหนึ่งหน่วยหรือมากกว่าในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

ระดับ ๗ อุบัติเหตุขนาดใหญ่ อุบัติเหตุที่มีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกมาจากสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ในปริมาณสูงมาก; เหตุการณ์ที่ต้องกระทำตามมาตรการในการป้องกันและการปฏิบัติการตอบสนองเหตุต่าง ๆ เช่น การหลบภัย หรือการอพยพของประชาชนเพื่อจำกัดผลกระทบที่รุนแรงต่อสุขภาพเนื่องจากการได้รับรังสี; การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีทำให้มีอันตรายถึงชีวิตของผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ภายในสถานประกอบการเนื่องจากการได้รับปริมาณรังสี; ความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับรังสีในระยะยาวของประชาชนในพื้นที่บริเวณกว้าง ซึ่งอาจเกี่ยวข้องมากกว่าหนึ่งประเทศ; การเปื้อนสารกัมมันตรังสีในระยะยาวในสิ่งแวดล้อม; เหตุการณ์ที่แกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เกิดความเสียหายรุนแรงจำนวนหนึ่งเครื่องหรือมากกว่าในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

INES จะพิจารณาผลกระทบจากอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสี ๓ ส่วน คือ

๑. ประชาชนและสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาปริมาณสารกัมมันตรังสีจากสถานประกอบการที่แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมหรือจากสารกัมมันตรังสีที่สามารถแพร่กระจายได้ และปริมาณรังสีที่ประชาชนได้รับ

๒. การป้องกันและควบคุมทางรังสี โดยครอบคลุมเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อสถานประกอบการโดยตรง ได้แก่

๒.๑ ระบบควบคุมวัสดุกัมมันตรังสีขัดข้อง โดยเหตุการณ์นี้สำหรับระดับ ๒ และระดับ ๓

๒.๒ ระบบการป้องกันหลักสำหรับการป้องกันการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีภายในสถานประกอบการขัดข้อง แต่ยังมีระบบสนับสนุนที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีสู่สิ่งแวดล้อม โดยผลกระทบนี้จะครอบคลุมถึงความเสียหายของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ โดยเหตุการณ์นี้สำหรับระดับ ๓ และระดับ ๕

๓. การป้องกันเชิงลึก คือ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบความปลอดภัยที่เตรียมไว้ทั้งหมดหรือบางส่วนเพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน ประชาชนและสิ่งแวดล้อม ทำงานไม่มีประสิทธิภาพอย่างสมบูรณ์

<u>ขอบเขตของระดับเหตุการณ์</u>

INES สามารถนำไปใช้ประเมินทุกเหตุการณ์โดยไม่สนใจว่าเหตุการณ์นั้นจะเกิดขึ้นในสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสีหรือไม่ ซึ่งประกอบด้วย การใช้ประโยชน์จากวัสดุกัมมันตรังสีด้านอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ ด้านศึกษาวิจัย กิจกรรมต่าง ๆ ในสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์ การจัดเก็บวัสดุกัมมันตรังสี และการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี นอกจากนี้ยังรวมถึงการสูญหายหรือการขโมยวัสดุกัมมันตรังสีหรือหีบห่อกัมมันตรังสีและการค้นหาวัสดุกัมมันตรังสีที่ปราศจากการดูแล (Orphan Sources) เช่น วัสดุกัมมันตรังสีที่เลิกใช้งานและไปอยู่ในร้านขายของเก่า เป็นต้น

ตารางที่ จ คำอธิบายของระดับความเป็นอันตรายของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีตาม INES

ระดับของ INES	ประชาชนและสิ่งแวดล้อม	การป้องกันและควบคุมทางรังสี	การป้องกันเชิงลึก
ระดับ ๗ อุบัติเหตุขนาดใหญ่	- การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีสู่สิ่งแวดล้อมซึ่งมีค่ากัมมันตภาพมากกว่า ๓๐๐๐๐ เทระเบ็กเคอเรล		
ระดับ ๖ อุบัติเหตุรุนแรง	- การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่ากัมมันตภาพ ๓๐๐๐ - ๓๐๐๐๐ เทระเบ็กเคอเรล		
ระดับ ๕ อุบัติเหตุที่มีผลกระทบเป็นวงกว้าง	- การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่ากัมมันตภาพ ๓๐๐ - ๓๐๐๐ เทระเบ็กเคอเรล หรือ - การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีในอากาศซึ่งเกิดจากวัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่ากัมมันตภาพเท่ากับหรือมากกว่า ๓๐๐๐ เท่า ของผลรวมค่า D_2 Value* สำหรับไอโซโทปที่แพร่กระจาย	- แท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์หลอมมากกว่า ๓ % ของแท่งเชื้อเพลิงทั้งหมดในแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ - การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีภายในสถานประกอบการซึ่งมีค่ากัมมันตภาพมากกว่า ๓๐๐๐๐๐ เทระเบ็กเคอเรล	
ระดับ ๔ อุบัติเหตุมีผลกระทบโดยรอบ	- การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่ากัมมันตภาพ ๓๐ - ๓๐๐ เทระเบ็กเคอเรล หรือ - การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีในอากาศซึ่งเกิดจากวัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่ากัมมันตภาพ ๓๐๐ -๓๐๐๐ เท่า ของผลรวมค่า D_2 Value* สำหรับไอโซโทปที่แพร่กระจาย หรือ - มีผู้ได้รับผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจนซึ่งทำให้มีอันตรายถึงชีวิต หรือมีความเป็นไปได้ที่จะมีผู้ได้รับผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจนซึ่งทำให้มีอันตรายถึงชีวิต	- แท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์หลอม ๐.๓ - ๓ % ของแท่งเชื้อเพลิงทั้งหมดในแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ หรือ - การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีภายในสถานประกอบการซึ่งมีค่ากัมมันตภาพ ๓๐๐๐๐ - ๓๐๐๐๐๐ เทระเบ็กเคอเรล	
ระดับ ๓ อุบัติการณ์รุนแรง	- มีผู้ได้รับผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจนรุนแรงที่คุกคามถึงชีวิต หรือ	- การแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีภายในสถานประกอบการซึ่งมีค่ากัมมันตภาพ ๓๐๐๐ -	- พื้นที่ใกล้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่ระบบความปลอดภัยที่เตรียมไว้ได้รับความเสียหายทั้งหมด หรือ

