

โครงการศึกษาทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมนี้ เป็นการรวบรวมแนวทางการออกแบบโรงเรือนของเสียอันตรายจากมาตรฐานทางวิชาการในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้ได้แนวทางในการออกแบบโรงเรือนของเสียเสี่ยงอันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย ข้อพิจารณาในการออกแบบประกอบด้วย โครงสร้างอาคาร ระบบป้องกันอัคคีภัย การออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง ข้อกำหนดเบื้องต้นของระบบความปลอดภัย ข้อกำหนดเบื้องต้นในการจัดเก็บของเสียเสี่ยงอันตราย โดยในโครงการนี้ได้มีการออกแบบห้องเก็บของเสียประเภทสารพิษ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นกรณีศึกษา ซึ่งข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบห้องเก็บของเสียประเภทสารพิษ คือ อัตราการทนไฟ และทนต่อการกักกร่อนจากสารเคมีของโครงสร้างอาคาร ชนิดของสารที่ใช้ดับเพลิงและพื้นที่ป้องกันอันตรายสูงสุดของระบบดับเพลิง อุณหภูมิขณะทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องไม่เกินจุดวาบไฟของของเสียที่จัดเก็บภายในห้อง ชนิดอุปกรณ์ไฟฟ้าและแสงสว่างจะต้องเป็นอุปกรณ์ชนิดทนการระเบิด ปริมาณของของเสียที่เก็บภายในห้อง ในกรณีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีรายละเอียดในการออกแบบ คือ ปริมาณของเสียในการออกแบบ เท่ากับ 4 ตันต่อปี ขนาดห้องเก็บของเสียกว้าง 6 เมตร ยาว 6 เมตร และสูง 5 เมตร ผนังทุกด้านก่อด้วยอิฐฉาบปูนทั้งสองด้านมีอัตราการทนไฟ 2 ชั่วโมง มีระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง 4 หัว มีระบบท่อเย็น 1 ท่อเย็น และถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง 2 ถัง ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน 1 ตำแหน่ง ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิด T4 หลอดไฟใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 วัตต์ จำนวน 4 หลอด เป็นหลอดชนิดทนการระเบิด

TE165127

This project is aimed to collect the technical criteria for hazardous waste warehouse design from current relevant standards in Thailand and foreign country. The output of this work is the guideline of conceptual design for hazardous waste storage that is suitable for Thailand. The major considerations in designing hazardous waste warehouse include building structure, principle of fire fighting system, power system and lighting, fundamental of safety system and the basic principle of hazardous waste collection. In this work, the toxic waste storage room of King Mongkut's University of Technology Thonburi was used as the case study. The principle considerations for the toxic room included fire protection and corrosion rates from stored chemical substance for building design, types of fire extinguisher agents and extra hazard occupancies location, the temperature endurance of electrical equipment which should not exceed ignition point of hazardous waste in the toxic waste room, types of power system and explosion proof lighting and the volume of hazardous waste in the room. The design of this case study was based on four tons of hazardous wastes per year. The 6 x 6 x 5 m storage room with whitewash brick for two hours fire protection was designed. One smoke detector, four fire sprinklers, one fire hose cabinet and two portable fire extinguishers were equipped in this room. The power system and lighting type was T4 and four explosions proof fluorescents with 36 watts were designed for lighting luminaries.