



ประกาศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เรื่อง แนวทางการประเมินและพิจารณาเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง
สถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย พ.ศ. ๒๕๖๘

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแนวทางการประเมินและพิจารณาเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา ๕ มาตรา ๘ และมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบมาตรา ๓๒ วรรคสอง มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ และมาตรา ๒๔ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติหลักเกณฑ์การจัดทำร่างกฎหมายและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของกฎหมาย พ.ศ. ๒๕๖๒ เลขานุการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันต้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เรื่อง แนวทางการประเมินและพิจารณาเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย พ.ศ. ๒๕๖๘”

ข้อ ๒ ให้เจ้าหน้าที่ประเมินและพิจารณาเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย ตามเกณฑ์การประเมินและพิจารณาเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายรุ่งเรือง กิจผาติ)

อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ รักษาราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



เกณฑ์การประเมิน

เอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์
ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย

จัดทำโดย กองอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เมษายน ๒๕๖๘

คำนำ

เกณฑ์การประเมินเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ประเมินเอกสารในกระบวนการออกใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมิน รวมทั้งให้ผู้ขอรับใบอนุญาตได้รับทราบถึงข้อกำหนดและเกณฑ์การพิจารณา สามารถเตรียมข้อมูลสำหรับเอกสารแต่ละฉบับได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ส่งผลให้กระบวนการพิจารณาออกใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์เป็นไปอย่างมีถูกต้องและประสิทธิภาพ ทำให้มั่นใจในความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์จากการออกแบบอาคารของสถานประกอบการ และการก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม เกณฑ์การประเมินฉบับนี้มีขอบเขตครอบคลุมเฉพาะกระบวนการให้อนุญาตก่อสร้าง สำหรับสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยเท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุมถึงกระบวนการให้อนุญาตสถานประกอบการประเภทอื่น ๆ

หัวข้อเอกสารในเกณฑ์การประเมินฉบับนี้มุ่งเน้นเอกสารที่เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ดังที่กำหนดไว้ในส่วนที่ ๓ การก่อสร้าง และการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ของพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ และกฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓ ดังรายการต่อไปนี้

- (๑) แบบก่อสร้าง
- (๒) แผนการก่อสร้างและติดตั้งระบบอุปกรณ์
- (๓) แผนการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งเส้นทางการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง
- (๔) ขั้นตอนวิธีการขนส่ง ขนย้าย และติดตั้งชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่
- (๕) ข้อมูลความเชี่ยวชาญและความน่าเชื่อถือขององค์กรและบุคลากรหลักที่รับผิดชอบงานก่อสร้าง เช่น ผู้จัดการโครงการก่อสร้าง และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
- (๖) ข้อมูลระบบการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างและระบบประกันคุณภาพการก่อสร้าง
- (๗) แผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง
- (๘) แผนการจัดการความเสี่ยงของโครงการก่อสร้าง
- (๙) เอกสารหรือหลักฐานทางการเงิน

เนื่องจากเอกสารอีก ๒ รายการที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓ ได้แก่ แผนการขนส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ วัสดุนิวเคลียร์ และวัสดุกำบังรังสี และแผนการจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วและกากกัมมันตรังสี สามารถอ้างอิงเกณฑ์การประเมินจากกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่แล้วได้ จึงไม่ได้รวมไว้ในเอกสารฉบับนี้

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณคณะกรรมการเฉพาะกิจในการจัดทำเกณฑ์การประเมินและพิจารณา เอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย ในความอนุเคราะห์ให้คำปรึกษาและแนะนำในการจัดทำเกณฑ์การประเมินฉบับนี้

สารบัญ

๑. เกณฑ์การพิจารณาแบบก่อสร้าง	1
๒. เกณฑ์การพิจารณาแผนการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์	3
๓. เกณฑ์การพิจารณาแผนการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งเส้นทางขนส่งวัสดุและอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง	7
๔. เกณฑ์การพิจารณาขั้นตอนวิธีการขนส่ง ขนย้าย และติดตั้งชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่	10
๕. เกณฑ์การพิจารณาข้อมูลความเชี่ยวชาญและความน่าเชื่อถือขององค์กรและบุคลากรหลักที่รับผิดชอบงานก่อสร้าง เช่น ผู้จัดการโครงการก่อสร้าง และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	14
๖. เกณฑ์การพิจารณาข้อมูลระบบการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างและระบบประกันคุณภาพการก่อสร้าง	19
๗. เกณฑ์การพิจารณาแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง	27
๘. เกณฑ์การพิจารณาแผนการจัดการความเสี่ยงของโครงการก่อสร้าง	31
๙. เกณฑ์การพิจารณาเอกสารหรือหลักฐานทางการเงิน	34
คำนิยาม	37
รายนามคณะกรรมการเฉพาะกิจในการจัดทำเกณฑ์การประเมินและพิจารณา เอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย	38
รายนามคณะผู้จัดทำร่างเกณฑ์การประเมิน เอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	39

๑. เกณฑ์การพิจารณาแบบก่อสร้าง

มาตรา ๕๖ แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ บัญญัติว่า “รายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้นต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับแบบก่อสร้าง การรักษาความปลอดภัย และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี และข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

กฎกระทรวงตามวรรคหนึ่งจะกำหนดให้แตกต่างกันตามประเภทของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ก็ได้”

บทบัญญัติดังกล่าวกำหนดให้รายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้นต้องประกอบด้วยข้อมูลสำหรับการพิจารณาใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ซึ่งรวมถึงแบบก่อสร้าง อันได้แก่ แบบก่อสร้างสำหรับอาคารที่มีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยและแบบก่อสร้างสำหรับอาคารประกอบอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับอาคารเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย

ทั้งนี้ หากข้อมูลโดยยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ สามารถเพิ่มเติมข้อมูลภายหลังได้ โดยระบุในหมายเหตุท้ายเอกสาร

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) ข้อมูลของหน่วยงานผู้ออกแบบ ชื่อผู้ออกแบบและผู้รับรองแบบ
- ๒) แผนผังแสดงพื้นที่ พร้อมลายเซ็นรับรอง
- ๓) กฎหมาย ระเบียบ และมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบและก่อสร้าง
- ๔) แบบร่างเบื้องต้น (Conceptual design)
- ๕) ผลการเจาะสำรวจดินและรายการคำนวณโครงสร้าง
- ๖) แบบแปลนและแบบขยายรายละเอียด ประกอบด้วย แบบโครงสร้างอาคาร แบบสถาปัตยกรรมแบบไฟฟ้าและสื่อสาร แบบสุขาภิบาล แบบวิศวกรรมเครื่องกลและปรับอากาศ แบบอุปกรณ์ทางนิวเคลียร์ และแบบอื่น ๆ ที่กำหนด ตลอดจนรายละเอียดประกอบแบบ (Specification)
- ๗) แบบเพื่อการก่อสร้าง (Construction drawing) แบบเพื่อรายละเอียดก่อสร้างแต่ละจุด (Shop drawing) และแบบตามที่ได้ก่อสร้างจริง (As – Built Drawing) ตลอดจนรายละเอียดประกอบแบบ (Specification)

***หมายเหตุ** การจัดส่งแบบให้ขึ้นไปตามลำดับขั้นตอน หากยังไม่สามารถดำเนินการได้ให้จัดส่งในภายหลัง ทั้งนี้ การจัดส่งแบบตามที่ได้ก่อสร้างจริง (As – Built Drawing) ต้องจัดส่งก่อนการยื่นคำขอรับใบอนุญาตดำเนินการสถานประกอบการทางนิวเคลียร์

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) แบบตามรายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น ข้อ ๖) และ ๗) ต้องมีการลงนามรับรองตามหลักปฏิบัติในแต่ละสาขาวิชาชีพที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ และพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. ๒๕๔๓ พร้อมแนบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หนังสือรับรองใบอนุญาตจากสภาวิศวกร และแนบใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม หนังสือรับรองใบอนุญาตจากสภาสถาปนิก โดยแบบโครงสร้างอาคาร แบบสถาปัตยกรรม ไฟฟ้าและสื่อสาร แบบสุขาภิบาล แบบวิศวกรรมเครื่องกลและปรับอากาศของโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบ (Structures Systems and Components : SSC) ที่สำคัญต่อความปลอดภัยต้องผ่านการรับรองโดยวุฒิวิศวกรของแต่ละสาขา และแบบสถาปัตยกรรมของโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบ (SSC) ที่สำคัญต่อความปลอดภัยต้องผ่านการรับรองโดยวุฒิสถาปนิก

๒) แบบแปลนและแบบขยายรายละเอียดเป็นไปตามมาตรฐานรูปลักษณะการเขียนแบบ

๓) การออกแบบในด้านความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัย สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงว่าด้วยการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสถานที่ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี

เอกสารอ้างอิง

[๑] กฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓.

[๒] กฎกระทรวงการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสถานที่ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๗.

[๓] พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒.

[๔] พระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. ๒๕๔๓.

๒. เกณฑ์การพิจารณาแผนการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์

แผนการก่อสร้างแสดงขั้นตอนของการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ครอบคลุมตั้งแต่งานระบบฐานราก การดำเนินงานก่อสร้าง จนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมถึงการติดตั้งโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบ (SSC) ที่สำคัญต่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย

วัตถุประสงค์ของการตรวจสอบแผนการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อรับทราบขั้นตอนการดำเนินงาน และกำหนดการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ รวมถึงพิจารณาว่ามีกระบวนการครบถ้วน ถูกต้องหรือไม่ เนื่องจาก การก่อสร้างจัดเป็นส่วนสำคัญสำหรับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ อาคารและโครงสร้างจะทำหน้าที่เก็บกักกัมมันตรังสีในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ หากมีการดำเนินงานก่อสร้างที่คลาดเคลื่อนไปจากมาตรฐาน อาจส่งผลกระทบต่อทั้งในด้านความปลอดภัยและระยะเวลาของการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ นอกจากนี้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจะนำแผนการก่อสร้างมาใช้ในการวางแผนการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการก่อสร้างต่อไป

ในทางปฏิบัติการก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างของอาคารจะใช้กระบวนการและมาตรฐานของการก่อสร้างโดยทั่วไป โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานที่ได้รับการกำหนดโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย หรือกฎหมายและมาตรฐานที่ออกโดยหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับส่วนที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยทางนิวเคลียร์หรือที่เกี่ยวข้องกับรังสี ตามรายการต่อไปนี้ (อาจมีงานอื่นเพิ่มเติมตามการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย) ได้แก่

- งานคอนกรีตหนัก (Heavy concrete) สำหรับการกำบังรังสี
- งานระบบสารหล่อเย็นสำหรับระบบเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย
- งานระบบระบายอากาศและระบบกรองอากาศส่วนที่อาจมีการปนเปื้อนรังสี
- งานเชื่อมโลหะสำหรับขอบเขตแรงดันของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (Reactor pressure boundary)
- ระบบป้องกันเพลิงไหม้

*หมายเหตุ หากข้อมูลใดยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์สามารถเพิ่มเติมข้อมูลภายหลังได้ โดยระบุในหมายเหตุท้ายเอกสาร

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

๒.๑ แผนการก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) บัญชีรายการที่แสดงงานหลัก (Gant chart) และรายละเอียดในแต่ละกิจกรรม อย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อมูล ต่อไปนี้

- ๑.๑) งานฐานราก
- ๑.๒) งานโครงสร้าง
- ๑.๓) งานระบบสุขาภิบาลและระบบสารหล่อเย็น ประกอบด้วย ๓ ระบบ
 - น้ำสำหรับอุปโภคบริโภค