ระดับของ INES	ประชาชนและสิ่งแวดล้อม	การป้องกันและควบคุมทางรังสี	การป้องกันเชิงลึก
	- มีผู้ปฏิบัติงานหรือประชาชนได้รับปริมาณรังสียังผลมากกว่า ๑๐ เท่าของขีดจำกัดการได้รับรังสีประจำปีสำหรับผู้ปฏิบัติที่กฎหมายกำหนด	๓๐๐๐๐ เทระเบ็กเคอเรล ไปสู่พื้นที่ที่ออกแบบรองรับไว้ภายในสถานประกอบการ หรือ - อัตราปริมาณรังสีโดยรอบมากกว่า ๑ ซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	- เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบหล่อเย็นของบ่อเก็บแท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วขัดข้องจนทำให้เกิดการสูญเสียระบบหล่อเย็น หรือ - วัสดุกัมมันตรังสีชนิดปิดผนึกความแรงสูงสูญหายหรือถูกขโมย
ระดับ ๒ อุบัติการณ์	- มีประชาชนได้รับปริมาณรังสียังผลมากกว่า ๑๐ มิลลิซีเวิร์ต หรือ - มีผู้ปฏิบัติงานได้รับปริมาณรังสีมากกว่าขีดจำกัดการได้รับปริมาณรังสีประจำปีสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่กฎหมายกำหนด	- ปริมาณวัสดุกัมมันตรังสีมากกว่า ๑๐ % ของค่า $D_{๒}$ Value* หรือผลรวมของค่า $D_{๒}$ Value* ซึ่งตรวจวัดจากนอกพื้นที่ที่ออกแบบรองรับไว้ หรือ - อัตราปริมาณรังสีโดยรอบ ๐.๕ - ๑ ซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	- ความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญของการป้องกันเชิงลึกแต่ไม่เกิดผลกระทบทางรังสี หรือ - การพบวัสดุกัมมันตรังสี ชนิดปิดผนึกปริมาณสูง หรืออุปกรณ์ หรือการขนส่งหีบห่อที่ระบบความปลอดภัยไม่ได้รับความเสียดาย
ระดับ ๑ เหตุผิดปกติ	- มีประชาชนได้รับปริมาณรังสียังผลมากกว่าขีดจำกัดการได้รับปริมาณรังสีสำหรับประชาชนที่กฎหมายกำหนด - การได้รับรังสียังผลของผู้ปฏิบัติงานซึ่งมากกว่าปริมาณรังสีที่มีการควบคุม - การได้รับปริมาณรังสียังผลในหนึ่งปีของผู้ปฏิบัติงานหรือประชาชนซึ่งมากกว่าขีดจำกัดการได้รับรังสีประจำปีสำหรับผู้ปฏิบัติที่กฎหมายกำหนด		- ปัญหาเล็กน้อยต่อระบบความปลอดภัย แต่การป้องกันเชิงลึกที่เตรียมไว้เกือบทั้งหมดยังทำงานได้ตามปกติ หรือ - วัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่ากัมมันตภาพต่ำหรือเครื่องมือหรือการขนส่งหีบห่อเกิดการสูญหายหรือถูกขโมย
ระดับ ๐ ไม่มีนัยสำคัญด้านความปลอดภัย			

หมายเหตุ * ค่า $D_{๒}$ value ให้พิจารณาโดยใช้แนวทางตามภาคผนวก ๗

แนวทางการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ / หน้า ๓๗

ภาคผนวก ๗

ปริมาณวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นอันตราย

ข้อมูลนี้ใช้สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีทั่วไป ยกเว้นเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (เช่น เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่ใช้แล้ว) เพื่อการตัดสินลำดับความรุนแรงตามประเภทของเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ในตารางที่ ข และรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานที่เข้าใจง่าย สำหรับแจ้งให้ประชาชนทราบ เมื่อเกิดเหตุที่ไม่สามารถควบคุมวัสดุกัมมันตรังสี ซึ่งต้องคำนึงถึงค่าอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสี (D) ในตารางที่ ฉ

ขั้นตอน ๑ สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีทุกชนิด คำนวณตามสูตร

$$A/D_1 = \sum_i \frac{A_i}{D_{1,i}}$$

ค่าตัวแปร

A_i = ค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสี i ที่ไม่มีการควบคุมในระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน (หน่วย เทระเบ็กเคอเรล)

$D_{1,i}$ = ค่ากัมมันตภาพที่เป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสี i ตามตารางภาคผนวก ๗

ขั้นตอน ๒ สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีที่สามารถแพร่กระจายได้ คำนวณตามสูตร

$$A/D_2 = \sum_i \frac{A_i}{D_{2,i}}$$

ค่าตัวแปร

A_i = ค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสี i ซึ่งอยู่ในรูปแบบการแพร่กระจายที่ไม่มีการควบคุมในระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน

$D_{2,i}$ = ค่ากัมมันตภาพที่เป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสี i ตามตารางภาคผนวก ๗

ขั้นตอน ๓ วัสดุกัมมันตรังสีเคลื่อนที่ หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่มีการควบคุม ที่จัดประเภทเป็น **“วัสดุกัมมันตรังสีอันตราย” เมื่อ A/D มีค่ามากกว่า ๑**

ตารางที่ ฉ ค่ากัมมันตภาพที่เป็นอันตรายของวัสดุกัมมันตรังสี (D)

วัสดุกัมมันตรังสี	กัมมันตภาพ (เทระเบ็กเคอเรล)	
	D_1	D_2
H-3	Unlimited	2.E+03
C-14	2.E+05	5.E+01
P-32	1.E+01	2.E+01
S-35	4.E+04	6.E+01
Cl-36	3.E+02	2.E+01
Cr-51	2.E+00	5.E+03
Fe-55	Unlimited	8.E+02
Co-57	7.E-01	4.E+02
Co-60	3.E-02	3.E+01
Ni-63	Unlimited	6.E+01
Zn-65	1.E-01	3.E+02
Ge-68	7.E-02	2.E+01
Se-75	2.E-01	2.E+02
Kr-85	3.E+01	2.E+03
Sr-89	2.E+01	2.E+01
Sr-90(Y-90)	4.E+00	1.E+00
Y-90	5.E+00	1.E+01
Y-91	8.E+00	2.E+01
Zr-95 (Nb-95m/Nb-95)	4.E-02	1.E+01
Nb-95	9.E-02	6.E+01
Mo-99(Tc-99m)	3.E-01	2.E+01
Tc-99m	7.E-01	7.E+02
Ru-103(Rh-103m)	1.E-01	3.E+01
Ru-106(Rh-106)	3.E-01	1.E+01
Pd-103(Rh-103m)	9.E+01	1.E+02

