



ประกาศอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม ภายใต้โครงการฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-๑๙) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม ภายใต้โครงการฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-๑๙) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖๒,๙๒๖,๙๗๗.๓๕ บาท (หกสิบสองล้านเก้าแสนสองหมื่นหกพันเก้าร้อยเจ็ดสิบเจ็ดบาทสามสิบห้าสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

จ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้ง เครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม จำนวน ๑ งาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์และมีผลงาน ในวงเงินต่อหนึ่งสัญญาไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นประกวดราคา โดยจะต้องแสดงหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงาน, สำเนาสัญญาจ้าง, รายละเอียดบัญชีแสดงรายการปริมาณงานและราคา และภาพถ่ายผลงาน ให้ยื่นมาพร้อมกัน ณ วันยื่นเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา อย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ ผลงานด้านงานก่อสร้างหรือปรับปรุง ที่มีห้องสะอาด (Clean Room) Class ๑๐,๐๐๐ เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทางการแพทย์

๑๐.๒ ผลงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงโรงงาน พร้อมติดตั้งเครื่องจักรสำหรับสายการผลิต ซึ่งจะต้องมีปริมาณงานติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องจักรสำหรับสายการผลิต ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๒๕ ของมูลค่าโครงการตามสัญญาที่ยื่นเสนอมาน

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ยื่นข้อเสนอระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ยื่นข้อเสนอระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ยื่นข้อเสนอระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับกกกกก

๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นนิติบุคคลจะต้องมีคณะกรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการของนิติบุคคลนั้นเป็นคนไทยและเป็นนิติบุคคลที่มีผู้ถือหุ้นเป็นคนไทยเกินร้อยละห้าสิบของทุนการจัดตั้งนิติบุคคลนั้น

๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล โดยให้ยื่นมา ณ วันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.cmu.ac.th หรือ www.step.cmu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๓๙๔-๘๖๗๘ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผ่านทางอีเมล rattikan.poo@step.cmu.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดย อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.cmu.ac.th หรือ www.step.cmu.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่

สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย)

ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ /๒๕๖๖

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม ภายใต้โครงการฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-๑๙)

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๖๖

อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "อุทยานฯ" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม ภายใต้โครงการฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-๑๙) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ แผนการทำงาน
- ๑.๙ เอกสารรับรองความไม่เกี่ยวข้องระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง

และผู้เสนองาน (แบบ รร.๒)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่อุทยานฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขัน อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์และมีผลงาน ในวงเงินต่อหนึ่งสัญญาไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นประกวดราคา โดยจะต้องแสดงหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงาน, สำเนาสัญญาจ้าง, รายละเอียดบัญชีแสดงรายการปริมาณงานและราคา และภาพถ่ายผลงาน ให้ยื่นมาพร้อมกัน ณ วันยื่นเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา อย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ ผลงานด้านงานก่อสร้างหรือปรับปรุง ที่มีห้องสะอาด (Clean Room) Class ๑๐,๐๐๐ เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทางการแพทย์

๑๐.๒ ผลงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงโรงงาน พร้อมติดตั้งเครื่องจักรสำหรับสายการผลิต ซึ่งจะต้องมีปริมาณงานติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องจักรสำหรับสายการผลิต ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๒๕ ของมูลค่าโครงการตามสัญญาที่ยื่นเสนอมา

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นนิติบุคคลจะต้องมีคณะกรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการของนิติบุคคลนั้น

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล โดยให้ยื่นมา ณ วันเสนอราคา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) เอกสารรับรองความไม่เกี่ยวข้องระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง และผู้เสนองาน (แบบ รร.๒)

(๖) เอกสารหลักฐานแสดงจำนวนหุ้นของคณะกรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการของนิติบุคคล

(๗) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๘) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๙) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบใน

ข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๔) แคตตาล็อกและ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๕) ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล

(๖) เอกสารหลักฐานแสดงประสบการณ์และผลงานผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐาน

(๗) เอกสารหลักฐานข้อเสนอด้านเทคนิค หรือข้อเสนอด้านคุณภาพและสมบัติ

หรือข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ

(๘) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๙) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๑๐) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่โปร่งไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๓๖๖ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก อุทยานฯ ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียมตามเอกสารแนบ ๒ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ อุทยานฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการ เสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และ การเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความ ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่อุทยานฯ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการ ตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการ เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และอุทยานฯ จะพิจารณา ลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ อุทยานฯ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่ เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของอุทยานฯ

