รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องพับโลหะแผ่นแบบควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา เนื่องจากส่วนวิศวกรรมเครื่องกล มีภารกิจสำคัญในการผลิต ซ่อมบำรุง และปรับปรุงอุปกรณ์ รวมถึงชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องจักร เพื่อสนับสนุนกระบวนการผลิตให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในกองกษาปณ์ ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพปัจจุบัน งานพับโลหะแผ่นบางและงานชิ้นส่วนขนาดเล็ก จำเป็นต้องอาศัยความแม่นยำเชิงตำแหน่งของลูกกด ความขนานของโครงสร้างเครื่อง และความเสถียรของระบบไฮดรอลิกในช่วงแรงกดต่ำ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพมุมพับ ความสม่ำเสมอของชิ้นงาน และความสามารถในการทำซ้ำของกระบวนการผลิต แต่เครื่องพับโลหะแผ่นที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ได้จัดหามาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งมีอายุการใช้งานยาวนานและมีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้ไม่สามารถรองรับลักษณะงานที่ต้องการความแม่นยำสูงในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนั้น เพื่อทดแทนเครื่องจักรเดิมที่เสื่อมสภาพ เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และลดความเสี่ยงต่อการหยุดชะงักของกระบวนการผลิตอันอาจส่งผลกระทบต่อภารกิจหลัก ส่วนวิศวกรรมเครื่องกลจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องพับโลหะแผ่นแบบควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CNC Press Brake Machine) เครื่องใหม่ที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบัน

๒. วัตถุประสงค์ เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และลดความเสี่ยงต่อการหยุดชะงักของกระบวนการผลิตอันอาจส่งผลกระทบต่อภารกิจหลัก ส่วนวิศวกรรมเครื่องกลจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องพับโลหะแผ่นแบบควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CNC Press Brake Machine) เครื่องใหม่ที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบัน

๓. ความต้องการ เครื่องพับโลหะแผ่นแบบควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๔.๑ เครื่องพับโลหะแผ่นควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถพับโลหะแผ่นเรียบ เช่น เหล็ก อลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง สแตนเลส ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้ใช้งานกำหนดเป็นอย่างดี ตามโปรแกรมที่เขียนไว้

๔.๒ โครงสร้างของเครื่องฯ ทำจากเหล็กเคลือบสี หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และผ่านกระบวนปรับผิวให้มีความเที่ยงตรง

๔.๓ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า ๓๘๐ โวลท์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ซ ได้

๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ มีรายละเอียดเทียบเท่าหรือดีกว่ารายละเอียดคุณลักษณะในแต่ละข้อดังต่อไปนี้

๕.๑ เครื่องพับโลหะแผ่นควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ ขนาดแรงกดไม่น้อยกว่า ๘๐ ตัน

๕.๒ เป็นเครื่องพับฯที่ใช้กำลังจากชุดต้นกำลังระบบไฮดรอลิก ในการกดชุดแม่พิมพ์สำหรับพับลงบนแผ่นโลหะ

๕.๓ ระบบควบคุมการกดชุดแม่พิมพ์สำหรับพับแผ่นโลหะ ทำงานโดยใช้ระบบเซอร์โววาล์ว ที่มีความแม่นยำสูง ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, RoHS และ ISO ๔๕๐๐๑

๕.๔ กำลังของมอเตอร์ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๕ กิโลวัตต์

๕.๕ สามารถพับโลหะแผ่นเรียบที่มีขนาดยาว (Bending length) ไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร

๕.๖ ควบคุมการเคลื่อนที่ของ Ram ด้วย High-precision linear encoders มีความแม่นยำสูง มีค่าความคลาดเคลื่อนในการทำซ้ำของตำแหน่ง ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิเมตร มีความคลาดเคลื่อนในการวางตำแหน่งของแกนไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิเมตร

๕.๗ มีชุดรองรับแผ่นด้านหน้า (Front sheet supports) ทำหน้าที่รักษาระดับแผ่นให้เรียบเสมอกัน เพื่อยึดและนำทางวัสดุขณะพับ ให้ได้ผลลัพธ์ในการพับที่ดีขึ้นและเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงาน

๕.๘ มีระยะห่างระหว่างโครงสร้าง (Distance between frames) ไม่น้อยกว่า ๒,๐๕๐ มิลลิเมตร

/๕.๙ มีระยะความลึก...