- ระบบสารหล่อเย็นสำหรับระบบเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย (อาจจะบุไว้ในหัวข้อที่ ๒.๒ แผนการติดตั้งอุปกรณ์ทางนิวเคลียร์ที่สำคัญ)

- ระบบน้ำที่อาจมีการปนเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี เช่น น้ำที่ใช้ในการทดลองน้ำที่ใช้ในการชำระร่างกายในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี เป็นต้น

๑.๔) งานระบบไฟฟ้าและไฟฟ้าสื่อสาร

๑.๕) งานระบบระบายอากาศและระบบกรองอากาศ ประกอบด้วย ๒ ระบบ

- ระบบระบายอากาศที่ไม่มีการปนเปื้อนรังสี เช่น สำนักงาน ห้องควบคุมเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย เป็นต้น

- ระบบระบายอากาศส่วนที่อาจมีการปนเปื้อนรังสี เช่น บริเวณโรงเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ตู้ดูดควัน (Fume hood) เป็นต้น

๑.๖) แผนการติดตั้งอุปกรณ์และระบบอื่น ๆ ของอาคาร เช่น ระบบป้องกันอัคคีภัย

๒) ผู้รับผิดชอบในแต่ละส่วนงาน

๓) กำหนดการดำเนินงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) ข้อมูลรายการที่แสดงงานหลักที่ครบถ้วนทั้งโครงการ

๒) กำหนดการดำเนินงาน และระยะเวลาการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมในโครงการก่อสร้าง

๓) แผนการตรวจสอบตามกระบวนการควบคุมคุณภาพ สำหรับงานตามรายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น ข้อ (๑) ๑.๑) - ๑.๖)

๔) งานฐานราก

๔.๑) มีขั้นตอนวิธีการทำฐานรากที่ถูกต้อง อย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานของไทยตามที่กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยกำหนดไว้

๔.๒) ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๖

๕) งานโครงสร้าง

๕.๑) ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดประเภทวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ พ.ศ. ๒๕๖๖

๕.๒) ระบุถึงขั้นตอนการตรวจสอบการเชื่อมโลหะ การทดสอบภายหลังการเชื่อมโลหะ และมาตรฐานที่ใช้

๕.๓) ระบุถึงขั้นตอนการตรวจสอบคอนกรีตหนัก (Heavy concrete) หรือคอนกรีตที่ใช้กำบังรังสี

๖) งานระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำทิ้ง และระบบสารหล่อเย็น

๖.๑) มีข้อมูลรายละเอียดที่ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยต้องสอดคล้องกับที่กำหนดในแบบสุขาภิบาลและที่รายงานไว้ในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยฉบับเบื้องต้น

๖.๒) ระบุถึงขั้นตอน วิธีการ เป็นไปตามมาตรฐานของประเทศไทยหรือมาตรฐานสากล (สำหรับระบบน้ำอุปโภคบริโภค) หรือดีกว่า (สำหรับระบบน้ำหล่อเย็นและระบบน้ำปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี)

๖.๓) ระบุถึงขั้นตอนการตรวจสอบระบบ แรงดันในท่อ จุดเชื่อมต่อ วาล์ว การรั่วไหล

๖.๔) ระบุถึงขั้นตอนการติดตั้งระบบสารหล่อเย็นของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย เป็นไปตามวิธีการหรือมาตรฐานที่ผู้ออกแบบเครื่องกำหนดไว้ (ให้ระบุไว้ในส่วนนี้ด้วย)

๖.๕) ระบุถึงขั้นตอนการติดตั้งระบบการจัดการน้ำปนเปื้อนกัมมันตรังสี

๖.๖) เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงดังต่อไปนี้

- กฎกระทรวงการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสถานที่ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๗ หมวดที่ ๔ ระบบระบายอากาศ ระบบกรองอากาศ และระบบน้ำทิ้ง

- กฎกระทรวงการปล่อยทิ้งกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑

๗) งานระบบไฟฟ้าและไฟฟ้าสื่อสาร

๗.๑) ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๐

๗.๒) มีบัญชีรายการที่แสดงงานหลักและงานย่อยรวมถึงรายละเอียดในแต่ละกิจกรรมสำหรับงานระบบไฟฟ้าและไฟฟ้าสื่อสาร ที่มีกำหนดการและระยะเวลา โดยประกอบด้วยระบบไฟฟ้าหลัก ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบไฟฟ้าสื่อสาร

๗.๓) การตรวจสอบการติดตั้งระบบไฟฟ้าหลัก ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบไฟฟ้าสื่อสาร

๘) งานระบบระบายอากาศและระบบกรองอากาศ

๘.๑) ส่วนที่อาจมีการปนเปื้อนรังสีให้เป็นไปตามรายละเอียดในกฎกระทรวง ดังนี้

- กฎกระทรวงการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสถานที่ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๗ หมวดที่ ๔ ระบบระบายอากาศ ระบบกรองอากาศ และระบบน้ำทิ้ง

- กฎกระทรวงการปล่อยทิ้งกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๒ แผนการติดตั้งอุปกรณ์ทางนิวเคลียร์ที่สำคัญ

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) บัญชีรายการระบบ โครงสร้าง และส่วนประกอบ (SSC) ที่สำคัญต่อความปลอดภัย พร้อมกับหมวดหมู่ความปลอดภัย (Safety class) ตามที่ระบุไว้ในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยฉบับเบื้องต้น ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย ในหัวข้อเรื่อง วัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัยและข้อกำหนดทั่วไปที่ใช้ในการออกแบบของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์

๒) กำหนดการติดตั้งและระยะเวลาการดำเนินงาน

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีข้อมูลรายละเอียดของระบบที่สำคัญต่อความปลอดภัย (หมวดหมู่ความปลอดภัย) เป็นอย่างน้อย และสอดคล้องกับรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยฉบับเบื้องต้น ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย เช่น ระบบแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ระบบหล่อเย็น ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม ระบบหล่อเย็นฉุกเฉิน (Emergency Core Cooling System : ECCS) เป็นต้น

๒) มีแผนการเตรียมพื้นที่ วัสดุอุปกรณ์สำหรับติดตั้ง

๓) มีแผนการตรวจสอบการติดตั้งสำหรับแต่ละระบบ

๔) หากมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงต้องส่งมาให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติพิจารณา (กำหนดไว้ในเงื่อนไขใบอนุญาต)

เอกสารอ้างอิง

[๑] กฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓.

[๒] กฎกระทรวงกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๖.

[๓] กฎกระทรวงกำหนดประเภทวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ พ.ศ. ๒๕๖๖.

[๔] กฎกระทรวงการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสถานที่ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๗.

[๕] กฎกระทรวงการปล่อยทิ้งกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๑.

[๖] กฎกระทรวงกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๐.

๓. เกณฑ์การพิจารณาแผนการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งเส้นทางขนส่งวัสดุและอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง

การเตรียมพื้นที่ก่อสร้างสำหรับการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ มีขอบเขตครอบคลุมถึงการปรับพื้นที่ การปรับดิน การถมดิน และการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง ซึ่งในนี้ครอบคลุมเฉพาะวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการก่อสร้างชิ้นใหญ่ที่ต้องมีการเตรียมการสำหรับขนส่งมาถึงสถานที่ก่อสร้าง เช่น รถเครนหรือรถปั้นจั่น รถขุดดิน รถตัก รถโฟล์คลิฟท์ รถผสมปูน รถแทรกเตอร์ รถดันดิน รถเกี่ยดิน เสาค้ำ เป็นต้น

เกณฑ์การพิจารณาในเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบแผนการดำเนินงาน ขั้นตอน และระยะเวลาการดำเนินงานในการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงเส้นทางขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง ว่ามีกระบวนการครบถ้วนถูกต้องหรือไม่ ในกรณีที่พื้นที่ที่ตั้งมีข้อจำกัดหรือมีข้อบกพร่อง เช่น มีประวัติน้ำท่วม แผ่นดินไหว ดินถล่ม (land slide) เป็นต้น อาจจำเป็นต้องมีการเตรียมหรือปรับปรุงพื้นที่ก่อสร้างเป็นพิเศษ

เนื่องจากการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างเป็นขั้นตอนเริ่มต้นก่อนการก่อสร้าง จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการก่อสร้าง ซึ่งจะส่งผลให้การก่อสร้างเป็นไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ข้อมูลของการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างยังอาจเป็นประโยชน์ในอนาคตกรณีที่เกิดปัญหาและต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสถานประกอบการทางนิวเคลียร์

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

๓.๑ แผนผังพื้นที่ก่อสร้าง (Site Layout)

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) แผนที่หรือแผนผังแสดงพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง
- ๒) มีข้อมูลแสดงตำแหน่ง พิกัดที่อยู่ ขนาดพื้นที่ และระดับความสูง/ความลาดชันครบถ้วน
- ๓) แสดงถนนทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง (Access road)
- ๔) แสดงสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง (Laydown area)
- ๕) แสดงสถานที่จัดเก็บชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย (Warehouse)

(หากมี)

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) ข้อมูลที่แสดงทั้งหมดสอดคล้องกับที่รายงานไว้ในรายงานวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ตั้งสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ซึ่งได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่เพื่อตั้งสถานประกอบการทางนิวเคลียร์
- ๒) ถนนทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง มีขนาดถนนที่เพียงพอสำหรับการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ชิ้นส่วน และส่วนประกอบของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยขนาดใหญ่ โดยต้องมีตำแหน่งที่เหมาะสมไม่ถูกกีดขวางเป็นอุปสรรคต่อการขนส่ง
- ๓) สถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างและสถานที่จัดเก็บชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย มีพื้นที่เพียงพอ ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ ชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

๓.๒ แผนงานการเตรียมพื้นที่

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) แผนการดำเนินงานและลำดับขั้นตอนในการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง
- ๒) กำหนดการและระยะเวลาการดำเนินงาน

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) แผนการดำเนินงานและกำหนดการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างมีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์อย่างน้อยต้องประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๑.๑) การปรับพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งรวมถึงพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่เก็บวัสดุ บ่อหนองน้ำ และระบบป้องกันดินพัง โดยมีข้อมูลการรื้อถอนขยะ วัชพืช ตัดโค่นต้นไม้ ล้อมย้ายต้นไม้เพื่อนำไปลงในตำแหน่งที่จัดไว้ ชุดตรวจดิน การขนย้ายสัตว์ หรือวัตถุอื่น ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง

๑.๒) การขุดดินและถมดิน มีขั้นตอนและรายละเอียดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓ รวมถึงต้องมีกระบวนการขุดดินไปไว้ที่ใด

๑.๓) การสร้างถนนหรือรั้ว มีข้อมูลการสร้างถนนก่อนการขนส่งรถปูน และการเตรียมพื้นที่ที่แล้วเสร็จก่อนเทคอนกรีตฐานราก

๒) แผนการดำเนินงานการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ในกรณีที่ดินที่ตั้งมีข้อจำกัดหรือมีข้อบกพร่อง เช่น มีประวัติน้ำท่วม แผ่นดินไหว หรือดินถล่ม (land slide) เป็นต้น เพื่อป้องกันอันตรายและแก้ไขข้อบกพร่องของสถานที่ตั้ง

๓.๓ แผนการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) แผนการดำเนินงานและลำดับขั้นตอนในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง

๒) กำหนดการและระยะเวลาการดำเนินงาน

๓) แผนการขนส่ง ทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง

๔) แผนการปรับถนนชั่วคราวของโครงการ (temporary road) เพื่อรองรับการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการก่อสร้างที่เข้าพื้นที่

๕) ภาพถ่ายของถนนโดยรอบโครงการสำหรับเปรียบเทียบก่อนและหลังการก่อสร้าง

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดของเส้นทางการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการก่อสร้าง โดยมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าที่จะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการก่อสร้าง

๒) มีการกำหนดทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง

๓) มีแผนการปรับถนนชั่วคราวของโครงการ ให้มีขนาดและความแข็งแรงเพียงพอที่จะรองรับวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการก่อสร้างที่จะทำการขนส่งเข้าพื้นที่ และในกรณีที่มีการบรรทุกวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักมากซึ่งต้องมีการปรับถนนหลวง ต้องมีแผนการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หากมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง ต้องดำเนินการขออนุญาตเป็นคราว ๆ ไป

เอกสารอ้างอิง

[๑] กฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓.