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวม ค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓,๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่ คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคา จะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้อุทยานฯ ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระยะเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำราคาที่สัญญา ร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ อุทยานฯ จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่อุทยานฯ ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ อุทยานฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ อุทยานฯ จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ จ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐.๐๐

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐.๐๐

โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้คะแนนข้อเสนอด้านคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ รวมกันไม่น้อยกว่า ๖๐ คะแนน จากคะแนนรวม ๑๐๐ คะแนน จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งพิจารณาให้คะแนนโดยมีเกณฑ์การประเมินและน้ำหนักคะแนนที่ใช้พิจารณาดังนี้

ตัวแปรครั้งที่ ๑: มาตรฐานและคุณภาพของผู้ยื่นข้อเสนอ มีคะแนนเท่ากับ ๓๐ คะแนน

ตัวแปรครั้งที่ ๒: มาตรฐานและคุณภาพเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม มีคะแนนเท่ากับ ๔๐ คะแนน

ตัวแปรครั้งที่ ๓: การบริการหลังการขาย มีคะแนนเท่ากับ ๓๐ คะแนน

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่อุทยานฯ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ อุทยานฯ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรืออุทยานฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ อุทยานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ อุทยานฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ อุทยานฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง อุทยานฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลปลอม หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรืออุทยานฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้

อุทยานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากอุทยานฯ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา อุทยานฯ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับอุทยานฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้อุทยานฯ ยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

อุทยานฯ จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๖ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๓ ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ๕๖ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๑ ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๑๒ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ ได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๙ ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๖๘ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๗ ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๒๔ วัน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๗ ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๘๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๖ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาด

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากอุทยานฯ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่อุทยานฯ ได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องเรียบร้อย

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอลื่นและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ อุทยานฯ ได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

๑๑.๒ เมื่ออุทยานฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งอุทยานฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ อุทยานฯ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอลื่นหรือเรียกมัดจำออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอลื่นที่ และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ อุทยานฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของอุทยานฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ อุทยานฯ อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากอุทยานฯ ไม่ได้

(๑) อุทยานฯ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่อุทยานฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่อุทยานฯ ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่ออุทยานฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๓.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

อุทยานฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่น
ข้อเสนอหรือทำสัญญากับอุทยานฯ ไว้ชั่วคราว

อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม ๒๕๖๖

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม

ภายใต้ "โครงการฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)"

1. ความเป็นมา

ตามที่อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการบริหารจัดการโครงการฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในประเทศเป็นอย่างมาก เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ประชาชนสามารถเข้ารับการรักษาสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมอย่างทั่วถึง จึงมีความจำเป็นต้องมีพื้นที่สำหรับผลิตรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นมาเองและเป็นตามมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ ISO 13485 เพื่อให้สามารถผลิตและนำไปใช้รักษาผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียม นั้น

อุทยานฯ จึงมีความจำเป็นต้องจ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม โดยบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญ มีประสบการณ์ เพื่อให้การดำเนินงานจัดจ้างครั้งนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานการผลิตเครื่องมือแพทย์ ISO 13485 และโรงงานต้นแบบศูนย์ผลิตรากฟันเทียมได้รับมาตรฐาน ISO13485

2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม ให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการและได้รับมาตรฐานการผลิตเครื่องมือแพทย์ ISO13485

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ลงชื่อ)  กรรมการ

- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของ รัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างประเภทเดียวกับงานจัดจ้างในครั้งนี้
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่อุทยานฯ ณ วันยื่นข้อเสนอ ราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการจัดจ้างครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันที่ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลผู้ยื่นข้อเสนอ ได้ มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic government procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัด จ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ที่ 0405.2 /ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566
- มูลค่าสุทธิของกิจการ**
- 3.11.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้อง มีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- 3.11.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะ การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่น ข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท ณ วันยื่นข้อเสนอ
- 3.11.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่น ข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
- 3.11.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่น ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการ พาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท เงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อ ที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่ง ออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

3.11.5 กรณีตาม 3.11.1 – 3.11.4 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

- 1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยของรัฐ
- 2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ.2561
- 3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่ พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นนิติบุคคลจะต้องมีคณะกรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการของนิติบุคคลนั้นเป็นคนไทยและเป็นนิติบุคคลที่มีผู้ถือหุ้นเป็นคนไทยเกินร้อยละห้าสิบของทุนการจัดตั้งนิติบุคคลนั้น