สมชัย

๕.๙ มีระยะความลึกของคอ (Throat Depth) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มิลลิเมตร

๕.๑๐ ตัวจับยึดใบพับบน (Press brake top tool clamping) ติดตั้งแม่พิมพ์ส่วนบนด้วยระบบ Quick clamp ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก ควบคุมผ่านโปรแกรมควบคุมที่หน้าจอ

๕.๑๑ มีตัวจับยึดร่องวี (Press brake bottom die holder) สำหรับติดตั้งแม่พิมพ์ส่วนล่างแบบสกรู

๕.๑๒ ตัวเครื่องมีขนาด (ความยาวxความลึกxความสูง) ไม่เกิน ๓,๕๐๐x๒,๔๐๐x๒,๙๐๐ มิลลิเมตร

๕.๑๓ ความกว้างของโต๊ะสำหรับพับโลหะ (Table width) ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ มิลลิเมตร

๕.๑๔ ความยาวของโต๊ะสำหรับพับโลหะ (Tabel length) ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ มิลลิเมตร

๕.๑๕ มีระบบเช็คระยะชิ้นงานมาตรฐาน (Back Gauge) และมี Back gauge finger จำนวน ๒ ชุด ทำงานพร้อมกันควบคุมตำแหน่งด้วยเซอร์โวมอเตอร์ ผ่านหน้าจอควบคุม สามารถปรับระยะการตั้งชิ้นงานได้ไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร

๕.๑๖ มีระยะการเคลื่อนที่ของ Ram (Ram stroke) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มิลลิเมตร

๕.๑๗ ความสูงของโต๊ะพับ (Table height) ๙๐๐ มิลลิเมตร (+/- ๖๐ มิลลิเมตร)

๕.๑๘ ความเร็วของ Ram มีรายละเอียดดังนี้

๕.๑๘.๑ Ram speed Approach ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๕.๑๘.๒ Ram speed Bending ไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๕.๑๘.๓ Ram speed Return ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๕.๑๙ การสั่งงานเป็นระบบ Computer Numerical Control (CNC) ควบคุมการพับไม่น้อยกว่า ๖ แกน อัตโนมัติ ได้แก่ แกน X, Y๑, Y๒, Z๑, Z๒, R เป็นต้น

๕.๒๐ ระบบควบคุม (Controller) มีฟังก์ชั่นที่สามารถเขียนโปรแกรม ๒ มิติ แสดงผลออกมาทางหน้าจอ และสามารถบันทึกโปรแกรมการพับได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ โปรแกรม

๕.๒๑ จอภาพสำหรับควบคุมและแสดงผลแบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว มีระบบประมวลผลแยกอิสระ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง พร้อมติดตั้ง Software ที่พัฒนาจากผู้ผลิตเครื่องพับโลหะฯ ที่เสนอขาย

๕.๒๒ ระบบปฏิบัติการสามารถแสดง และแจ้งเตือนสถานะต่างๆ ของเครื่องพับโลหะได้

๕.๒๓ ระบบ Software ที่ใช้ในเครื่องพับโลหะ มีรายละเอียดดังนี้

๕.๒๓.๑ สามารถรองรับไฟล์งานแบบ ๒ มิติ ได้แก่ DXF, SAT, IGES, OSM, PRJ, MI, X_T ได้เป็นอย่างน้อย

๕.๒๓.๒ สามารถดึงภาพแบบ ๓ มิติ ได้แก่ AutoCAD, Solidworks มาสร้างเป็นโปรแกรมพับได้

๕.๒๓.๓ สามารถแสดงการจำลองชิ้นงานแบบ ๓ มิติ ได้

๕.๒๓.๔ สามารถแสดงลำดับขั้นการทำงาน จากชิ้นงานที่ Import เข้ายัง Software ได้ดังนี้

๕.๒๓.๔.๑ สามารถแสดงภาพคลี่ของชิ้นงานได้ จากภาพ ๓ มิติ

๕.๒๓.๔.๒ สามารถเลือกเครื่องมือที่ต้องใช้งานในการพับขึ้นรูปเองได้

๕.๒๓.๔.๓ สามารถกำหนดค่าชดเชยในการพับได้

๕.๒๓.๕ สามารถแสดง Alarm Code ผ่านหน้าจอได้

๕.๒๔ สามารถพับโลหะที่เป็นร่องวีได้ ดังนี้

๕.๒๔.๑ สามารถพับเหล็กและอลูมิเนียมแผ่น ความหนามากสุดไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร

๕.๒๔.๒ สามารถพับสแตนเลสแผ่น ความหนามากสุดไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร

/๕.๒๕ ลักษณะการพับ...