วัสดุกัมมันตรังสี	กัมมันตภาพ (เทระเบ็กเคอเรล)	
	D_1	D_2
Cd-109	2.E+01	3.E+01
Te-132(I-132)	3.E-02	8.E-01
I-125	1.E+01	2.E-01
I-129	Unlimited	Unlimited
I-131	2.E-01	2.E-01
Cs-134	4.E-02	3.E+01
Cs-137(Ba-137m)	1.E-01	2.E+01
Ba-133	2.E-01	7.E+01
Ce-141	1.E+00	2.E+01
Ce-144 (Pr-144m, Pr-144)	9.E-01	9.E+00
Pm-147	8.E+03	4.E+01
Eu-152	6.E-02	3.E+01
Eu-154	6.E-02	2.E-01
Gd-153	1.E+00	8.E+01
Tm-170	2.E+01	2.E+01
Yb-169	3.E-01	3.E+01
Ir-192	8.E-02	2.E+01
Au-198	2.E-01	3.E+01
Hg-203	3.E-01	2.E+00
Tl-204	7.E+01	2.E+01
Po-210	8.E+03	6.E-02
Ra-226(progeny)	4.E-02	7.E-02
Th-230	9.E+02	7.E-02
Th-232	Unlimited	Unlimited
U-232	7.E-02	6.E-02

วัสดุกัมมันตรังสี	กัมมันตภาพ (เทระเบ็กเคอเรล)	
	D_1	D_2
U-235(Th-231)	8.E-05	8.E-05
U-238	Unlimited	Unlimited
U Natural	Unlimited	Unlimited
U Depleted	Unlimited	Unlimited
U Enriched > 20%	8.E-05	8.E-05
U Enriched > 10%	8.E-04	8.E-04
Np-237(Pa-233)	3.E-01	7.E-02
Pu-238	3.E+02	6.E-02
Pu-239	1.E+00	6.E-02
Pu-239 / Be	1.E+00	6.E-02
Pu-240	4.E+00	6.E-02
Pu-241(Am-241)	2.E+03	3.E+00
Pu-242	7.E-02	7.E-02
Am-241	8.E+00	6.E-02
Am-241/Be	1.E+00	6.E-02
Cm-242	2.E+03	4.E-02
Cm-244	1.E+04	5.E-02
Cf-252	2.E-02	1.E-01

หมายเหตุ D_1 = หมายถึง วัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่ในสถานะทั่วไป

D_2 = หมายถึง วัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่ในสถานะที่แพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วและ ควบคุมได้อยาก เช่น ระเหิด ระเหยง่าย ฝุ่น ผง เป็นต้น

Unlimited หมายความถึงปริมาณของวัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่จำกัดจำนวน

นิยาม

๑. **การก่อการร้าย** หมายถึง การใช้กำลังประทุษร้าย หรือกระทำการใดอันก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต หรืออันตรายอย่างร้ายแรงต่อร่างกายหรือเสรีภาพของบุคคลใด หรือการกระทำอันใดอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ระบบการขนส่งสาธารณะ ระบบโทรคมนาคม หรือโครงสร้างพื้นฐานอันเป็นประโยชน์สาธารณะ หรือการกระทำการใดอันก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของรัฐหนึ่งรัฐใด หรือของบุคคลใด หรือต่อสิ่งแวดล้อมอันก่อให้เกิดหรือน่าจะก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างสำคัญ

๒. **การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์** หมายถึง การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ทางบกโดยใช้ยานพาหนะ โดยให้รวมทั้งการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์เข้าไปบนยานพาหนะจนกระทั่งวัสดุกัมมันตรังสีถูกเคลื่อนย้ายออกจากยานพาหนะ นอกจากนี้ให้รวมถึงการเคลื่อนย้ายวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ผ่านพื้นที่สาธารณะโดยทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และให้รวมถึงการขนส่งทางท่อด้วย

๓. **การย้ายที่พักอาศัย (Relocation)** หมายถึง การเคลื่อนย้ายประชาชนไม่เร่งด่วนหรือการขยายเขตเฝ้าระวังภัยทางรังสีของประชาชนจากพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีเพื่อหลีกเลี่ยงการได้รับรังสีในระยะยาวจากการเปื้อนสารกัมมันตรังสีบนพื้นดินที่อยู่อาศัยของประชาชน โดยการย้ายที่พักอาศัยถาวรจะนำมาพิจารณาเมื่อการย้ายที่พักอาศัยชั่วคราวไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากระดับรังสียังไม่ปลอดภัยต่อการอยู่อาศัยของประชาชน

๔. **การหลบภัย (Sheltering)** หมายถึง การใช้ประโยชน์ของโครงสร้างอาคารหรือสถานที่ที่กำหนดไว้สำหรับการหลบภัยของประชาชนระยะสั้นเพื่อป้องกันอันตรายทางรังสีจากการได้รับรังสีนอกร่างกายจากการสะสมของสารกัมมันตรังสีบนพื้นดินและ/หรือการลดการหายใจนำเอาสารกัมมันตรังสีเข้าร่างกายจากการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีในอากาศ

๕. **การอพยพ (Evacuation)** หมายถึง การเคลื่อนย้ายประชาชนเร่งด่วนออกจากพื้นที่เป็นการชั่วคราวเพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดการได้รับรังสีกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยการเคลื่อนย้ายประชาชนออกจากพื้นที่กรณีนี้สำหรับระยะเวลาตั้งแต่หนึ่งวันถึงสองหรือสามสัปดาห์ แต่หากมีความจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายประชาชนออกจากพื้นที่นานกว่าสามสัปดาห์ให้ปรับการเคลื่อนย้ายประชาชนเป็นแบบการย้ายที่พักอาศัย

๖. **เกรย์ (Gray, Gy)** หมายถึง หน่วยวัดปริมาณรังสีดูดกลืน โดย ๑ เกรย์ มีค่าเท่ากับ ๑ จูล ต่อกิโลกรัมของมวลสาร

๗. **การปฏิบัติการป้องกัน (Protective actions)** หมายถึง การปฏิบัติการเพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดปริมาณรังสีกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๘. **การปฏิบัติการป้องกันในระยะแรก (Early protective actions)** หมายถึง การปฏิบัติการป้องกันกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในระยะแรก (ตั้งแต่เวลาวันแรกถึงช่วงสัปดาห์แรกที่เกิดเหตุฉุกเฉิน)