[๒] พระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓.

[๓] Canada Nuclear Safety Commission (CNSC), Regulation document REGDOC-1.1.1, Version 1.1 “Site Evaluation and Site Preparation for New Reactor Facilities”, Ontario, 2022

๔. เกณฑ์การพิจารณาขั้นตอนวิธีการขนส่ง ขนย้าย และติดตั้งชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่

ชิ้นส่วน เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ หมายถึง ชิ้นส่วน เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยและสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ โดยไม่รวมถึงเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ วัสดุนิวเคลียร์ และวัสดุกัมมันตรังสี ตัวอย่างของชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ เช่น ถังปฏิกรณ์ โครงสร้างของแกนปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ท่อลำเลียงนิวตรอน บีมน้ำขนาดใหญ่ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการพิจารณาขั้นตอนวิธีการขนส่ง ขนย้าย และติดตั้งชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ เพื่อตรวจสอบว่าการขั้นตอนวิธีการขนส่งและติดตั้งชิ้นส่วนเครื่องจักรตั้งแต่ได้รับการขนส่งเข้าสู่ประเทศไทยนั้น ได้ดำเนินการอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และไม่ส่งผลกระทบต่อชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ เนื่องจาก หากส่วนประกอบดังกล่าวได้รับการกระทบกระเทือนระหว่างการขนส่งอาจทำให้มีผลต่อความสมบูรณ์คงทนของเครื่องจักรและอุปกรณ์และส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ในระยะยาวได้ ยกตัวอย่างเช่น อาจการเกิดการแตกร้าว (Crack) ที่ถังปฏิกรณ์หากได้รับการกระทบอย่างรุนแรง อาจต้องมีการแยกชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่บางเครื่อง เพื่อให้สะดวกระหว่างการขนย้าย ผู้ขอรับใบอนุญาตจึงต้องมั่นใจว่ามีวิธีการขั้นตอนในการถอดและประกอบชิ้นส่วนอย่างถูกต้อง รวมทั้งการเตรียมพื้นที่สำหรับการจัดวาง วิธีการจัดเก็บที่ถูกต้องเพื่อเตรียมการติดตั้งต่อไป

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

๔.๑ รายการชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ที่จะทำการขนส่ง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) รายการชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ที่จะมีการขนส่ง
- ๒) ลักษณะหรือรูปทรง
- ๓) ขนาดและน้ำหนัก
- ๔) การบรรจุหีบห่อ ลักษณะของหีบห่อ และการห่อหุ้ม
- ๕) ข้อมูลลักษณะการขนส่ง ได้แก่ ขนส่งแบบขึ้นเดียว แยกชิ้นส่วนและนำมาประกอบภายหลัง

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒) กรณีที่ขนส่งโดยรถบรรทุก ขนาดของรถบรรทุกและน้ำหนักรวมต้องสอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในพิกัดน้ำหนักบรรทุกทุกตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖๑ แห่งพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕
- ๓) มีการบรรจุหีบห่อและห่อหุ้มที่เหมาะสม ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์นั้น
- ๔) สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ ต้องถอดหรือแยกชิ้นส่วนให้สามารถทำการขนส่งด้วยยานพาหนะที่เตรียมไว้ได้

๔.๒ แผนการขนส่งหรือขนย้าย

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) กำหนดการขนส่งหรือขนย้าย
- ๒) ขั้นตอนการขนส่งหรือขนย้าย
- ๓) ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งและอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกเพื่อเคลื่อนย้าย
- ๔) เส้นทางขนส่ง
- ๕) พิธีการที่จำเป็น เช่น พิธีการศุลกากรสำหรับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (Nuclear reactor) และสำหรับส่วนประกอบเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (Part of nuclear reactor)
- ๖) รายละเอียดทางเทคนิคเบื้องต้นของบริษัทที่จะทำการขนส่ง
- ๗) เอกสารข้อมูลความน่าเชื่อถือของผู้ขนส่ง เช่น ISO Q Mark เป็นต้น

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) มีการวางแผนการขนส่ง และกำหนดขั้นตอนการขนส่งครบถ้วน
- ๒) เส้นทางขนส่งเหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อหรือก่อให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่
- ๓) แผนการขนส่งต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่ง ได้แก่
 - ๓.๑) พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒
 - กฎกระทรวงฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การขออนุญาตประกอบการขนส่ง
 - กฎกระทรวงฉบับที่ ๙ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ เกี่ยวกับบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งต้องมีสภาพมั่นคงแข็งแรง มีอุปกรณ์และส่วนควบที่ถูกต้อง
 - ๓.๒) พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕
 - ประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดินและผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนดหรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย เดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
 - ประกาศกรมทางหลวง เรื่อง หลักเกณฑ์การขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๔๘
 - ๓.๓) พระราชบัญญัติการรับขนของทางทะเล พ.ศ. ๒๕๓๔
 - ๓.๔) กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระเบียบกรมทางหลวงชนบท กฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ. ๒๕๖๔
- ๔) ปฏิบัติตามพิธีการศุลกากร ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในพระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการดำเนินการตามพิธีการศุลกากรในการนำเข้ามาในหรือส่งออกไปนอกราชอาณาจักร ทางบกทางเรือ หรือทางอากาศ

๕) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งต้องเหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่จะทำการขนส่ง

๖) ผู้ที่ประกอบกิจการขนส่งต้องมีความเชี่ยวชาญในการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาดใหญ่

๗) มีใบรับประกันในการขนส่งและมีการตรวจสอบก่อนการติดตั้ง

๔.๓ วิธีการถอดและประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) รายชื่อของชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ จำนวนชิ้น และรายการส่วนประกอบสำคัญ

๒) แผนในการขนย้ายจากยานพาหนะสู่พื้นที่จัดเก็บ

๓) วิธีการถอดและประกอบ

๔) รายละเอียดการประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น มอเตอร์ สายพาน ระบบไฟ ระบบท่อที่ต้องประกอบ เป็นต้น

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดของชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ จำนวนชิ้น และรายการส่วนประกอบสำคัญครบถ้วน

๒) มีการจัดการป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบของแต่ละอุปกรณ์สลับกัน

๓) มีรายละเอียดวิธีการถอดและประกอบ

๔.๔ การเตรียมพื้นที่สำหรับการจัดวางและวิธีการจัดเก็บ

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) การเตรียมพื้นที่สำหรับการจัดวางชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งรวมถึงโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบ (SSC) ที่สำคัญต่อความปลอดภัย

๒) อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้าย

๓) วิธีการจัดเก็บ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดการเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบ (SSC) ที่สำคัญต่อความปลอดภัย โดยต้องระบุตำแหน่งในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งต้องเป็นพื้นที่ที่มีความแข็งแรงเพียงพอ ไม่มีน้ำขัง และมีการระบายอากาศที่ดี

๒) มีอุปกรณ์ขนย้ายที่เพียงพอและเหมาะสมกับชิ้นส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่

๓) มีวิธีการจัดเก็บที่ถูกต้อง

๔) มีการตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของชิ้นส่วนที่ขนย้าย

๕) มีแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวที่ใช้จัดเก็บอุปกรณ์ หรือข้อมูลการเข้าโกดัง คลังสินค้าสำหรับเก็บ

เอกสารอ้างอิง

- [๑] กฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓.
- [๒] พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒.
- [๓] กฎกระทรวงฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒
- [๔] กฎกระทรวงฉบับที่ ๙ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒
- [๕] พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕
- [๖] ประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดินและผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย เดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- [๗] ประกาศกรมทางหลวง เรื่อง หลักเกณฑ์การขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๔๘.
- [๘] พระราชบัญญัติการรับขนของทางทะเล พ.ศ. ๒๕๓๔.
- [๙] พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. ๒๕๖๐.
- [๑๐] กฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ. ๒๕๖๔.

๕. เกณฑ์การพิจารณาข้อมูลความเชี่ยวชาญและความน่าเชื่อถือขององค์กรและบุคลากรหลักที่รับผิดชอบงานก่อสร้าง ได้แก่ ผู้จัดการโครงการก่อสร้างและผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

องค์กรและบุคลากรหลักที่รับผิดชอบงานก่อสร้างจะประกอบด้วย ๓ กลุ่ม ได้แก่ องค์กรผู้จัดจ้าง ผู้รับจ้างก่อสร้าง และที่ปรึกษาโครงการ เพื่อให้งานก่อสร้างสำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยทั้งในส่วนที่เป็น การก่อสร้างทางโยธาและการก่อสร้างทางนิวเคลียร์และรังสี จึงควรมีการกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมิน ความเชี่ยวชาญและความน่าเชื่อถือขององค์กรและบุคลากรหลักที่รับผิดชอบงานก่อสร้างทั้งสามกลุ่มนี้ เช่น สำหรับ องค์กรผู้จัดจ้างจะมุ่งเน้นในเรื่องของประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ ความสามารถในการ ชำระเงิน เพื่อสามารถตรวจรับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและชำระค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างตามงวดงานที่ตรวจรับ งานงานก่อสร้างนั้น ๆ เสริมขึ้น ในส่วนของผู้รับจ้างก่อสร้างจะมุ่งเน้นในเรื่องความเชี่ยวชาญทางเทคนิคในการ ก่อสร้างและการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีผู้จัดการโครงการที่มีความเชี่ยวชาญ มีระบบประกัน คุณภาพ และอื่น ๆ ทั้งนี้ องค์กรผู้จัดจ้างและผู้รับจ้างก่อสร้างสามารถจัดจ้างที่ปรึกษาจากภายนอกได้ โดยคุณสมบัติของผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นความรับผิดชอบขององค์กรในการกำหนดคุณสมบัติที่เหมาะสมในขั้นตอน การจัดทำข้อกำหนดและขอบเขตการจ้าง (Term of Reference : TOR) เพื่อให้มั่นใจได้ว่างานก่อสร้างจะสำเร็จ เรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่องค์กรผู้จัดจ้าง กำหนด

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

๕.๑ บุคลากรผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการโครงการขององค์กรผู้จัดจ้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

องค์กรผู้จัดจ้างมีบุคลากรผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการโครงการและมีประสบการณ์ ในการบริหารโครงการก่อสร้างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันสำเร็จอย่างน้อย ๑ โครงการ ในระยะเวลา ๓ ปีที่ผ่านมา

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) รายชื่อบุคลากรผู้รับผิดชอบการบริหารจัดการโครงการขององค์กรพร้อมประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ความเชี่ยวชาญ ประวัติการบริหารโครงการย้อนหลัง ๓ ปี

๒) รายละเอียดโครงการที่ผ่านการบริหารโดยบุคลากรผู้มีรายชื่อข้างต้น อันเทียบเคียงได้ว่า มีความคล้ายคลึงกับโครงการก่อสร้างที่กำลังจะดำเนินการ เช่น ลักษณะอาคาร ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง ความต้องการ พิเศษ (การทนต่อแผ่นดินไหว การป้องกันรังสี การบำบัดของเสีย) งบประมาณการก่อสร้าง และอื่น ๆ ซึ่งเพียงพอที่จะทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่าบุคลากรดังกล่าวมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเพียงพอที่จะบริหาร โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๒ โครงสร้างขององค์กรผู้จัดจ้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