๕.๒๕ ลักษณะการพับ สามารถพับโลหะแผ่นเรียบให้เป็นลักษณะฉากและเป็นรางตามที่กำหนดได้

๕.๒๖ น้ำหนักของตัวเครื่องพับโลหะฯ ไม่น้อยกว่า ๔,๕๐๐ กิโลกรัม

๕.๒๗ มีความจุของถังบรรจุน้ำมัน ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลิตร

๕.๒๘ มีใบพับและร่องวี ประกอบด้วย

๕.๒๘.๑ ชุดร่องวีแบบ Multi Die มีค่าความแข็ง ไม่น้อยกว่า ๕๐ HRC

๕.๒๘.๒ ชุด Die ชนิด รัศมีแบบไล่ระดับ (Progressive Radius) บริเวณปากร่องวี ทั้ง ๒ ด้าน เพื่อช่วยลดแรงเสียดทานระหว่างวัสดุกับ Die มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า ๕๖ HRC เพื่อป้องกันการเกิดรอยบนผิวชิ้นงานขณะพับ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานของผู้ผลิต

๕.๒๘.๓ ชุด Punch R๑ และ R๒

๕.๒๙ มี Laser safety of bending line ที่สามารถความคุมฟังก์ชั่นการทำงานได้ อย่างน้อย ๓ รูปแบบ เช่น ควบคุมการเปิด/ปิดเซ็นเซอร์, ควบคุมการเปิด/ปิดเสียงเตือน, เลือกรูปแบบการพับ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงาน

๕.๓๐ มีระบบตรวจวัดอุณหภูมิ และระดับน้ำมันไฮดรอลิก ซึ่งใช้เซ็นเซอร์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO / IEC ๑๗๐๒๕ โดยแสดงค่าที่หน้าจอซึ่งติดตั้งบริเวณตู้ควบคุม

๖. อุปกรณ์ประกอบของเครื่องพับโลหะฯ

๖.๑ อุปกรณ์ควบคุมแบบแป้นเท้าเหยียบ จำนวน ๑ ชุด

๖.๒ น้ำมันไฮดรอลิก ขนาดบรรจุ ๒๐๐ ลิตร

๖.๓ มีชุดไฟแสงสว่างส่อง ภายในบริเวณพื้นที่ทำงาน จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด

๖.๔ ตู้จัดเก็บอะไหล่ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลิตร สามารถควบคุมความชื้นที่มีผลต่ออุปกรณ์ต่างๆ ในช่วง ๑๐-๒๐ %RH มีเซ็นเซอร์สำหรับวัดค่าความชื้นและอุณภูมิ มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน +/- ๓ เปอร์เซ็นต์ ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO / IEC๑๗๐๒๕, CE

๗. การติดตั้ง

๗.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ที่กีดขวางออก และนำครุภัณฑ์ที่รื้อถอนทั้งหมดไปไว้ในสถานที่ ที่กองกษาปณ์กำหนด พร้อมทั้งติดตั้งครุภัณฑ์ใหม่บริเวณที่กองกษาปณ์กำหนด (ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด) รวมทั้งการปรับปรุงสภาพต่างๆ ให้เหมือนเดิม

๗.๒ ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องพับโลหะฯ และอุปกรณ์ตามรายละเอียดในข้อ ๕ พร้อมเชื่อมต่อระบบต่างๆ เข้ากับระบบของกองกษาปณ์ และต้องจัดหาระบบไฟฟ้า และอื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้งานเครื่องพับโลหะฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ขายต้องรับเป็นผู้รับผิดชอบใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

๗.๓ ผู้ขายจะต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญจากโรงงานผู้ผลิตหรือวิศวกร เพื่อควบคุมงานตลอดระยะเวลาในการติดตั้งและทดลองการใช้งานให้เป็นไปตามคุณภาพการใช้งานที่ได้เสนอไว้

๗.๔ ผู้ขายต้องปฏิบัติงานตามกฎหมายด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติพร้อมทั้งสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวตลอดเวลาในการปฏิบัติงาน

๗.๕ ผู้ขายจะต้องติดตั้ง ครุภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า โดยใช้วัสดุที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสอดคล้องกับระบบเดิม

๗.๖ ในการติดตั้ง หากจำเป็นต้องดัดแปลงสิ่งก่อสร้างของอาคาร เช่น เจาะกำแพง ฝาผนัง พื้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกองกษาปณ์ก่อน และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๗.๗ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการเข้าออกโรงงานของกองกษาปณ์ โดยเคร่งครัด

/๘. รายละเอียดอื่นๆ...

