

โดย

นางสาวชนนดี เทพยกุล

นางสาวชุลีพร สำราญพิศ

นางสาววิจิตรา ภูทิพย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร.พิลดา หวังพานิช

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

รองศาสตราจารย์ธนรัตน์ แต้ววัฒนา

บทคัดย่อ

เนื่องจาก บริษัท ทรุสโตน จำกัด มีปัญหาด้านข้อจำกัดเกี่ยวกับวัตถุดิบส่งผลให้ทางบริษัท ต้องการเพิ่ม โรงบดแร่และคัดขนาดวัตถุดิบก่อนจัดจำหน่าย โครงการงานวิศวกรรมฉบับนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกระบวนการบดและคัดขนาดวัตถุดิบและวางผังโรงงานให้กับบริษัท ทรุสโตน จำกัด โดยดำเนินการเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ยูนิตบดแร่ เครื่องบดแร่ เครื่องย่อยวัสดุแบบเขี้ยว สายพาน ตะแกรงสั่น และพื้นที่จัดเก็บ โดยการออกแบบจะพิจารณาถึงมุมมองด้านการไหลของวัสดุ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ผลจากการดำเนินงาน คณะผู้จัดทำออกแบบกระบวนการบดและคัดขนาดวัตถุดิบ 2 แบบ คือ สายการผลิตที่มีการจัดวางเครื่องบดย่อยแบบเดี่ยวและสายการผลิตที่มีการจัดวางเครื่องบดย่อยแบบคู่ และทำการวางผังโรงงานแบบละเอียด 4 แบบ ตามหลักการออกแบบผังโรงงานอย่างเป็นระบบของริชาร์ด มิวเตอร์ พร้อมทั้งประเมินระยะทางในการไหล และต้นทุนในการติดตั้งเครื่องจักร การเลือกผังโรงงานจะประเมินด้วยวิธีเปรียบเทียบเชิงคุณภาพแบบเปรียบเทียบคะแนน โดยให้ทางบริษัทเป็นผู้ประเมิน ปัจจัยในการประเมินคือ การไหลของวัสดุมีประสิทธิภาพ เครื่องจักรทำงานเต็มประสิทธิภาพ ความสะดวกในการบำรุงรักษา ความง่ายต่อการควบคุมดูแล ความง่ายต่อการควบคุมมลพิษ ความปลอดภัยในการทำงาน ระยะทางขนย้ายวัสดุสั้น ค่าประมาณการต้นทุนของแผนการผลิต ความยืดหยุ่นสูง และง่ายต่อการขยายกิจการในอนาคต ผลจากการประเมินพบว่าบริษัทเลือกผังโรงงานที่มีสายการผลิตที่มีการจัดวางเครื่องบดย่อยแบบเดี่ยว และโกดังสินค้าอยู่ใกล้เส้นทางหลักในการที่ใช้ในการขนส่งวัตถุดิบให้กับลูกค้า