โครงสร้างขององค์กรผู้จัดจ้างมีการแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบโดยชัดเจนและมีจำนวนบุคลากรผู้มีความเชี่ยวชาญเพียงพอในการควบคุมงานก่อสร้างและตรวจรับงานในแต่ละขั้นตอน

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) ผังองค์กรตามสายงานการบังคับบัญชา โดยแสดงรายละเอียดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลอย่างชัดเจน

๒) จำนวนของบุคลากรผู้ทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างมีความเชี่ยวชาญและมีจำนวนเหมาะสมเพียงพอกับขนาดการก่อสร้าง

๓) บุคลากรผู้ตรวจรับงานมีความเชี่ยวชาญและมีคุณสมบัติเหมาะสมตามที่กฎหมายกำหนด

๔) องค์กรผู้จัดจ้างต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารสัญญา

๕.๓ ทีมงานบริหารโครงการขององค์กรผู้จัดจ้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

ทีมงานบริหารโครงการขององค์กรผู้จัดจ้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้จัดการโครงการก่อสร้างและผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ต้องมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญทั้งในด้านการบริหารโครงการ เทคนิคการก่อสร้าง และกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยอาจแสดงหลักฐานในรูปประกาศนียบัตรว่าผ่านการฝึกอบรมด้านกฎหมายหรือเทคนิคที่เกี่ยวข้อง ทั้งในด้านโยธาและนิวเคลียร์ ทั้งนี้ ทีมงานบริหารโครงการอาจจัดหาความช่วยเหลือในด้านที่ขาดจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกองค์กรได้ โดยต้องแจ้งแก่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) เอกสารที่จัดทำโดยองค์กรในรูปตารางหรือรูปแบบอื่น แสดงรายละเอียดของความเชี่ยวชาญที่จำเป็นในการควบคุมงานและ/หรือตรวจรับงานในแต่ละงวดงาน และบุคคลผู้มีความเชี่ยวชาญนั้นพร้อมหลักฐานอันอาจแสดงในรูปวุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรซึ่งรับรองว่าผ่านการฝึกอบรมในเรื่องดังกล่าว และ/หรือหลักฐานอื่น ๆ

๒) ในกรณีที่องค์กรผู้จัดจ้างไม่มีบุคลากรผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง องค์กรผู้จัดจ้างต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก โดยแสดงเอกสารหลักฐานที่เพียงพอเพื่อให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติมั่นใจได้ว่าผู้เชี่ยวชาญที่องค์กรจัดหามานั้นมีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวจริง

๕.๔ ระบบการประกันคุณภาพ

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

ทีมงานบริหารโครงการของผู้รับจ้างก่อสร้างและองค์กรผู้จัดจ้างต้องมีระบบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) สำหรับโครงการก่อสร้างนั้น ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ องค์กรผู้รับจ้างก่อสร้างควรใช้ซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการโครงการหากสามารถดำเนินการได้โดยไม่สร้างภาระอันเกินสมควร เพื่อให้สามารถติดตามและประเมินสถานะโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

องค์กรผู้จัดจ้างและผู้รับจ้างก่อสร้างมีเอกสารรับรองว่ามีระบบการประกันคุณภาพโครงการก่อสร้างตามมาตรฐานสากล

๕.๕ ผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการโครงการของผู้รับจ้างก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

ผู้รับจ้างก่อสร้างมีบุคลากรผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการโครงการและมีประสบการณ์ในการบริหารโครงการก่อสร้างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันสำเร็จอย่างน้อย ๑ โครงการ ในระยะเวลา ๓ ปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ คำว่าคล้ายคลึงกันข้างต้นหมายถึง ขนาดงบประมาณการก่อสร้าง รูปแบบการก่อสร้าง เทคนิคที่ใช้ในการก่อสร้าง หรือความคล้ายคลึงกันในด้านอื่น ๆ ที่สามารถนำมาพิจารณาได้ว่าผู้รับจ้างก่อสร้างได้เคยมีประสบการณ์การทำงานในโครงการที่คล้ายคลึงกันมาแล้วและเชื่อได้ว่าจะสามารถดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จได้ตามสัญญา

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) รายชื่อบุคลากรผู้รับผิดชอบการบริหารจัดการโครงการขององค์กรพร้อมประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ความเชี่ยวชาญ ประวัติการบริหารโครงการย้อนหลังไป ๓ ปี

๒) รายละเอียดโครงการที่ผ่านการบริหารโดยบุคลากรผู้มีรายชื่อข้างต้น อันเทียบเคียงได้ว่ามีความคล้ายคลึงกับโครงการก่อสร้างที่กำลังจะดำเนินการ เช่น ลักษณะอาคาร ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง ความต้องการพิเศษ (การทนต่อแผ่นดินไหว การป้องกันรังสี การบำบัดของเสีย) งบประมาณการก่อสร้าง และอื่น ๆ เพียงพอที่จะทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่าบุคลากรดังกล่าวมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเพียงพอที่จะบริหารโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๖ โครงสร้างขององค์กรผู้รับจ้างก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

โครงสร้างขององค์กรผู้รับจ้างก่อสร้างมีการแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบโดยชัดเจนและมีจำนวนบุคลากรผู้มีความเชี่ยวชาญเพียงพอในการควบคุมงานก่อสร้างและตรวจรับงานในแต่ละงวดงาน

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) ผังองค์กรตามสายงานการบังคับบัญชา โดยแสดงรายละเอียดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลอย่างชัดเจน

๒) จำนวนของบุคลากรผู้ทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างมีความเชี่ยวชาญและมีจำนวนเหมาะสมเพียงพอกับขนาดการก่อสร้าง

๓) บุคลากรผู้ตรวจรับงานมีความเชี่ยวชาญและมีคุณสมบัติเหมาะสมตามที่กฎหมายกำหนด

๔) วิศวกรผู้ควบคุมงานต้องถือใบอนุญาตตามระดับของวิศวกร

๕) องค์กรผู้รับจ้างก่อสร้างมีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารโครงการหรือบริหารการก่อสร้าง

๕.๗ สภาพคล่องทางการเงิน

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

องค์กรผู้รับจ้างก่อสร้างมีสภาพคล่องทางการเงิน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการก่อสร้างจะไม่เกิดความล่าช้าจากการไม่สามารถชำระค่าวัสดุอุปกรณ์หรือบริการที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในงวดงานนั้น ๆ ได้

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

เอกสารจากธนาคารหรือสถาบันการเงินที่รับรองว่ามีวงเงินเพียงพอ

๕.๘ ทีมงานบริหารโครงการของผู้รับจ้างก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

ทีมงานบริหารโครงการของผู้รับจ้างก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้จัดการโครงการก่อสร้าง และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ต้องมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญทั้งในด้านการบริหารโครงการ เทคนิคการก่อสร้าง และกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยอาจแสดงหลักฐานในรูปประกาศนียบัตรว่าได้ผ่านการฝึกอบรมด้านกฎหมายหรือเทคนิคที่เกี่ยวข้อง ทั้งในด้านโยธาและนิเวศลิษฐ์ ทั้งนี้ ทีมงานบริหารโครงการอาจจัดหาความช่วยเหลือในด้านที่ขาดจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกองค์กรได้ โดยต้องแจ้งแก่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) เอกสารที่จัดทำโดยองค์กรในรูปตารางหรือรูปแบบอื่นแสดงรายละเอียดของความเชี่ยวชาญที่จำเป็นในการควบคุมงาน การตรวจรับงานในแต่ละงวดงาน และบุคคลผู้มีความเชี่ยวชาญนั้นต้องแสดงหลักฐานในรูปวุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรรับรองว่าผ่านการฝึกอบรมในเรื่องดังกล่าว หรือหลักฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒) ในกรณีที่องค์กรไม่มีบุคลากรผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง องค์กรต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก โดยแสดงเอกสารหลักฐานที่เพียงพอเพื่อให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติมั่นใจได้ว่าผู้เชี่ยวชาญที่องค์กรจัดหามานั้นมีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวจริง

๕.๙ คุณสมบัติของทีมงานบริหารโครงการของผู้รับจ้างก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

ทีมงานบริหารโครงการของผู้รับจ้างก่อสร้างและองค์กรผู้จัดจ้างต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะเกิดความปลอดภัยสูงสุดในระหว่างการก่อสร้าง

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

ผู้รับจ้างก่อสร้างแสดงหลักฐานว่าทีมบริหารโครงการผ่านการอบรมหรือมีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้างตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของประเทศไทย หรือตามมาตรฐานสากล

๕.๑๐ ที่ปรึกษาโครงการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

ที่ปรึกษาโครงการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) ที่ปรึกษาต้องแสดงผลงานหรือหลักฐานอันแสดงให้เห็นว่าตนมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่องค์กรผู้จัดจ้างและผู้รับจ้างก่อสร้างต้องการขอรับคำปรึกษา พร้อมทั้งแสดงผลงานยืนยันต่อผู้ออกใบอนุญาตเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นผู้มีความรู้ความสามารถจริง

๒) ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางต้องเป็นผู้มีความรู้และผลงานเป็นที่ประจักษ์ในด้านที่ตนเชี่ยวชาญ โดยแสดงหลักฐานใบรับรองผลงานจากหน่วยงานที่เคยว่าจ้าง

๖. เกณฑ์การพิจารณาข้อมูลระบบการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างและระบบประกันคุณภาพการก่อสร้าง

มาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้ ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้พื้นที่เพื่อตั้งสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ที่ประสงค์ จะก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ต้องได้รับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ จากเลขาธิการโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ โดยผู้ขอรับใบอนุญาตต้องยื่นคำขอพร้อมด้วยใบอนุญาตให้ใช้พื้นที่เพื่อตั้งสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ รายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้น และเอกสารหรือหลักฐานทางการเงิน รวมถึงเอกสารหรือหลักฐานตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๓ ของกฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓ ซึ่งข้อมูลระบบการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างและระบบประกันคุณภาพการก่อสร้าง เป็นเอกสารหรือหลักฐานซึ่งถูกกำหนดไว้ในข้อ ๓ (๖) ด้วย

วัตถุประสงค์ของการพิจารณาเอกสารฉบับนี้ เพื่อตรวจสอบว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีระบบการบริหารจัดการโครงการและระบบประกันคุณภาพการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ที่เหมาะสมเพียงพอหรือไม่ ซึ่งระบบการบริหารจัดการและระบบประกันคุณภาพเป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันของการบริหารจัดการขององค์กร ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การกำหนดวัตถุประสงค์ รวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งผู้ขอรับใบอนุญาตต้องแสดงรายละเอียดข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นว่า ผู้ขอรับใบอนุญาตมีการวางแผน การบริหารจัดการ การดำเนินการก่อสร้าง การควบคุมดูแลการก่อสร้าง ตลอดจนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการก่อสร้างอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างบรรลุวัตถุประสงค์อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ต้องมีมาตรฐานเป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสถานที่ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๗ และต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยโรงงานและกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ตามมาตรา ๔๘ แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังนั้น สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจึงได้จัดทำเกณฑ์ การพิจารณาฉบับนี้ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ขอรับใบอนุญาตจัดเตรียมข้อมูลระบบการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างและระบบประกันคุณภาพการก่อสร้างสำหรับสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย และเป็นเกณฑ์บรรทัดฐานในการพิจารณาออกใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ของเลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