๙. **การเปื้อนสารกัมมันตรังสี (Radioactive contamination)** หมายถึง สารกัมมันตรังสีทั้งในรูปของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ที่ปนเปื้อนในอาหาร น้ำ อากาศ หรือเปรอะเปื้อนที่พื้นผิววัสดุ อุปกรณ์ ร่างกาย และ/หรือบริเวณ ที่ต้องการใช้งาน ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่เจตนา เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

๑๐. การเฝ้าระวังภัยทางรังสี (Radiation monitoring) หมายถึง การปฏิบัติงานหรือหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อเฝ้าระวังภัยทางรังสีรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๑๑. เขตป้องกันระยะยาว (long-term protective action planning zone) หมายถึง พื้นที่สำหรับสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ นอกเหนือจากเขตเตรียมการป้องกันล่วงหน้าและเขตป้องกันเร่งด่วน ซึ่งสามารถเตรียมการเพื่อรองรับผลกระทบทางรังสี

๑๒. เขตป้องกันเร่งด่วน (Protective action planning zone, UPZ) หมายถึง พื้นที่สำหรับสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ซึ่งสามารถดำเนินการตามมาตรการป้องกันอันตรายทางรังสีได้ทันที

๑๓. เขตเตรียมการป้องกันล่วงหน้า (Precautionary action zone, PAZ) หรือ หมายถึง พื้นที่สำหรับสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ นอกเหนือจากเขตป้องกันเร่งด่วนซึ่งสามารถบริหารจัดการเพื่อรองรับการป้องกันอันตรายจากผลกระทบทางรังสี

๑๔. เขตพื้นที่ที่วางแผนในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน (Emergency planning zone) หมายถึง เขตเตรียมการป้องกันล่วงหน้า (Precautionary action zone, PAZ) และ เขตป้องกันเร่งด่วน (Urgent protective action planning zone)

๑๕. ความเข้มข้นกัมมันตภาพ (Activity Concentration) หมายถึง กัมมันตภาพของนิวไคลด์กัมมันตรังสีต่อหน่วยปริมาตร เช่น เบ็กเคอเรลต่อมิลลิลิตร (Bq/ml) มิลลิคูรีต่อมิลลิลิตร (mCi/ml)

๑๖. เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย หมายถึง อุปกรณ์สำหรับให้ปฏิกิริยาลูกโซ่แบ่งแยกนิวเคลียสเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและสามารถควบคุมได้ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์

๑๗. เครื่องวัดรังสีประจำตัวบุคคล หมายถึง เครื่องวัดรังสีแบบอ่านค่าได้ทันที่สามารถประเมินการได้รับรังสีขณะปฏิบัติหน้าที่ประจำตัวเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุ

๑๘. เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุ (First Responder) หมายถึง เจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีในระยะแรกหลังจากเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี อาทิ เจ้าหน้าที่สถานประกอบการ เจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่ เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่ดับเพลิง และเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ฉุกเฉิน

๑๙. ชุดป้องกันการเปื้อนสารกัมมันตรังสี หมายถึง ชุดป้องกันสารกัมมันตรังสีเปื้อนร่างกายขณะเจ้าหน้าที่เผชิญเหตุกำลังปฏิบัติหน้าที่

๒๐. ซีเวิร์ต (Sievert, Sv) หมายถึง หน่วยวัดทางรังสี (ปริมาณรังสีสมมูล หรือปริมาณรังสียังผล) ซึ่งมีหน่วยเดิมคือ เรม (rem) โดย ๑๐๐ เรม เท่ากับ ๑ ซีเวิร์ต

๒๑. ต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก (Sealed source) หมายถึง วัสดุกัมมันตรังสีซึ่งปิดผนึกอย่างถาวรในปลอกหุ้ม หรือห่อหุ้มอย่ามิดชิดและอยู่ในรูปของแข็ง ปลอกหุ้มหรือวัสดุห่อหุ้มมีความแข็งแรงทนทานเพียงพอที่จะป้องกันการรั่วของสารกัมมันตรังสีในสภาวะการใช้งานปกติ รวมถึงเหตุผิดพลาดที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นได้

๒๒. ต้นกำเนิดรังสีชนิดไม่ปิดผนึก (Unsealed source) หมายถึง วัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่เป็นไปตามคำนิยามของต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก เช่น วัสดุกัมมันตรังสีไม่ว่าจะอยู่ในสถานะใด ๆ ที่ไม่ได้มีการบรรจุหรือห่อหุ้มปิดผนึกด้วยโลหะหรือวัสดุอื่นใดอย่างมิดชิดถาวร การใช้ต้นกำเนิดรังสีชนิดนี้ อาจเกิดการแพร่กระจาย ฟุ้งกระจาย หกเปรอะเปื้อน ซึมรั่ว ออกจากภาชนะที่บรรจุได้

๒๓. เบ็กเคอเรล (Becquerel, Bq) หมายถึง หน่วยเอสไอที่ใช้วัดกัมมันตภาพ ปัจจุบันใช้แทนหน่วยคูรี (Curie, Ci) โดย ๑ เบ็กเคอเรล หมายถึง การสลายของนิวไคลด์กัมมันตรังสี ๑ ครั้ง ต่อวินาที

๒๔. ปฏิบัติการป้องกันเร่งด่วน (Urgent protective actions) หมายถึง การปฏิบัติการป้องกันกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีซึ่งต้องดำเนินการเร่งด่วน (ช่วงระยะเวลาชั่วโมงแรกถึงหนึ่งวันเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน)

๒๕. ปริมาณรังสียังผล (Effective dose) หมายถึง ผลรวมของปริมาณรังสีสมมูลหลังจากปรับเทียบสภาพไวต่อรังสีของแต่ละเนื้อเยื่อหรืออวัยวะทั่วร่างกาย มีหน่วยเป็น ซีเวิร์ต

๒๖. ปริมาณรังสีสมมูล (Equivalent dose) หมายถึง ผลรวมของปริมาณรังสีดูดกลืนในเนื้อเยื่อหรืออวัยวะใด ๆ ของมนุษย์ หลังจากปรับเทียบการก่ออันตรายของรังสีทุกชนิดที่อวัยวะนั้นได้รับ โดยเทียบกับการก่ออันตรายของรังสีแกมมา มีหน่วยเป็น ซีเวิร์ต