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

3.13.1 กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขไว้ในเอกสารเชิญชวน และยื่นเสนอให้เสนอในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง อาคารโรงงานพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องจักรเพื่อการผลิต กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานจ้างการก่อสร้าง ปรับปรุง และจัดซื้อเครื่องจักร ของผู้ร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้ายื่นข้อเสนอได้

3.13.2 กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้า รายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการยื่นข้อเสนอกับหน่วยงานรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมกับยื่นข้อเสนอ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้าง อาคารโรงงานพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องจักรเพื่อการผลิต ของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้าง ปรับปรุง และจัดซื้อเครื่องจักร ของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้ โดยผู้เข้าร่วมค้าหลักนั้นต้องเป็นผู้ลงทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์

3.13.3 การพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบ “กิจการร่วมค้า” อุทยานฯ จะพิจารณาตามแนวทางของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัย ส่วนที่ ๓๓๓ กค (กวจ) 0405.2/ว 581 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2563 โดยกิจการร่วมค้าที่มีสิทธิในการยื่นข้อเสนอ ได้แก่

- 1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญากรณีที่มีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้ร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย ทั้งนี้ ผู้ร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ร่วมลงทุนมากกว่าร้อยละ 50
- 2) งานจัดซื้อหรือจัดจ้าง และงานก่อสร้างกรณีที่มีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดเป็นผู้ร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ


- 3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล โดยให้ยื่นมา ณ วันยื่นเสนอราคา
- 3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์และมีผลงาน โดยมีวงเงินต่อหนึ่งสัญญาไม่น้อยกว่า 30,000,000.00 บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) และจะต้องเป็นงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับภาครัฐ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นประกวดราคา โดยจะต้องแสดงหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงาน, สำเนาสัญญาจ้าง, รายละเอียดบัญชีแสดงรายการปริมาณงานและราคา และภาพถ่ายผลงาน ให้ยื่นมาพร้อมกัน ณ วันยื่นเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา อย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- 3.15.1 ผลงานด้านงานก่อสร้างหรือปรับปรุง ที่มีห้องสะอาด (Clean Room) Class 10,000 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ทางการแพทย์
- 3.15.2 ผลงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงโรงงาน พร้อมติดตั้งเครื่องจักรสำหรับสายการผลิต ซึ่งจะต้องมีปริมาณงานติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องจักรสำหรับสายการผลิต ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ของมูลค่าโครงการตามสัญญาที่ยื่นเสนอมา

4. รายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน


- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร บุคลากร ช่างฝีมือ และแรงงานประจำให้เพียงพอตลอดจนการดำเนินการอื่นๆ เช่น การประสานงาน การขนส่งและภาษีอากร เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงานปรับปรุง จัดเตรียมสถานที่ผลิตรากฟันเทียมแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ และสามารถส่งมอบงานที่ถูกต้องตามข้อกำหนดในสัญญาและขอบเขตงาน (Term of reference : TOR) นี้
- 4.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานก่อสร้างและปรับปรุงพื้นที่ ตลอดจนการติดตั้งระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร การทดสอบการทำงานของระบบอาคาร ให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการ รายการประกอบแบบ รายละเอียดบัญชีแสดงรายการปริมาณงานและราคา และรายละเอียดเงื่อนไขในสัญญานี้ ตามเอกสารแนบ 1
- 4.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิต ตามเอกสารแนบ 2 โดยจะต้องยื่นแคตตาล็อกและเอกสารที่เกี่ยวข้องของเครื่องจักรสำหรับการผลิตตามเอกสารแนบ 2 ทุกรายการพร้อมตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค เพื่อแสดงว่าครุภัณฑ์ที่นำเสนอเทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมทั้งลงนามรับรองสำเนาถูกต้องทุกแผ่น
- ครุภัณฑ์เครื่องจักรสำหรับการผลิต ตามเอกสารแนบ 2 ที่ส่งมอบจะต้องเป็นของใหม่ ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และบรรจุหีบห่อมิดชิดพร้อมทั้งอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่มีตำหนิ
- 4.4 ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างและปรับปรุงพื้นที่ และเลือกใช้วัสดุโดยคำนึงถึงมาตรฐานการผลิตเครื่องมือแพทย์ ISO 13485 และจะต้องดำเนินการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อขอรับรองมาตรฐานการผลิตเครื่องมือแพทย์ ISO 13485
- 4.5 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามเงื่อนไขและข้อกำหนดที่ระบุ ตามข้อ 5 ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้สัญญากับอุทยานฯ จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ


5. ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญากับอุทยานฯ จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 5.1 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องให้มีบุคลากรประจำโครงการและผู้ควบคุมงานที่มีคุณวุฒิเป็นไปตามกฎหมายควบคุมอาคารที่กำหนด ดังต่อไปนี้
 - 5.1.1 ผู้จัดการโครงการ (ประจำโครงการเต็มเวลา และต้องไม่ซ้ำกับบุคลากรประจำตำแหน่งอื่น) เป็นวิศวกรหรือสถาปนิก จำนวน 1 คนโดยต้องมีประสบการณ์ทำงานด้านบริหารงานก่อสร้างมาไม่น้อยกว่า 10 ปี
 - 5.1.2 วิศวกรควบคุมงาน (ประจำโครงการเต็มเวลา) โดยจะต้องเป็นวิศวกรที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธา ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 1 คน
 - 5.1.3 วิศวกรควบคุมงาน (ประจำโครงการเต็มเวลา) โดยจะต้องเป็นวิศวกรที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาไฟฟ้ากำลัง ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 1 คน
 - 5.1.4 วิศวกรควบคุมงาน (ประจำโครงการเต็มเวลา) โดยจะต้องเป็นวิศวกรที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาเครื่องกล ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 1 คน
 - 5.1.5 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโครงการ (ประจำโครงการเต็มเวลา) ที่ใบประกอบวิชาชีพ (จป.) ไม่น้อยกว่า 1 คนโดยต้องมีประสบการณ์ทำงานมาไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - 5.1.6 ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐาน มีประสบการณ์ทำงานในงานด้านระบบควบคุมคุณภาพ ให้ยื่นเอกสารการผ่านการอบรมด้านผู้ตรวจประเมิน ระดับ หัวหน้าผู้ตรวจประเมิน (Lead Auditor) มาตรฐาน ISO13485 (Medical Devices) และให้ยื่นเอกสารแสดงผลงานด้าน ISO13485 พร้อมการยื่นเอกสารเสนอราคา อย่างน้อย 1 คน

โดยให้ยื่นเอกสารประสบการณ์ในการทำงานตามวิชาชีพ ,ใบประกอบวิชาชีพและหนังสือยินยอมปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้างของบุคลากร ตามข้อ 5.1.1-5.1.6 พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องในเอกสารให้ครบถ้วน ภายใน 7 วัน นับจากวันเริ่มงานตามสัญญาจ้าง กรณียื่นเอกสารในนาม "กิจการร่วมค้า" ให้ยื่นเสนอบุคลากรร่วมกันในนาม"กิจการร่วมค้า" ได้

ในกรณีที่บุคลากรที่เสนอต่ออุทยานฯทำงานไม่เต็มความสามารถ หรืออุทยานฯพิจารณาแล้วเป็นผู้ไม่มีศักยภาพในการทำงานได้ หรือทำงานแล้วส่งผลเสียหายแก่อุทยานฯไม่ว่าทางใดทางหนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องยินดีเปลี่ยนบุคลากรดังกล่าวนั้น และนำเสนอบุคลากรท่านอื่นที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าเงื่อนไขที่กำหนดนี้

- 5.2 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องทำประกันภัยอาคารเต็มมูลค่างานทั้งระหว่างการดำเนินงานก่อสร้างและในระยะเวลาการรับประกันผลงานก่อสร้างตลอดระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย และจะต้องรับผิดชอบความเสียหายต่ออาคารสิ่งปลูกสร้างและบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานก่อสร้างที่การคุ้มครองครอบคลุม (ALL RISK) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างจนส่งมอบงานก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยจะต้องเสนอกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวให้แก่อุทยานฯ ภายใน 7 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา ส่วนกรมธรรม์ประกันภัยในช่วงรับประกันความชำรุดบกพร่องฉบับจริงที่ชำระเบี้ยประกันแล้ว ให้ส่งพร้อมเอกสารการส่งมอบงานงวดสุดท้าย
- 5.3 ระหว่างการก่อสร้าง ผู้ได้รับคัดเลือกจะต้องชำระค่าบริการสาธารณูปการหรืออื่นๆ เพื่ออำนวยความสะดวกก่อสร้าง (ถ้ามี) ให้แก่หน่วยงานของรัฐ ตามข้อกำหนด กฎ ระเบียบหรือ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