๖.๑ นโยบายคุณภาพ

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

มีการกำหนดนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย เพื่อแสดงให้เห็นถึงเจตนารมณ์ในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย รวมทั้งป้องกันประชาชนและสิ่งแวดล้อมไม่ให้ได้รับอันตรายจากการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีถ้อยคำที่แถลงอย่างเป็นทางการโดยผู้บริหารระดับสูงขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต เพื่อแสดงถึงเจตนารมณ์และในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย รวมทั้งป้องกันประชาชน และสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกิดอันตรายจากการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์

๒) นโยบายคุณภาพต้องเป็นส่วนหนึ่งหรือสอดคล้องกับนโยบายธุรกิจขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต

๓) นโยบายคุณภาพขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาตต้องมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต โดยมีการกำหนดเป้าหมาย วิธีการหรือกลยุทธ์ แผน เป้าประสงค์ขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต รวมถึงต้องสอดคล้องกับนโยบายคุณภาพด้านความปลอดภัย

๔) นโยบายคุณภาพได้รับการสื่อสารและเป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึงภายในองค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต นโยบายคุณภาพต้องเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และสร้างความเข้าใจอย่างทั่วถึงภายในองค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต

๖.๒ องค์กรบริหารจัดการโครงการและประกันคุณภาพ

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) แผนผังโครงสร้างองค์กรและสายงานบังคับบัญชา เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างและหน่วยงานประกันคุณภาพ

๒) รายละเอียดเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบของบุคคลตาม ๑)

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีข้อมูลครบถ้วนและแสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการได้วางระบบการประกันคุณภาพ โดยมีโครงสร้างองค์กรและสายงานบังคับบัญชาที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการประกันคุณภาพ

๒) มีบุคลากรที่มีความรู้ ประวัติการทำงาน และมีประสบการณ์ในการดำเนินงานทางด้านเทคนิค ซึ่งสามารถดำเนินการประกันคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับขนาดของโครงการก่อสร้าง

๓) แผนผังโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานประกันคุณภาพต้องแสดงให้เห็นว่ามี การตรวจติดตามคุณภาพอย่างเป็นระบบและมีความเป็นอิสระในการตรวจติดตามคุณภาพของโครงการก่อสร้าง

๖.๓ ผู้มีส่วนได้เสียขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาตและวิธีการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้เสีย

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) ระบุผู้มีส่วนได้เสียขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องหรืออาจได้รับผลกระทบจากโครงการก่อสร้าง รวมถึงระบุวิธีการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้เสีย

๒) กระบวนการในการสื่อสารถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีแนวปฏิบัติหรือข้อบังคับสำหรับบุคลากรทุกคนในองค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต ซึ่งต้องรวมถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียภายในและภายนอกองค์กรด้วย

๒) ต้องมีรายละเอียดที่สามารถยืนยันได้ว่าการทบทวน หรือเปลี่ยนแปลง รวมถึงการส่งข้อมูล หรือการสื่อสารใด ๆ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

๖.๔ ระบบการจัดการเอกสารด้านคุณภาพ

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) รายละเอียดการจัดการเอกสารอย่างเป็นระบบ ได้แก่

๑.๑) การจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทั่วไป

๑.๒) การจัดการเอกสารที่เป็นความลับซึ่งต้องควบคุมการเผยแพร่ ได้แก่ แบบแปลนและแผนผังของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ แบบแปลนและแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีและความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์

๑.๓) ข้อมูลการใช้ การเก็บรักษา และการขนส่งวัสดุนิวเคลียร์

๒) รายละเอียดข้อมูลผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการเตรียมการ การอนุมัติ และการแจกจ่ายเอกสาร การเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร และการทบทวนเอกสาร การก่อสร้างทั่วไปและเอกสารที่เป็นความลับ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีวิธีการจัดการเอกสาร โดยระบุชัดเจนถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทั่วไป และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีและความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์ ข้อมูลการใช้ การเก็บรักษา และการขนส่งวัสดุนิวเคลียร์ซึ่งเป็นเอกสารที่เป็นความลับ และต้องมีการกำหนดผู้รับผิดชอบการจัดการเอกสาร มีการทบทวนถึงความครบถ้วนถูกต้องและสมบูรณ์ของเอกสารก่อนจัดเก็บในระบบการจัดการเอกสาร มีระบบเพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าในระหว่างการก่อสร้างและเมื่อก่อสร้างเสร็จสิ้นข้อมูลจะไม่ถูกนำไปเผยแพร่

๒) มีการอธิบายถึงวิธีการยื่นเอกสารการก่อสร้างและเอกสารประกอบต่าง ๆ รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรักษาเอกสารหรือการอ้างอิง

๖.๕ การบริหารจัดการทรัพยากรงานก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

รายละเอียดของระบบการบริหารจัดการทรัพยากรงานก่อสร้าง ได้แก่ ด้านบุคคล โครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน การระบุคุณลักษณะและควบคุมวัสดุ ชิ้นส่วน ส่วนประกอบ อุปกรณ์ เครื่องมือ และทรัพยากรทางการเงินเพื่อช่วยให้การดำเนินการก่อสร้างบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีระบบการบริหารจัดการทรัพยากรงานก่อสร้าง

๑.๑) กรณีที่มีระบบควบคุมคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง เช่น มาตรฐาน ISO หรือมาตรฐานสากลอื่น ๆ ให้ระบุมาตรฐานและเอกสารระบบควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานที่ใช้

๑.๒) กรณีที่ไม่ได้ใช้มาตรฐาน ISO หรือมาตรฐานสากลอื่น ๆ ให้ระบุระบบการบริหารจัดการทรัพยากรงานก่อสร้างที่มีมาตรฐานเทียบเท่ากัน ซึ่งต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- มีมาตรฐานข้อกำหนดสำหรับการควบคุมวัสดุ ชิ้นส่วน ส่วนประกอบ อุปกรณ์เครื่องมือและบริการที่จัดซื้อจัดจ้างเพื่อการคัดเลือกผู้จัดหา (Supplier) และเพื่อการประเมินความเหมาะสมเพียงพอของคุณภาพ

- มีมาตรฐานข้อกำหนดเพื่อให้แน่ใจว่าของวัสดุ ชิ้นส่วน ส่วนประกอบ อุปกรณ์เครื่องมือ และบริการที่จัดซื้อจัดจ้างมีความสอดคล้องตรงตามมาตรฐานข้อกำหนดในการจัดซื้อจัดจ้างก่อนดำเนินการติดตั้งหรือใช้งาน และจะไม่ใช่รายการที่ไม่ถูกต้องหรือมีข้อบกพร่อง

- มีมาตรฐานข้อกำหนดเพื่อประกันคุณภาพสำหรับวัสดุ ชิ้นส่วน ส่วนประกอบ อุปกรณ์เครื่องมือ และบริการที่จัดซื้อจัดจ้างที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี หรือต้องมีการควบคุมกระบวนการพิเศษ เช่น การเชื่อม การอบชุบด้วยความร้อน การทดสอบแบบไม่ทำลาย การทำความสะอาดด้วยสารเคมี เป็นต้น

๒) มีระบบการบริหารจัดการทรัพยากรทางการเงิน ซึ่งต้องแสดงให้เห็นว่ามีการบริหารจัดการที่เหมาะสมและเพียงพอ สามารถดำเนินการก่อสร้างได้แล้วเสร็จบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๖ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย กิจกรรม ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

มีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิธีปฏิบัติหรือแผนภาพการทำงานของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย เช่น วิธีการติดตั้ง วิธีการตรวจสอบ วิธีการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน อุปกรณ์หรือระบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางด้านนิวเคลียร์และรังสี

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

มีรายละเอียดในการระบุขั้นตอนการทำงาน กระบวนการปฏิบัติงาน หรือแผนภาพการทำงานของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย เพื่อให้มีการดำเนินการตามขั้นตอนกระบวนการหรือแผนภาพอย่างเคร่งครัดเป็นไปตามหลักการประกันคุณภาพ

ทั้งนี้ สำหรับขั้นตอนการพิจารณาอนุญาตก่อสร้าง จะพิจารณาเฉพาะเอกสารสำหรับขั้นตอนการติดตั้ง โดยก่อนดำเนินการจะมีการตรวจสอบการดำเนินการจริงว่าปฏิบัติตามเอกสารที่ได้รับไว้หรือไม่

๖.๗ คุณสมบัติและสมรรถนะของบุคลากรที่จำเป็นในการปฏิบัติงานก่อสร้าง และแผนการฝึกอบรม

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) การกำหนดคุณสมบัติและสมรรถนะขั้นต่ำของวิศวกร สถาปนิก และผู้ควบคุมงานก่อสร้างตามหน้าที่รับผิดชอบ เช่น อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน ประวัติการฝึกอบรม เป็นต้น

๒) การรวบรวมและจัดเก็บบันทึกรายละเอียดของบุคลากรอย่างเป็นระบบ

๓) แผนการฝึกอบรมที่เหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดข้อมูลครบถ้วน

๒) มีรายละเอียดข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่ามีบุคลากรที่มีคุณสมบัติ มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ที่เพียงพอในการปฏิบัติงานก่อสร้างทั่วไป รวมถึงการปฏิบัติงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี หรือการปฏิบัติงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่ต้องมีการควบคุมกระบวนการพิเศษ เช่น การปฏิบัติงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางเคมี เป็นต้น

๓) มีรายละเอียดข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่ามีแผนการฝึกอบรมบุคลากรเพื่อให้มีคุณสมบัติและสมรรถนะเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติงานก่อสร้าง

๔) มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม (พิจารณาตามแนวปฏิบัติของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติอีกครั้ง) ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรและสถาปนิก (พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ และพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. ๒๕๔๓)

***หมายเหตุ** กรณีไม่สามารถแสดงรายละเอียดระบุผู้ที่ปฏิบัติงานก่อสร้างได้ครบถ้วน เนื่องจากอยู่ในระหว่างกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นกระบวนการที่สามารถดำเนินการภายหลังได้รับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตสามารถยื่นเอกสารเพิ่มเติมภายหลังได้รับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ได้ โดยระบุในหมายเหตุท้ายเอกสาร

๖.๘ กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง และการควบคุมกระบวนการผลิตและบริการที่จัดหาจากภายนอก

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) ข้อมูลกระบวนการและขั้นตอนที่ใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างที่แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนและกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของผู้ขอรับใบอนุญาตนั้นมีมาตรฐานเหมาะสมเพียงพอ

๑.๑) กรณีเป็นหน่วยงานของรัฐจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑.๒) กรณีเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบที่กำหนดไว้เป็นการเฉพาะ

๒) ข้อมูลการควบคุมคุณภาพของสินค้าและบริการที่แสดงให้เห็นว่ามีมาตรฐานเหมาะสมเพียงพอ โดยต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๑.๑) การเลือกผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการที่มีความสามารถในการรับจ้าง ผลิต ขาย หรือให้บริการได้ตรงตามเอกสารจัดซื้อจัดจ้าง

๑.๒) การควบคุมคุณภาพของการจ้าง การผลิต การขาย หรือการให้บริการให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

๑.๓) กระบวนการในการตรวจรับงานตลอดจนการยืนยันคุณภาพของสินค้าและบริการนั้น

๑.๔) วิธีการดำเนินการเมื่อสินค้าหรือบริการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

๑.๕) การทบทวนหรือเปลี่ยนแปลงเอกสารจัดซื้อจัดจ้าง ต้องทำเป็นเอกสาร และต้องมีระบบการควบคุมเอกสารเช่นเดียวกับเอกสารต้นฉบับ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) กรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นหน่วยงานภาครัฐ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (เช่น ประกาศคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างของรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์โดยตรง)