๒๗. ผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี หมายถึง เจ้าหน้าที่สถานประกอบการ เจ้าหน้าที่เผชิญเหตุ เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒๘. ผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลชัดเจน (deterministic effects) หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายได้รับปริมาณรังสีเกินขีดเริ่มเปลี่ยนทำให้เห็นผลกระทบอย่างชัดเจน ผลนี้จะรุนแรงมากขึ้นเมื่อได้ปริมาณรังสีมากขึ้น

๒๙. ผลกระทบทางรังสีที่เห็นผลไม่ชัดเจน (Stochastic effects) หมายถึง ผลของรังสีที่คาดคะเนจากข้อมูลทางสถิติของผู้ที่ได้รับรังสี โดยโอกาสเกิดผลกระทบจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณรังสี แต่ความรุนแรงของผลกระทบไม่ขึ้นกับปริมาณรังสี

๓๐. พื้นที่เฝ้าระวัง (Warm Zone) หมายถึง พื้นที่ที่สามารถให้ผู้ปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และมีการควบคุมการเข้าออกอย่างเคร่งครัดขึ้นอยู่กับปริมาณรังสีโดยรวมที่เกิดขึ้น โดยขอบเขตระหว่างพื้นที่เฝ้าระวังและพื้นที่ปลอดภัยต้องมีระดับรังสีในพื้นที่ที่กำหนดต้องน้อยกว่า ๐.๓ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

๓๑. พื้นที่อันตราย (Hot Zone) หมายถึง พื้นที่ที่มีปริมาณรังสีสูงเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่นี้ต้องมีการป้องกันการได้รับรังสีมากกว่าพื้นที่อื่น โดยขอบเขตของพื้นที่อันตรายและพื้นที่เฝ้าระวังต้องมีระดับรังสีไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

๓๒. มาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี (International Nuclear and Radiological Event Scale, INES) หมายถึง ขั้นความรุนแรงของเหตุการณ์เกี่ยวกับปัญหาด้านความปลอดภัยของอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้น โดยกำหนดเป็นมาตราสากล ตั้งแต่ระดับ ๐ ถึง ๗ เพื่อสื่อสารแก่ประชาชนให้เข้าใจได้ทันที

๓๓. ระดับรังสีเพื่อเข้าแทรกแซงการปฏิบัติงาน (Operation Intervention Levels, OILs) หมายถึง ระดับรังสีที่ถูกกำหนดไว้เพื่อใช้ในการเข้าแทรกแซงการปฏิบัติงานป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับประชาชนและสิ่งแวดล้อม โดยใช้เครื่องมือวัดทางรังสีในการตรวจวัดพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยค่า OILs จะใช้ค่าในการประเมิน ได้แก่ อัตราปริมาณรังสี หรือค่ากัมมันตภาพของสารกัมมันตรังสีที่แพร่กระจาย หรือค่าความเข้มข้นกัมมันตภาพในอากาศ หรือค่าความเข้มกัมมันตภาพบนพื้นดิน หรือค่าความเข้มกัมมันตภาพบนพื้นผิวใด ๆ หรือค่าความเข้มกัมมันตภาพของนิวไคลด์กัมมันตรังสีในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างอาหาร หรือตัวอย่างน้ำ

๓๔. ระยะทางที่มีการวางแผนในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน (Emergency planning distance) หมายถึง ระยะทางที่มีการวางแผนจำแนกเป็น ๒ ลักษณะ คือ Extended planning distance (EPD) และ Ingestion and Commodities planning distance (ICPD)

๓๕. วัสดุกัมมันตรังสี (Radioactive Material) หมายถึง ธาตุ หรือสารประกอบใด ๆ ที่มีองค์ประกอบส่วนหนึ่งมีโครงสร้างภายในอะตอม ไม่คงตัว และสลายตัวโดยการปลดปล่อยรังสีออกมา

๓๖. วัสดุกัมมันตรังสีที่ปราศจากการดูแล (Orphan Sources) หมายถึง วัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่มีผู้ครอบครอง หรือไม่ทราบผู้ครอบครอง อาจเกิดจากการโจรกรรมหรือการนำไปทิ้งโดยไม่แจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

๓๗. วัสดุนิวเคลียร์ (Nuclear Material) หมายถึง วัสดุที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาลูกโซ่ (Fission) ซึ่ง พรบ. พลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติได้ให้ความหมายไว้ว่า ๑. วัสดุต้นกำลัง ได้แก่ (ก) ยูเรเนียมที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ยูเรเนียมด้อยสมรรถนะ ทอเรียม ทั้งนี้รวมถึงสารประกอบหรือสารผสมของธาตุหรือวัสดุดังกล่าว (ข) แร่หรือสินแร่ซึ่งประกอบด้วยวัสดุตาม (ก) อย่างหนึ่งหรือหลายอย่างโดยมีอัตราความเข้มข้นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ๒. วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ ได้แก่ (ก) พลูโทเนียม ยูเรเนียม ๒๓๓ ยูเรเนียมที่เสริมสมรรถนะด้วยยูเรเนียม ๒๓๓ หรือยูเรเนียม ๒๓๕ หรือสารประกอบของธาตุดังกล่าว (ข) วัสดุใด ๆ ที่มีวัสดุตาม (ก) อย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมเข้าไป (ค) วัสดุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ๓. วัสดุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

๓๘. สถานประกอบการ หมายถึง สถานประกอบการทางนิวเคลียร์ หรือ ผู้รับใบอนุญาตนำเข้า ส่งออก ครอบครองและใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์และเครื่องกำเนิดรังสี

๓๙. สาธารณภัย หมายถึง อัคคีภัย วาตภัย อุทกภัย ภัยแล้ง โรคระบาดในมนุษย์ โรคระบาดสัตว์ โรคระบาดสัตว์น้ำ การระบาดศัตรูพืช ตลอดจนภัยอื่น ๆ อันมีผลกระทบต่อประชาชน ไม่ว่าเกิดจากธรรมชาติ มีผู้ทำให้เกิดขึ้น อุบัติเหตุ หรือเหตุอื่นใด ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิต ร่างกายของประชาชน หรือความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชน หรือของรัฐ และให้หมายความรวมถึงภัยทางอากาศ และการก่อวินาศกรรม