๘. รายละเอียดอื่นๆ

๘.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารมาพร้อมกับการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา ดังต่อไปนี้

๘.๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกของเครื่องพับโลหะฯ ที่ผ่านกระบวนการออกแบบตามหลักวิศวกรรมซึ่งมีขั้นตอนแสดงการออกแบบและทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างด้วยโปรแกรมทางวิศวกรรม และทำเครื่องหมายแสดงสัญลักษณ์เป็นข้อๆ ตามรายละเอียดคุณลักษณะฯ ข้อ ๕ ไว้ในแคตตาล็อกอย่างชัดเจน และหากรายใดไม่ได้ระบุไว้ในแคตตาล็อก จะต้องมีหนังสือรับรองรายละเอียดรายการนั้นๆ จากผู้ผลิตเพื่อยืนยันว่าสามารถทำตามรายละเอียดที่กรมธนารักษ์กำหนดไว้ได้ หากรายละเอียดใดขัดแย้งให้ยึดผลตามแคตตาล็อกเป็นหลัก

๘.๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับ แคตตาล็อกของเครื่องพับโลหะฯ รุ่นที่เสนอขายที่ใช้ยื่นในวันเสนอราคามาให้กรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วันทำการนับถัดจากวันที่เสนอราคา

๘.๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสำนักงานสาขาภายในประเทศโดยตรงหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ด้านการพับ (Manufacture of Bending) พร้อมทั้งยื่นหนังสือแต่งตั้งเพื่อแสดงความรับผิดชอบในบริการหลังการขายและจัดหาอะไหล่ทดแทน

๘.๑.๔ เครื่องพับโลหะฯ ที่เสนอขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CE และมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดยมีเอกสารจากผู้ผลิต

๘.๒ ผู้ขายต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ ในวันส่งมอบเครื่อง

๘.๒.๑ ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่เสนอขายต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยผู้ขายต้องแสดงใบรับรองการผลิต (Production Certificate) จากโรงงานผู้ผลิต

๘.๒.๒ หนังสือคู่มือการใช้งาน และคู่มือการบำรุงรักษา ชุดแผนผังวงจรไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และรายละเอียดอื่นๆเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน ๔ ชุด

๘.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการฝึกสอน การใช้งานเครื่องพับโลหะฯ และการบำรุงรักษาให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ หรือจนกว่าเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ดีก่อนวันส่งมอบ

๘.๔ ในการทดลอง หากมีอุปกรณ์ใดๆของเครื่องพับโลหะฯ ที่ใช้ในการทดลองเกิดการชำรุดเสียหาย ผู้ขายต้องหาอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือสูญเสียดังกล่าวมาทดแทน

๘.๕ ในการทดลองหากมีเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและบุคคล ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมด

๘.๖ ผู้ขายจะต้องทดลองพับโลหะชิ้นงาน ตามรายละเอียดที่กำหนดในคุณลักษณะ และนำชิ้นงานที่ผ่านการทดลองส่งมอบคณะกรรมการฯเพื่อประกอบการตรวจรับ

๙. กำหนดส่งมอบ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ณ กรมธนารักษ์ กองกษาปณ์ ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณา เสนอรายละเอียดถูกต้องตามเงื่อนไข และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดและเกณฑ์ราคา

๑๑. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อเป็นเงิน ๘,๓๑๗,๕๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านสามแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว จากเงินทุนหมุนเวียนการบริหารจัดการเหรียญกษาปณ์ ทรัพย์สินมีค่าของรัฐและการทำของ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐

/๑๒. งวดงานและ...

๑๒. งวดงานและการจ่ายเงิน กรมธนารักษ์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรมธนารักษ์ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้การจ่ายเงินให้เป็นไปตามระเบียบและแนวทางปฏิบัติของทางราชการ

๑๓. อัตราค่าปรับ หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ ตามสัญญาฯ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา

๑๔. กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องพับโลหะแผ่นแบบควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุออกเป็นหนังสือตรวจรับ และในระหว่างรับประกันต้องมาตรวจสอบบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง โดยหากเกิดความชำรุดบกพร่องผู้ขายจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการตรวจสอบภายใน ๓ วัน ทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น