๒) กรณีเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบที่กำหนดไว้เป็นการเฉพาะ โดยต้องแสดงข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่ามีกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างและการบริการที่มีมาตรฐาน

๓) การจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ ชิ้นส่วน ส่วนประกอบ อุปกรณ์เครื่องมือ หรือบริการภายนอก มีการดำเนินการครบถ้วนเพื่อคัดเลือกผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือ มีการประกันคุณภาพสินค้าหรือบริการให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๔) คุณภาพของการจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย หรือให้บริการสำหรับวัสดุ ชั้นส่วนประกอบ อุปกรณ์เครื่องมือ หรือบริการภายนอกที่ไม่ใช่ Safety Class ทางด้านนิวเคลียร์และรังสี ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มาตรฐานสากล มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานที่เลขาธิการประกาศกำหนด หรือมาตรฐานอื่น แต่ต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐานอื่นนั้นจากสถาบันที่เชื่อถือได้

๕) คุณภาพของการจัดซื้อจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย หรือให้บริการสำหรับวัสดุ ชั้นส่วนประกอบ อุปกรณ์เครื่องมือ หรือบริการภายนอกที่อยู่ใน Safety Class ทางด้านนิวเคลียร์และรังสี ต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี หรือตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ กรณีผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการใช้มาตรฐานของประเทศผู้ผลิตต้องมีรายละเอียดข้อมูลการเปรียบเทียบที่แสดงให้เห็นว่ามีความสอดคล้องกับมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มาตรฐานสากลด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี หรือตามมาตรฐานสากล

๖) มีรายละเอียดข้อมูลผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการที่น่าเชื่อถือ มีระบบการประกันคุณภาพของผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการ และมีประสบการณ์ (report folio) เพื่อป้องกันการได้รับสินค้าและบริการที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน

๗) มีการเสนอผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการอย่างน้อย ๓ ราย เพื่อให้เกิดการแข่งขัน กรณีเป็นกระบวนการก่อสร้างเฉพาะพิเศษที่มีผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการเพียงรายเดียว ต้องมีรายละเอียดข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการ มีความน่าเชื่อถือ มีประสบการณ์ มีระบบการประกันคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๘) มีรายละเอียดข้อมูลครบถ้วนและมั่นใจได้ว่ากระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง มีกระบวนการคัดเลือกและประเมินผู้รับจ้าง ผู้ผลิต ผู้ขาย หรือผู้ให้บริการ มีการกำหนดวิธีการตรวจรับสินค้า การตรวจสอบการวัดประสิทธิภาพ ก่อนการส่งหรือการรับบริการนั้น มีการกำหนดวิธีการดำเนินการเมื่อสินค้าหรือบริการไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์หรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย) และมีการกำหนดวิธีการดำเนินการเมื่อสินค้าชำรุดเสียหาย

***หมายเหตุ** กรณีไม่สามารถแสดงรายละเอียดระบุผู้ที่ปฏิบัติงานก่อสร้างได้ครบถ้วน เนื่องจากอยู่ในระหว่างกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นกระบวนการที่สามารถดำเนินการภายหลังได้รับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตสามารถยื่นเอกสารเพิ่มเติมภายหลังได้รับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ได้ โดยระบุในหมายเหตุท้ายเอกสาร

๖.๙ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ควบคุมและติดตามคุณภาพการก่อสร้างขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) รายละเอียดของหน่วยงานประกันคุณภาพการก่อสร้างขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาต ซึ่งอาจเป็นหน่วยงานภายในองค์กรหรือหน่วยงานภายนอกที่ผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้จัดหา เพื่อทำหน้าที่ควบคุมและติดตามการประกันคุณภาพการก่อสร้าง โดยมีอำนาจเพียงพอที่จะตรวจสอบคุณภาพและมีความเป็นอิสระในการตรวจสอบกระบวนการคุณภาพ ซึ่งให้เห็นข้อผิดพลาด เสนอข้อปรับปรุงแก้ไข รายงานผลการตรวจสอบติดตามคุณภาพไปยังผู้รับผิดชอบโครงการก่อสร้าง ผู้บริหารองค์กรหรือหน่วยประกันคุณภาพขององค์กรผู้ขอรับ

ใบอนุญาต เพื่อควบคุมให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องให้ถูกต้อง เช่น การแก้ไขปัญหาการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการวิเคราะห์ผลกระทบต่อข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

๒) รายละเอียดกระบวนการ วิธีการ ขั้นตอน ช่วงเวลา ความถี่จำนวนครั้งในการควบคุมและติดตามการประกันคุณภาพการก่อสร้าง

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดข้อมูลครบถ้วน

๒) มีรายละเอียดข้อมูลที่ทำให้มั่นใจได้ว่าหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ ควบคุมและติดตามคุณภาพการก่อสร้างเป็นหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ มีมาตรฐาน มีความเป็นอิสระในการทำหน้าที่ตรวจสอบ ควบคุม และติดตามการประกันคุณภาพการก่อสร้างขององค์กรผู้ขอรับใบอนุญาตให้เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพที่ได้กำหนดไว้

๓) มีรายละเอียดข้อมูลการวางแผนการตรวจสอบติดตามโดยระบุขอบเขตของกิจกรรม ข้อกำหนดเฉพาะของกิจกรรม บุคลากรที่ทำหน้าที่ตรวจติดตาม ทีมผู้ตรวจติดตาม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น ระเบียบ วิธีปฏิบัติ และรายการตรวจต่าง ๆ เป็นต้น

๔) มีระบบการบันทึก จัดเก็บ การค้นหาผลการตรวจติดตามที่มีประสิทธิภาพ และมีการรายงานให้ผู้บริหารที่รับผิดชอบพิจารณาเพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

๕) มีการดำเนินการเพื่อแก้ไขสิ่งที่ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดและการติดตามผลการดำเนินการในการแก้ไขต่าง ๆ และมีระบบการบันทึกผลที่สามารถสอบกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

***หมายเหตุ** กรณีไม่สามารถแสดงรายละเอียดระบุผู้ที่ปฏิบัติงานก่อสร้างได้ครบถ้วน เนื่องจากอยู่ในระหว่างกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นกระบวนการที่สามารถดำเนินการภายหลังได้รับใบอนุญาตก่อสร้าง สถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตสามารถยื่นเอกสารเพิ่มเติมภายหลังได้รับใบอนุญาตก่อสร้าง สถานประกอบการทางนิวเคลียร์ได้ โดยระบุในหมายเหตุท้ายเอกสาร

เอกสารอ้างอิง

[๑] พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒.

[๒] กฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓.

[๓] กฎกระทรวงกำหนดข้อมูลและรายละเอียดของรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้น ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เพื่อการผลิตพลังงานและสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย พ.ศ.๒๕๖๓.

[๔] กฎกระทรวงการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสถานที่ให้บริการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. ๒๕๖๗

[๕] International Atomic Energy Agency, Safety Guide No. GS-G-3.5 : The Management System for Nuclear Installations. (IAEA: Vienna) September 2009.

- [๖] International Atomic Energy Agency, Specific Safety Guide No. SSG-20 (Rev.1): Safety Assessment for Research Reactors and Preparation of the Safety Analysis Report. (IAEA: Vienna) August 2022.
- [๗] U.S. Nuclear Regulatory Commission; U.S.NRC (1981). NUREG-0800: Standard review plan, Quality assurance during the design and construction phases. (U.S. NRC: Washington D.C.) July 1981.

๗. เกณฑ์การพิจารณาแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง

วัตถุประสงค์ของการพิจารณาเอกสารฉบับนี้เพื่อตรวจสอบว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีแผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง ที่มีมาตรการป้องกันการเข้าถึงและการเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้าออกพื้นที่ของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์โดยไม่ได้รับอนุญาต รวมถึงการป้องกันการก่อวินาศกรรม โดยระดับของมาตรการต้องเหมาะสมเพียงพอต่อสถานะของการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน และเป็นไปตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ มาตรา ๙๑ เนื่องจากสถานประกอบการทางนิวเคลียร์จะมีวัสดุกัมมันตรังสีและวัสดุนิวเคลียร์ที่ใช้ในการเตรียมพร้อมสำหรับการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ นอกจากนี้ภายในพื้นที่ก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ยังมีข้อมูลเอกสารและอุปกรณ์สำคัญที่อาจมีผลต่อความมั่นคงปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ทั้งในระหว่างการก่อสร้างและหลังจากเริ่มเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์แล้ว

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

๗.๑ การป้องกันการเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่ได้รับอนุญาต

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) มาตรการตรวจสอบและบันทึกประวัติการเข้าออกพื้นที่
- ๒) รายละเอียดข้อมูลแนวรั้วรอบพื้นที่และระบบป้องกันทางกายภาพอื่น ๆ
- ๓) กฎระเบียบและการดำเนินการในกรณีมีผู้เข้าในพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต
- ๔) มาตรการจำกัดการเข้าพื้นที่ของยานพาหนะเฉพาะเท่าที่จำเป็น และการตรวจค้นยานพาหนะก่อนเข้าออกพื้นที่

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒) มาตรการมีความเหมาะสมเพียงพอต่อบุคลากร อุปกรณ์ และยานพาหนะตามสถานะของการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน
- ๓) มาตรการสำหรับบุคลากร ซึ่งรวมถึงมาตรการสำหรับบุคลากรประจำ (ผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน คณะกรรมการตรวจรับ บุคลากรประจำไซต์งาน ฯลฯ) บุคลากรชั่วคราว และผู้เข้าเยี่ยมชม
- ๔) มาตรการป้องกัน ต้องคำนึงถึงการป้องกันการบุกรุก การลักทรัพย์ การเคลื่อนย้ายวัสดุ อุปกรณ์เข้าออกพื้นที่ของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์โดยไม่ได้รับอนุญาต และการป้องกันการก่อวินาศกรรม รวมถึงการประท้วงการก่อสร้างและการก่อการร้าย
- ๕) แนวรั้วรอบพื้นที่มีความสูง ความแข็งแรง และความทนทานที่เหมาะสมเพียงพอในการป้องกันการบุกรุก
- ๖) ประตูและทางเข้าออกมีระบบล็อกที่รัดกุมและแข็งแรงทนทานที่เหมาะสมเพียงพอ
- ๗) มีการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด สัญญาณเตือนภัย และระบบตรวจจับการบุกรุกที่เหมาะสมเพียงพอ

๗.๒ การป้องกันการเข้าถึงและใช้อุปกรณ์

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) มาตรการควบคุมการเข้าถึงอุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องจักร และป้องกันการใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต

๒) มาตรการการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์เครื่องมือภายในพื้นที่เป็นประจำ

๓) มาตรการควบคุมไม่ให้เครื่องจักรหรือยานพาหนะถูกเคลื่อนย้ายได้ในกรณีไม่มีการใช้งาน

๔) มาตรการรักษาความปลอดภัยของกุญแจหรืออุปกรณ์การเข้าถึงแบบอิเล็กทรอนิกส์

๕) มาตรการความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล (อาจจะบูรณาการรายละเอียดของข้อมูลให้ชัดเจน) และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security)

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์

๒) มาตรการมีความเหมาะสมเพียงพอต่อบุคลากร อุปกรณ์ และยานพาหนะตามสถานะของการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน

๓) มาตรการควบคุมครอบคลุมทุกอุปกรณ์เครื่องมือสำคัญ รวมถึงบันได นั่งร้าน หรือวัสดุอันตรายอื่น ๆ

๔) มาตรการการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์เครื่องมือมีการตรวจสอบทั้งแบบที่วางแผนไว้ล่วงหน้าและแบบสุ่มตรวจ

๕) มาตรการความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลทั้งในรูปแบบกระดาษและอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการบันทึกภาพและวิดีโอ

๖) มาตรการความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์มีความเหมาะสมเพียงพอต่อระบบควบคุมและข้อมูลสำคัญ ตามสถานะของการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน

๗.๓ การจำกัดโซนพื้นที่ที่ชัดเจน (ตามกฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๗)

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) มาตรการจำกัดและแสดงโซนพื้นที่

๒) การกำหนดพื้นที่จอดยานพาหนะภายในและภายนอกสถานประกอบการ

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์

๒) มาตรการจำกัดโซนพื้นที่สำหรับบุคลากร อุปกรณ์ และยานพาหนะ มีความเหมาะสมต่อการดำเนินการก่อสร้าง และเหมาะสมต่อสถานะของการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน

๓) มาตรการแสดงโซนพื้นที่ที่มีความชัดเจนและเหมาะสมเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

๔) การกำหนดพื้นที่จอดยานพาหนะภายในและภายนอกสถานประกอบการ มีการกำหนดระยะห่างที่เพียงพอจากพื้นที่สำคัญของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์

๗.๔ การจัดการคันดินทิ้งและบั้งจัน

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) มาตรการจัดการคันดินทิ้ง
- ๒) การบริหารจัดการตำแหน่งและขนาดของบั้งจัน

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒) มาตรการมีความเหมาะสมเพียงพอต่อบุคลากร อุปกรณ์ และยานพาหนะ ตามสถานะของการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน

- ๓) การจัดการคันดินทิ้งต้องไม่ให้เกิดคันดินที่สูงจนอาจส่งผลด้านความมั่นคงปลอดภัยของพื้นที่
- ๔) มีการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยของฐานบั้งจัน
- ๕) กำหนดขนาดและตำแหน่งของบั้งจันไม่ก่อให้เกิดผลด้านความมั่นคงปลอดภัยต่อพื้นที่ใกล้เคียง

๗.๕ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (Security Guard)

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) การจัดให้มีและบริหารจัดการเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- ๒) การกำหนดจุดควบคุมความมั่นคงปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒) การจัดให้มีและบริหารจัดการเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ต้องมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน และมีจำนวนเหมาะสมเพียงพอ ตามลักษณะของพื้นที่และการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน
- ๓) การกำหนดจุดควบคุมความมั่นคงปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีความเหมาะสมเพียงพอต่อลักษณะของพื้นที่และการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน

๗.๖ แผนเผชิญเหตุในกรณีเกิดเหตุความมั่นคงปลอดภัย

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

แผนเผชิญเหตุในกรณีเกิดเหตุความมั่นคงปลอดภัย

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒) แผนเผชิญเหตุในกรณีเกิดเหตุความมั่นคงปลอดภัยมีรายละเอียดการเตรียมความพร้อมที่เหมาะสมเพียงพอในการรับมือเหตุที่อาจเกิดขึ้น
- ๓) แผนเผชิญเหตุในกรณีเกิดเหตุความมั่นคงปลอดภัยต้องสอดคล้องกับแผนการตอบสนองในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ๔) แผนเผชิญเหตุในกรณีเกิดเหตุความมั่นคงปลอดภัยมีขั้นตอนและวิธีการในการบันทึกการปฏิบัติงานทั้งหมดในช่วงของการรับมือเหตุการณ์ รวมถึงการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงาน

๗.๗ ความน่าเชื่อถือของบุคลากร

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

นโยบายการตรวจสอบข้อมูลประวัติเพื่อความน่าเชื่อถือของบุคลากรที่เข้ามาทำงานในพื้นที่

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์

๒) มีการกำหนดนโยบายการตรวจสอบข้อมูลประวัติเพื่อความน่าเชื่อถือของบุคลากรที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ที่มีรายละเอียดชัดเจน และเหมาะสมเพียงพอต่อระดับและสิทธิ์การเข้าถึงของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

- [๑] พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒
- [๒] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Licensing Process for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. SSG-12, IAEA, Vienna (2010).
- [๓] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Construction for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. SSG-38, IAEA, Vienna (2015).
- [๔] U.S. NRC NUREG 1537 Part 1, Guidelines for Preparing and Reviewing Applications for the Licensing of Non-Power Reactors: Standard review plan and acceptance criteria, Washington DC, 1996
- [๕] U.S. NRC NUREG 1537 Part 2, Guidelines for Preparing and Reviewing Applications for the Licensing of Non-Power Reactors: Standard review plan and acceptance criteria, Washington DC, 1996
- [๖] กฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓
- [๗] ระเบียบคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ว่าด้วย วิธีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุนิวเคลียร์และสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๕๙
- [๘] กฎกระทรวงความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๗

๘. เกณฑ์การพิจารณาแผนการจัดการความเสี่ยงของโครงการก่อสร้าง

วัตถุประสงค์ของการพิจารณาเอกสารฉบับนี้ เพื่อตรวจสอบว่าผู้ขอรับใบอนุญาตมีแผนการจัดการความเสี่ยงของโครงการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของโครงการ เนื่องจากโครงการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์เป็นโครงการขนาดใหญ่และซับซ้อน มีความเสี่ยงหลายประการที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้น แผนการจัดการความเสี่ยงจึงมีบทบาทสำคัญในการระบุ วิเคราะห์ และลดความเสี่ยงต่าง ๆ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและปลอดภัย แผนการจัดการความเสี่ยงควรครอบคลุมถึงขั้นตอนต่าง ๆ ของโครงการ ตั้งแต่การศึกษาความเป็นไปได้ การคัดเลือกเทคโนโลยี การจัดทำเอกสารการออกแบบ การขออนุญาตก่อสร้าง การคัดเลือกผู้รับเหมา การติดตามการก่อสร้าง และการทดสอบเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ โดยควรระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ประเมินผลกระทบของความเสี่ยง และกำหนดมาตรการในการลดความเสี่ยงเหล่านั้น

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

๘.๑ การระบุความเสี่ยง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

การระบุความเสี่ยงที่เป็นไปได้อาจเกิดขึ้นในโครงการ อย่างน้อยต้องมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- ๑) ความเสี่ยงด้านวิศวกรรมและการก่อสร้าง
- ๒) ความเสี่ยงด้านการเงิน
- ๓) ความเสี่ยงด้านกฎหมาย
- ๔) ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒) ความเสี่ยงที่ระบุครอบคลุมความเสี่ยงในหลายด้าน โดยคำนึงถึงระดับความเป็นไปได้
- ๓) มีแผนระบุความเสี่ยงและวิธีการระบุความเสี่ยงที่เป็นระบบและได้มาตรฐาน

๘.๒ การวิเคราะห์ความเสี่ยง ประเมินผลกระทบของความเสี่ยง และกำหนดระดับความเสี่ยง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

- ๑) การวิเคราะห์ประเภทและระดับของความเสี่ยง
- ๒) การประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยง

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

- ๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์
- ๒) การวิเคราะห์ประเภทและระดับความเสี่ยงโดยใช้กระบวนการการวิเคราะห์ที่ได้มาตรฐาน
- ๓) มีการกำหนดระดับความเป็นไปได้และระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ชัดเจน
- ๔) การแบ่งประเภทความเสี่ยง โดยคำนึงถึงความเสี่ยงที่สามารถควบคุมได้และความเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้
- ๕) มีการเลือกใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่เหมาะสม

๖) กระบวนการการวิเคราะห์ที่เป็นระบบและใช้วิธีเดียวกันสำหรับทุกความเสี่ยงที่ระบุ

๘.๓ การวางแผนการจัดการความเสี่ยงและกำหนดมาตรการในการบรรเทาความเสี่ยง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

๑) แผนการจัดการความเสี่ยง

๒) มาตรการในการบรรเทาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง

๓) แผนตอบสนองในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์

๒) แผนการจัดการความเสี่ยงมีรายละเอียดการจัดทำแผนงานและการควบคุมโครงการ รวมถึงข้อกำหนดในการใช้เทคโนโลยีและวัสดุที่มีคุณภาพเหมาะสม และการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญและตระหนักถึงความปลอดภัย

๓) มาตรการในการบรรเทาความเสี่ยงที่เหมาะสมตามระดับความเสี่ยงที่ได้จากผลการประเมิน โดยเป็นทั้งการบรรเทาความเป็นไปได้และการลดความรุนแรงของผลกระทบ

๔) มาตรการการบรรเทาความเสี่ยงที่คำนึงถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติและทางเทคนิค และมีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการดำเนินการตามมาตรการ

๕) มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการตามมาตรการบรรเทาความเสี่ยงที่ชัดเจน

๖) มีแผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน ในกรณีที่การบรรเทาความเสี่ยงไม่เป็นผลสำเร็จ

๘.๔ การติดตามและประเมินผลแผนการจัดการความเสี่ยงและกำหนดมาตรการในการบรรเทาความเสี่ยง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

การติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพของมาตรการในการบรรเทาความเสี่ยง

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

๑) มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์

๒) มีการติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพของมาตรการในการบรรเทาความเสี่ยงที่ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

๓) มีแผนและขั้นตอนในการปรับปรุงแผนการจัดการความเสี่ยงและมาตรการในการบรรเทาความเสี่ยงให้เป็นไปตามสถานการณ์ปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

[๑] พระราชบัญญัติ พลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒

[๒] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Licensing Process for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. SSG-12, IAEA, Vienna (2010).

- [๓] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Construction for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. SSG-38, IAEA, Vienna (2015).
- [๔] U.S. NRC NUREG 1537 Part 1, Guidelines for Preparing and Reviewing Applications for the Licensing of Non-Power Reactors: Standard review plan and acceptance criteria, Washington DC, 1996
- [๕] U.S. NRC NUREG 1537 Part 2, Guidelines for Preparing and Reviewing Applications for the Licensing of Non-Power Reactors: Standard review plan and acceptance criteria, Washington DC, 1996
- [๖] กฎกระทรวงการอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓.
- [๗] กฎกระทรวงกำหนดศักยภาพทางเทคนิคและการเงินของผู้ตั้งสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ พ.ศ. ๒๕๖๓.