๔๐. เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี หมายถึง เหตุการณ์ไม่ปกติซึ่งมีความเสี่ยงอันตรายหรือมีผลกระทบทางรังสีต่อชีวิต ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากสถานประกอบการ หรือระหว่างการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ หรือกิจกรรมใด ที่เกี่ยวข้องทางนิวเคลียร์และรังสีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีนี้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปฏิบัติป้องกันอันตรายเพื่อลดความเสี่ยงหรือลดผลกระทบทางรังสีที่เกิดขึ้น นอกจากนี้อาจต้องมีการปฏิบัติงานร่วมกันของหน่วยงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินในท้องถิ่นหรือหน่วยงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินระดับชาติหากเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแบ่งเหตุฉุกเฉินที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกัน ได้แก่

(๑) เหตุฉุกเฉินทางรังสี (Radiological Emergency) หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับการได้รับรังสีที่ก่อให้เกิดไอออน ยกเว้นการได้รับรังสีจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ และผลผลิตของปฏิกิริยาดังกล่าว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่มีปริมาณที่เป็นอันตรายซึ่งถูกใช้ในทางการแพทย์และอุตสาหกรรม หรืออุบัติเหตุจากการได้รับปริมาณรังสีสูงในทางการแพทย์

(๒) เหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์ (Nuclear Emergency) หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ และผลผลิตของปฏิกิริยาดังกล่าว ได้แก่ เหตุฉุกเฉินจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ หรือ เหตุฉุกเฉินจาก

บ่อเก็บเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว หรือสถานที่ผลิตเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ หรือ การขนส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

๔๑. อัตราปริมาณรังสี (Dose rate) หมายถึง อัตราปริมาณรังสีที่ทำอันตรกิริยากับตัวกลางใด ๆ ต่อหน่วยเวลา เช่น ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง มิลลิซีเวิร์ตต่อนาที เป็นต้น

๔๒. อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ซึ่งเกิดจาก ความผิดพลาดของการปฏิบัติงาน หรือความขัดข้องของเครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อระบบการป้องกันอันตรายและความปลอดภัย โดยอุบัติการณ์จะส่งผลกระทบน้อยกว่าอุบัติเหตุ

๔๓. อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ซึ่งเกิดจาก ความผิดพลาดของการปฏิบัติงาน หรือความขัดข้องของเครื่องมือและอุปกรณ์ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบในสภาวะวิกฤติต่อระบบการป้องกันอันตรายและความปลอดภัยและมีระดับความรุนแรงมากกว่าอุบัติการณ์

๔๔. อุปกรณ์แพร่กระจายรังสี (Radiological Dispersal Device, RDD) หมายถึง อุปกรณ์ที่เกิดจากการนำระเบิดปกติ (เช่น ระเบิดไดนาไมต์ (Dynamite)) มาผูกติดกับวัสดุกัมมันตรังสี เพื่อให้เกิดการกระจายของวัสดุกัมมันตรังสีซึ่งเกิดขึ้นจากแรงระเบิด โดยมีผลทำให้ประชาชนที่อยู่ใกล้บริเวณได้รับบาดเจ็บจากแรงระเบิดและการกระจายของเศษวัสดุกัมมันตรังสีที่กระจายไปทั่วบริเวณจนอาจทำให้เกิดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ

๔๕. Extended planning distance (EPD) หมายถึง พื้นที่รอบสถานประกอบการที่ต้องมีการจัดการกรณีฉุกเฉินและต้องปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยทางรังสีเมื่อระดับของเหตุฉุกเฉินเป็นเหตุฉุกเฉินสาธารณะ โดยต้องปฏิบัติการตอบสนองเหตุฉุกเฉินนอกสถานประกอบการในระหว่างที่มีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีในอากาศ

๔๖. Gas detector หมายถึง เครื่องมือวัดทางรังสีชนิดแก๊ส ซึ่งสามารถวัดรังสีแกมมาโดยรวมได้ แต่ไม่สามารถระบุนิวไคลด์กัมมันตรังสีได้

๔๗. Ingestion and commodities planning distance (ICPD) หมายถึง แผนการประเมินการได้รับรังสีจากการอุปโภค บริโภคอาหารของประชาชน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีนอกประเทศแล้วอาจส่งผลกระทบมาในประเทศ

๔๘. International Radiation Monitoring Information System (IRMIS) หมายถึง ระบบข้อมูลการเฝ้าระวังภัยทางรังสีนานาชาติของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ในสภาวะปกติและกรณีฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีผ่านระบบ IRMIS

๔๙. International Radiological Information Exchange (IRIX) หมายถึง รูปแบบการจัดการข้อมูลปริมาณรังสีจากสถานีเฝ้าระวังภัยทางรังสี และข้อมูลปริมาณรังสีจากการวัดตัวอย่างในสิ่งแวดล้อม

๕๐. Sodium Iodide (NaI) detector หมายถึง เครื่องมือวัดทางรังสีชนิดผลึกโซเดียมไอโอไดด์ ซึ่งสามารถวัดรังสีชนิดต่าง ๆ รวมไปถึงสามารถระบุนิวไคลด์กัมมันตรังสีได้

๕๑. Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies (USIE) หมายถึง เครือข่ายออนไลน์ผ่านเว็ปไซต์ เพื่อให้ประเทศภาคีต่าง ๆ ใช้เป็นช่องทางในการแจ้งเหตุกรณีที่เกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์และรังสี

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (๒๕๕๘) **แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘** กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรฐานอาหารที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี (๒๕๕๔, ๑๑ เมษายน) **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๔๒ ง หน้า ๒๖-๒๗

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่เพื่อสนับสนุนภารกิจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ (๒๕๖๐, ๖ กันยายน) **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๒๐ ง หน้า ๔๐-๔๙

พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ (๒๕๕๙, ๕ สิงหาคม) **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม ๑๑๓ ตอนที่ ๖๙ ก หน้า ๑-๔๑

พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐. (๒๕๕๐, ๗ กันยายน) **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม ๑๒๔ ตอนที่ ๕๒ ก หน้า ๑-๒๓

พระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ (๒๕๖๑, ๑๑ พฤศจิกายน) **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม ๑๓๕ ตอน ๙๒ ก หน้า ๑-๑๘

พระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑ (๒๕๖๑, ๑๙ เมษายน) **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม ๑๓๕ ตอน ๒๗ ก หน้า ๑-๒๓

ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยเงินทดรองราชการ พ.ศ. ๒๕๖๒ (๒๕๖๒, ๑๓ พฤษภาคม) **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม ๑๓๖ ตอนพิเศษ ๑๒๐ ง หน้า ๓๐-๓๕

ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๖๒ (๒๕๖๒, ๑๓ พฤษภาคม) **ราชกิจจานุเบกษา** เล่ม ๑๓๖ ตอนพิเศษ ๑๒๐ ง หน้า ๓๖-๔๘

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (๒๕๔๗) **ศัพทานุกรมนิวเคลียร์** สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กรุงเทพมหานคร

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (๒๕๕๖) **แผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีแห่งชาติ** สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กรุงเทพมหานคร

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (๒๕๖๑) **แผนแม่บทในการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม ระงับและฟื้นฟูเหตุฉุกเฉินทางนิเวคลียร์และรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕** สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กรุงเทพมหานคร

สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ (๒๕๕๘). **นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๖๔** สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร

Éireann, r. n. (๒๐๐๕). ***National Plan For Nuclear And Radiological Emergency Exposures*** Nuclear Safety Section, Department of the Environment, Heritage and Local Government, Custom House, Dublin ๑. .

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๑๙๙๓). **A Model National Emergency Response Plan For Radiological Accidents**. International Atomic Energy Agency, Vienna, ๑๙๙๓.

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๐๓). **Method For Developing Arrangements For Response To A Nuclear Or Radiological Emergency**. International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๐๓

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๐๕). **Generic Procedures For Medical Response During A Nuclear Or Radiological Emergency**. International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๐๕

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๐๖). **Dangerous Quantities Of Radioactive Material (D-Values)**. International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๐๖

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๐๖). **Manual For First Responders To A Radiological Emergency**. International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๐๖.

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๐๗). **Arrangements For Preparedness For A Nuclear Or Radiological Emergency**. International Atomic Energency Agency, VIENNA, ๒๐๑๑

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๑๑). **Criteria For Use In Preparedness And Response For A Nuclear Or Radiological Emergency**. International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๑๑.

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๑๒). **Communication With The Public In A Nuclear Or Radiological Emergency.** International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๑๒

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๑๓). **Ines, International Nuclear And Radiological Event Scale.** International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๑๓.

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๑๕). **Preparedness And Response For A Nuclear Or Radiological Emergency.** International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๑๕.

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๑๘). **Iaea Safety Glossary: Terminology Used In Nuclear Safety And Radiation Protection**. International Atomic Energy Agency, VIENNA, ๒๐๑๘.

International Atomic Energy Agency (IAEA) (๒๐๒๐). **Operations Manual For Incident And Emergency Communication.** International Atomic Energy Agency, Vienna, ๒๐๒๐.

คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ

ประกอบด้วย

๑. นายดอน ปรมัตถ์วินัย รองนายกรัฐมนตรี	ประธานกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์พิเศษเอนก เหล่าธรรมทัศน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	รองประธานกรรมการ
๓. ปลัดกระทรวงกลาโหม	กรรมการ
๔. ปลัดกระทรวงการต่างประเทศ	กรรมการ
๕. ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๖. ปลัดกระทรวงพลังงาน	กรรมการ
๗. ปลัดกระทรวงมหาดไทย	กรรมการ
๘. ปลัดกระทรวงกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	กรรมการ
๙. ปลัดกระทรวงสาธารณสุข	กรรมการ
๑๐. ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม	กรรมการ
๑๑. เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	กรรมการ
๑๒. เลขาธิการสภาความมั่นคงแห่งชาติ	กรรมการ
๑๓. ศาสตราจารย์จิรพร เหล่าธรรมทัศน์	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๔. นายทรงพล สมศรี	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๕. ศาสตราจารย์อำนาจ วงศ์บัณฑิต	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๖. รองศาสตราจารย์สมยศ ศรีสถิตย์	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๗. รองศาสตราจารย์สรนิต ศิลธรรม	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์แพทย์ เพ่งวาณิชย์	กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๙. นายเพิ่มสุข สัจจาภิวัฒน์ เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	กรรมการและ เลขานุการ
๒๐. นางเพ็ญนภา กัญชนะ รองเลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๑. นางสาวอัมพิกา อภิชัยบุคคล ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

๑. เสนอแนะนโยบายและมาตรการต่อคณะรัฐมนตรีในเรื่องดังต่อไปนี้
ก) การใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์
ข) การกำกับดูแลทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อความปลอดภัยและเพื่อประโยชน์แก่การป้องกัน หรือระงับเหตุเดือดร้อนรำคาญ ความเสียหาย หรืออันตราย ที่จะมีผลกระทบต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม หรือการกำหนดแนวทางหรือลักษณะการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมสิ่งดังกล่าว ให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม

๒. ให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรีในการออกกฎกระทรวงตามพระราชบัญญัตินี้

๓. วางระเบียบควบคุมและดำเนินกิจการให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขในใบอนุญาต ที่ออกให้ตามพระราชบัญญัตินี้

๔. กำหนดมาตรฐานต่าง ๆ อันพึงใช้โดยเฉพาะเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์

๕. ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยจากพลังงานนิวเคลียร์

๖. กำหนดแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีซึ่งเป็นแผนสนับสนุนและอยู่ภายใต้แผนการป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๗. พิจารณาและวินิจฉัยอุทธรณ์คำสั่งของเลขาธการตามพระราชบัญญัตินี้

๘. ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการหรือตามที่ คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

(สำเนา)

คำสั่งคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ

ที่ ๑/๒๕๖๔

เรื่อง การแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงองค์ประกอบของคณะอนุกรรมการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติจึงยกเลิกคำสั่งคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ที่ ๒/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตร ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับมติคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีองค์ประกอบและอำนาจ ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑ นายสรนิต ศิลธรรม	ประธานอนุกรรมการ
๑.๒ ผู้แทนกระทรวงสาธารณสุข	อนุกรรมการ
๑.๓ ผู้แทนกระทรวงกลาโหม	อนุกรรมการ
๑.๔ ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	อนุกรรมการ
๑.๕ ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม	อนุกรรมการ
๑.๖ ผู้แทนกรมศุลกากร	อนุกรรมการ
๑.๗ ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ	อนุกรรมการ
๑.๘ ผู้แทนสำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ	อนุกรรมการ
๑.๙ ผู้แทนสำนักข่าวกรองแห่งชาติ	อนุกรรมการ
๑.๑๐ ผู้แทนสำนักงานตำรวจแห่งชาติ	อนุกรรมการ
๑.๑๑ ผู้แทนสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	อนุกรรมการ
๑.๑๒ ผู้แทนสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	อนุกรรมการ
๑.๑๓ นายสมบุญ จิรชาญชัย	อนุกรรมการ
๑.๑๔ นายกิตติ์ศักดิ์ ชินอุดมทรัพย์	อนุกรรมการ
๑.๑๕ ผู้อำนวยการกองที่ได้รับมอบหมาย สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	อนุกรรมการและเลขานุการ
๑.๑๖ เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติที่ได้รับมอบหมาย	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๗ เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติที่ได้รับมอบหมาย	ผู้ช่วยเลขานุการ

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ เสนอแนะนโยบายและแผนแม่บทในการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๒ วางมาตรการ ทดสอบประสิทธิภาพเครือข่ายตามแผนแม่บท

๒.๒.๑ เครือข่ายการเฝ้าระวังเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๒.๒ เครือข่ายการเตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๓ จัดทำแผนปฏิบัติการในการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

๒.๔ เสนอแนะให้คณะกรรมการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเฉพาะกิจเพื่อดำเนินการเฉพาะเรื่องตามความจำเป็น

๒.๕ รายงานสรุปผลการปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการต่อคณะกรรมการ อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง

๒.๖ ปฏิบัติงานอื่นตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ดอน ปรมัตถ์วินัย

(นายดอน ปรมัตถ์วินัย)

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ

(สำเนา)

คำสั่งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ ๑๒ /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

เพื่อให้การจัดทำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี มีความครอบคลุมทุกมิติอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะอนุกรรมการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์ และรังสี ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๔ เห็นควรให้ปรับปรุงคำสั่งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ที่ ๑๑๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๘ และมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบมาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ จึงยกเลิกคำสั่งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ที่ ๑๑๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๓ และแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี โดยมีองค์ประกอบหน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑ นางเพ็ญนภา กัญชนะ รองเลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ประธานคณะทำงาน
๑.๒ ผู้อำนวยการกองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	รองประธานคณะทำงาน
๑.๓ ผู้แทนกระทรวงสาธารณสุข	คณะทำงาน
๑.๔ ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	คณะทำงาน
๑.๕ ผู้แทนกรมศุลกากร	คณะทำงาน
๑.๖ ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ	คณะทำงาน
๑.๗ ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม	คณะทำงาน
๑.๘ ผู้แทนกรมประชาสัมพันธ์	คณะทำงาน
๑.๙ ผู้แทนกรมวิทยาศาสตร์ทหารบก	คณะทำงาน
๑.๑๐ ผู้แทนสำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ	คณะทำงาน
๑.๑๑ ผู้แทนสำนักข่าวกรองแห่งชาติ	คณะทำงาน
๑.๑๒ ผู้แทนสำนักงานพิสูจน์หลักฐานกลาง	คณะทำงาน
๑.๑๓ ผู้แทนสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	คณะทำงาน
๑.๑๔ ผู้แทนศูนย์ปฏิบัติการต่อต้านการก่อการร้ายสากล	คณะทำงาน
๑.๑๕ ผู้แทนศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล	คณะทำงาน

๑.๑๖ นายไมตรี ศรียา คณะทำงาน
วิศวกรนิวเคลียร์ชำนาญการพิเศษ
๑.๑๗ นางสาวหริเนตร มุ่งพยาบาล คณะทำงาน
นักนิวเคลียร์เคมีชำนาญการพิเศษ
๑.๑๘ นางสาวกมลพร ภักดี คณะทำงาน
นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการ
๑.๑๙ นายกิตติ์กวิน อรามรุญ คณะทำงานและเลขานุการ
หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี
๑.๒๐ นายธีระวัฒน์ ปลื้มจิต ผู้ช่วยเลขานุการ
นักฟิสิกส์รังสีปฏิบัติการ
๑.๒๑ นางสาวศิริพร พุ่มไสว ผู้ช่วยเลขานุการ
เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ชำนาญงาน

๒. หน้าที่และอำนาจ

๒.๑ ดำเนินการจัดทำแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ให้เป็นแผนสนับสนุนและอยู่ภายใต้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๒.๒ เสนอแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี ต่อคณะอนุกรรมการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อพิจารณา

๒.๓ ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่คณะอนุกรรมการเฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม และระงับเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

เพิ่มสุข สัจจาภิวัฒน์
(นายเพิ่มสุข สัจจาภิวัฒน์)
เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

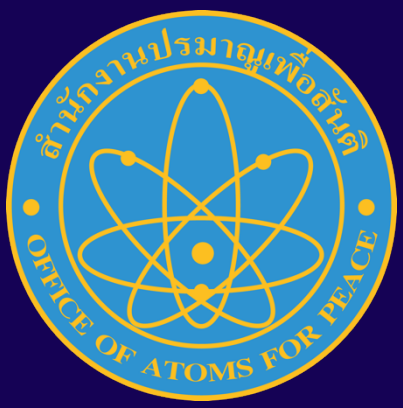
ที่ปรึกษา

๑. นายเพิ่มสุข สัจจาภิวัฒน์	เลขาธิการ
๒. นางสุชิน อุดมสมพร	รองเลขาธิการ
๓. นางเพ็ญนภา กัญชนะ	รองเลขาธิการ
๔. นายพิสิฏฐ์ สุนทราภัย	ผู้อำนวยการกองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

เรียบเรียงโดย

๑. นายกิตติ์กวิน อรามรุญ	หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี
๒. นายธีรพัทธ์ มานุวงศ์	วิศวกรนิวเคลียร์ชำนาญการพิเศษ
๓. นางสาวปิยะพร สิ้นโศรก	นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการ
๔. นางสาวกมลพร ภักดี	นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการ
๕. นายธีระวัฒน์ ปลื้มจิต	นักฟิสิกส์รังสีปฏิบัติการ
๖. นางสาวศิริพร พุ่มไสว	เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ชำนาญงาน
๗. นายจักรนรินทร์ ดุมวัน	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
๘. นายงามพล แสงดอกไม้	นักฟิสิกส์รังสี
๙. นายพิศิษฎ์ สุวรรณ์ดวง	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
๑๐. นายมานิต บูรณศิล	เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0-2596-7600 website: www.oap.go.th



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0-2596-7600 website: www.oap.go.th