๙. เกณฑ์การพิจารณาเอกสารหรือหลักฐานทางการเงิน

การขอเอกสารหรือหลักฐานทางการเงินมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ว่ามีศักยภาพทางการเงินในการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์หรือไม่ เอกสารหรือหลักฐานทางการเงินดังกล่าวต้องแสดงให้เห็นว่า ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ มีเงินทุนหรือน่าจะเชื่อได้ว่าสามารถหาเงินทุนที่จำเป็นเพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และสำหรับวัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่เกี่ยวข้อง ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องส่งประมาณการต้นทุนการก่อสร้างทั้งหมดของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และต้นทุนวัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่เกี่ยวข้อง และต้องระบุแหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อครอบคลุมค่าใช้จ่ายดังกล่าว

รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์การยอมรับ

๙.๑ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

การประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ต้องประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้ พร้อมกับคำอธิบายฐานที่มาของการประมาณการ

๑) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง รวมถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ เช่น ค่าใช้จ่ายในการออกแบบ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ และค่าธรรมเนียมใบอนุญาตต่าง ๆ

๒) ต้นทุนระบบส่งกำลังไฟฟ้า (transmission) ระบบจำหน่ายไฟฟ้า (distribution) และต้นทุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (หากมี)

๓) ต้นทุนเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ และวัตถุดิบอื่น ๆ (หากมี) กรณีที่ได้มาซึ่งเชื้อเพลิงโดยการเช่าหรือวิธีการอื่นนอกเหนือจากการซื้อ ต้องมีรายละเอียดระบุไว้ด้วย

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

แบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ

๑) กรณีนิติบุคคลที่มีประวัติการดำเนินการ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ต้องมีข้อมูลครบถ้วนพร้อมคำอธิบายอย่างชัดเจนถึงที่มาของตัวเลขการประมาณการต่าง ๆ ทั้งนี้ การประมาณการต้องแยกรายการตามประเภทต้นทุนอย่างละเอียดเพียงพอให้สามารถประเมินความสมเหตุสมผลได้

๒) กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นใหม่ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างต้องมีข้อมูลครบถ้วนพร้อมคำอธิบายอย่างชัดเจนถึงที่มาของตัวเลขการประมาณการต่าง ๆ ทั้งนี้ การประมาณการต้องแยกรายการตามประเภทต้นทุนอย่างละเอียดเพียงพอให้สามารถประเมินความสมเหตุสมผลได้

๙.๒ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

การจัดหาเงินทุนในการก่อสร้างต้องประกอบด้วยข้อมูลพร้อมคำอธิบายเกี่ยวกับแผนทางการเงินทั่วไปของผู้ขอรับใบอนุญาตในการจัดหาเงินทุนสำหรับการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ โดยระบุแหล่งที่มาของเงินทุนอย่างชัดเจน ได้แก่

๑) แหล่งเงินทุนภายใน ซึ่งเป็นเงินทุนที่เกิดจากการดำเนินงานของนิติบุคคลเอง เช่น กำไรสะสม รายได้ที่ยังไม่ได้แจกจ่าย ค่าเสื่อมราคาคงค้าง และการขายสินทรัพย์

๒) แหล่งเงินทุนภายนอก ซึ่งเป็นเงินทุนที่ได้รับจากภายนอกนิติบุคคล เช่น เงินกู้ยืม พันธบัตร และตราสารทุน

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

แบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ

๑) กรณีนิติบุคคลที่มีประวัติการดำเนินการ การจัดหาเงินทุนในการก่อสร้างต้องมีข้อมูลครบถ้วน พร้อมคำอธิบายถึงแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างชัดเจนเพียงพอให้สามารถประเมินความสมเหตุสมผลได้

๒) การจัดหาเงินทุนในการก่อสร้าง ต้องมีข้อมูลครบถ้วนพร้อมคำอธิบายถึงแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างชัดเจนเพียงพอให้สามารถประเมินความสมเหตุสมผลได้ นอกจากนี้ต้องอธิบายถึงข้อมูลดังต่อไปนี้

๒.๑) รายละเอียดความสัมพันธ์ทางกฎหมายและทางการเงินของผู้ขอรับใบอนุญาตกับผู้ถือหุ้น บริษัทในเครือ หรือองค์กรอื่น ๆ (เช่น สถาบันการเงิน) ที่ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องพึ่งพาแหล่งเงินทุน

๒.๒) หากแหล่งเงินทุนมาจากบริษัทแม่หรือบริษัทในเครืออื่น ๆ ต้องมีข้อมูลเพื่อสนับสนุนความสามารถทางการเงินของบริษัทแม่หรือบริษัทในเครือแต่ละแห่งเพื่อให้เป็นไปตามข้อผูกพันที่มีต่อผู้ขอรับใบอนุญาต ข้อมูลนี้ควรเป็นประเภทและขอบเขตเดียวกันเสมือนว่าบริษัทแม่หรือบริษัทในเครือเป็นผู้ขอรับใบอนุญาตเอง นอกจากนี้ข้อมูลในส่วนนี้ต้องปรากฏสำเนาข้อตกลงหรือสัญญาระหว่างผู้ขอรับใบอนุญาตกับบริษัทแม่หรือบริษัทในเครือด้วย

๙.๓ งบการเงินประจำปีล่าสุดหรือรายงานเกี่ยวกับงบประมาณหรือฐานะทางการเงินอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

(๑) รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น

งบการเงินประจำปีล่าสุดหรือรายงานเกี่ยวกับงบประมาณหรือฐานะทางการเงินอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันต้องประกอบด้วยรายงานทางการเงินประจำปีที่เคยแพร่ล่าสุดของผู้ขอรับใบอนุญาต พร้อมด้วยข้อมูลทางการเงินระหว่างกาลในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรายได้ งบดุล และงบกระแสเงินสด หากไม่มีการเผยแพร่รายงานทางการเงินประจำปีต้องมีการขอมูลการจัดหางบดุลและรายงานการดำเนินงานที่ครอบคลุมปีบัญชีล่าสุดที่เสร็จสมบูรณ์ พร้อมด้วยหมายเหตุประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและการรับรองโดยผู้สอบบัญชีรับอนุญาต

(๒) เกณฑ์การยอมรับ

แบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ

๑) กรณีนิติบุคคลที่มีประวัติการดำเนินการ งบการเงินประจำปีล่าสุด หรือรายงานเกี่ยวกับงบประมาณหรือฐานะทางการเงินอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ต้องมีข้อมูลครบถ้วนที่รับรองโดยผู้สอบบัญชีรับอนุญาต

๒) กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นใหม่ งบการเงินประจำปีล่าสุดหรือรายงานเกี่ยวกับงบประมาณหรือฐานะทางการเงินอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ต้องมีข้อมูลครบถ้วนที่รับรองโดยผู้สอบบัญชีรับอนุญาต อย่างไรก็ตาม ผู้ขอรับใบอนุญาตซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นใหม่โดยปกติจะไม่อยู่ในฐานะที่จะส่งงบดุลและงบกำไร

ขาดทุนประเภทปกติที่สะท้อนถึงผลการดำเนินงานก่อนหน้านี้ได้ แต่ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องสามารถชี้แจงเกี่ยวกับสินทรัพย์ หนี้สิน และโครงสร้างทุน ณ วันที่ยื่นขอรับใบอนุญาต

เอกสารอ้างอิง

- [๑] Appendix C to Part 50—A Guide for the Financial Data and Related Information Required to Establish Financial Qualifications for Construction Permits and Combined Licenses
- [๒] NUREG-1577 Standard Review Plan on Power Reactor Licensee Financial Qualifications and Decommissioning Funding Assurance

คำนิยาม

องค์กรผู้จัดจ้าง หมายถึง องค์กรผู้เป็นเจ้าของเงินทุนที่ใช้ในโครงการก่อสร้างและเป็นผู้มีความรับผิดชอบในการจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อดำเนินการก่อสร้างตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กฎหมายกำหนด และบริหารโครงการก่อสร้างนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้รับจ้างงานก่อสร้าง หมายถึง นิติบุคคลที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบธุรกิจงานก่อสร้างที่จดทะเบียนเป็นผู้รับหรือประกอบงานก่อสร้าง ดัดแปลง ขยาย ต่อเติม ประกอบติดตั้ง รื้อถอน ซ่อมแซมหรือปรับปรุง อาคาร หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ตามมาตรฐาน ผู้รับจ้างงานก่อสร้างกรมโยธาธิการและผังเมือง [๑]

ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ผู้อำนวยการหรือควบคุมการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้าย อาคาร และการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบอาคาร ให้เป็นไปตามแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนที่ได้รับอนุญาตตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่พึงกระทำตามวิชาชีพ [๒]

ที่ปรึกษาโครงการ หมายถึง บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดำเนินการเป็นผู้ให้คำปรึกษาหรือแนะนำแก่ องค์กรผู้จัดจ้าง ในด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม ผังเมือง กฎหมาย เศรษฐศาสตร์ การเงิน การคลัง สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สาธารณสุข ศิลปวัฒนธรรม การศึกษาวิจัย หรือด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ [๓]

โครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบที่สำคัญต่อความปลอดภัย (Structures Systems and Components (SSCs) important to safety) หมายถึง ส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบ และก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์หรือการดำเนินกิจกรรมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันหรือการรักษาความปลอดภัย [๔] ซึ่งประกอบด้วย

- โครงสร้าง (Structures) หมายถึง สิ่งก่อสร้างที่เป็นองค์ประกอบถาวรและทำหน้าที่รับน้ำหนัก หรือแรงกระทำต่าง ๆ เช่น อาคาร บ่อ (Vessels) ส่วนป้องกันรังสี (Shielding) หรือส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งก่อสร้างนั้น

- ระบบ (Systems) คือ องค์ประกอบร่วมกันตามการออกแบบเพื่อทำหน้าที่เฉพาะด้าน เช่น ระบบเครื่องกล ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม เป็นต้น

- ส่วนประกอบ (Components) ส่วนประกอบหลักอาจประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ เช่น สายไฟ ทรานซิสเตอร์ (Transistors) แผงวงจรรวม (Integrated Circuit: IC) โมเตอร์ ท่อ ข้อต่อ ปัมป์ วาล์ว เป็นต้น และซอฟต์แวร์ เช่น โมดูล (Modules) โปรแกรม ฟังก์ชันซอฟต์แวร์ (Software Functions) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

[๑] มยพ. ๗๐๑-๒๕๕๓ มาตรฐานผู้รับจ้างงานก่อสร้าง, กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. ๒๕๖๕.

[๒] กฎกระทรวงกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ออกแบบผู้ควบคุมงาน ผู้ดำเนินการ ผู้ครอบครองอาคาร และเจ้าของอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๑.

[๓] พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐.

[๔] IAEA Nuclear Safety and Security Glossary ๒๐๒๒ (Interim) Edition

รายนามคณะอนุกรรมการเฉพาะกิจในการจัดทำเกณฑ์การประเมินและพิจารณา
เอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์
ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย

๑. นายกมล ตรรกบุตร	ประธานอนุกรรมการ	
๒. นายสมพงษ์ อีรานพ	ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง	
๓. นายกิตติพันธุ์ เทพารักษ์ษณกร	ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม	
๔. นางสาวธิดา ตั้งเสรีกุล	ผู้แทนสำนักนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
๕. นายคงเดช ศรีสำราญ	ผู้แทนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
๖. รศ.สิริวัฒน์ ไชยชนะ	ผู้แทนวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์	
๗. รศ.วิหิต ปานสุข	ผู้แทนภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
๘. รศ.ศุภวุฒิ มาลัยกฤษณะชลี	ผู้แทนภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
๙. นายนภพล สุขเกษม	ผู้แทนสมาคมนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย	
๑๐. นายพงศ์พันธ์ นาคแก้ว	ผู้แทนกองอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	
๑๑. นายสมเจตน์ สุตประเสริฐ	ผู้แทนกองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	
๑๒. นายไชยยศ สุนทรภา	หัวหน้ากลุ่มอนุญาตทางนิวเคลียร์ กองอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	อนุกรรมการและ เลขานุการ
๑๓. นางสาวปานทิพย์ อัมพรรัตน์	เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๔. นางสาวอัญชุลีพร สีแดง	เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ผู้ช่วยเลขานุการ

รายนามคณะผู้จัดทำร่างเกณฑ์การประเมิน
เอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิเวศิยร์
ประเภทสถานที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์นิเวศิยร์วิจัย
สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ

๑. นายไชยยศ สุนทรภา	กองอนุญาตทางนิเวศิยร์และรังสี
๒. นายศีกษิต แสงแก้ว	กองอนุญาตทางนิเวศิยร์และรังสี
๓. นางสาวปานทิพย์ อัมพรัตน์	กองอนุญาตทางนิเวศิยร์และรังสี
๔. นายชลกานต์ เอี่ยมสำอางค์	กองอนุญาตทางนิเวศิยร์และรังสี
๕. นายพีรวุฒิ บุญสุวรรณ	กองตรวจสอบทางนิเวศิยร์และรังสี
๖. นางสาวอัญชุลีพร สีแดง	กลุ่มกฎหมาย
๗. นางสาวโชติรส คงสุข	กองอนุญาตทางนิเวศิยร์และรังสี
๘. นางสาวภัคจิรา คชเสนี	กองอนุญาตทางนิเวศิยร์และรังสี