- 5.4 ระหว่างการก่อสร้าง ปรับปรุง และติดตั้งเครื่องจักร ต้องจัดเตรียมบุคลากรและเครื่องมือ (เช่น ป้ายเตือนการก่อสร้าง ไฟส่องสว่าง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นต้น) พร้อมดูแลการสัญจรและความปลอดภัยระหว่างการก่อสร้าง ปรับปรุง และติดตั้งเครื่องจักร โดยให้มีการป้องกันควบคุมด้านมลภาวะ เสียง ฝุ่น และความสะอาด ให้ถูกต้องเป็นไปตามกฎหมายกำหนด
- 5.5 การก่อสร้างรั้วรอบโครงการ ให้จัดทำเป็นรั้วเมทัลชีทสีเขียว ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 5.6 ผู้ได้รับคัดเลือกต้องจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้าง (BOQ) ให้ตรงกับแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบหรือรายการประกอบแบบ หากพบว่ามีความขัดแย้งกันระหว่างแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบหรือรายการประกอบแบบ กับบัญชีรายการก่อสร้าง (BOQ) ให้คำนึงถึงผลประโยชน์ของทางราชการเป็นหลัก และให้คำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการจ้างก่อสร้างเป็นที่สิ้นสุด
- 5.7 การล้อมย้ายต้นไม้ที่เป็นอุปสรรคแก่การก่อสร้างปรับปรุง ถือเป็นภาระของผู้ที่ได้รับคัดเลือกโดยไม่อาจเรียกร้องค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติมได้ โดยอุทยานฯจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งย้ายชั่วคราว และย้ายกลับโดยต้องดูแลรักษาต้นไม้ที่ล้อมย้ายดังกล่าวให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างปรับปรุงจนส่งมอบงานแล้วเสร็จหากต้นไม้ตาย อุทยานฯขอสงวนสิทธิ์ในการคิดค่าเสียหายดังกล่าวต่อไป
- 5.8 จัดทำแบบ Building Information Modelling (BIM) ที่สอดคล้องกับแบบ As built Drawing
- 5.9 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขออนุมัติและได้รับการอนุมัติให้ใช้วัสดุ (Materials) และแบบรายละเอียดเพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Shop Drawing) จากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างก่อนที่จะดำเนินงานก่อสร้างในส่วนดังกล่าวนี้ได้
- 5.10 ต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ตามแบบกรมบัญชีกลางกำหนด โดยจะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในการก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้างปรับปรุงทั้งหมดตามสัญญาต่อคณะกรรมการตรวจรับในงานจัดซื้อเครื่องจักรพร้อมติดตั้งและจัดเตรียมสถานที่ผลิตรากฟันเทียม เพื่อทราบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 5.11 ต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ตามแบบกรมบัญชีกลางกำหนด โดยจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ทั้งหมดตามสัญญาต่อคณะกรรมการตรวจรับในงานจัดซื้อเครื่องจักรพร้อมติดตั้งและจัดเตรียมสถานที่ผลิตรากฟันเทียม เพื่อทราบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 5.12 การคิดคำนวณปริมาณงานของผู้รับจ้างเพื่อขออนุมัติเบิกเงินงวดตามสัญญานั้น ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาจากปริมาณงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 5.13 ถ้าผู้ได้รับการคัดเลือกไม่สามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายค่าความงานอีกต่อหนึ่งตามจำนวนเงินที่อุทยานฯกำหนด
- 5.14 ต้องติดตั้งกล้องบันทึกภาพ Time-Lapse สำหรับติดตามงานก่อสร้างปรับปรุงตั้งแต่เริ่มดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงจนแล้วเสร็จและส่งภาพถ่ายวิดีโอดังกล่าวมอบให้แก่อุทยานฯ ทุกเดือน และรวบรวมภาพถ่ายและวิดีโอทั้งหมดส่งมอบในงานงวดสุดท้าย

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

- 5.15 หากการดำเนินงานก่อสร้างก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้าง ครุภัณฑ์ หรือวัสดุใดๆของอุทยานฯ หรือของบุคคลอื่นใดในขณะที่ปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือหาอุปกรณ์มาเปลี่ยนใหม่ให้ใช้งานได้ดังเดิม
- 5.16 การคิดคำนวณปริมาณงานของผู้รับจ้าง เพื่อขออนุมัติเบิกเงินงวดตามสัญญา นั้น ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาจากปริมาณงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยใช้วัสดุ (Materials) และปริมาณงานที่ปรากฏในแบบรายละเอียด เพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Shop Drawing) ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว โดยหากมีวัสดุหรืองานที่ต้องมีการทดสอบความแข็งแรง วัสดุดังกล่าวจะต้องผ่านการทดสอบก่อนจึงจะนำมาคำนวณงานได้
- 5.17 กรณีที่อุทยานฯมีความจำเป็นจะต้องจัดจ้างหรือจัดซื้อวัสดุอื่นใดที่อยู่ในส่วนงานต่อเนื่องกับงานจ้างก่อสร้างนี้จากผู้รับจ้าง หรือผู้ขายวัสดุ อุปกรณ์ รายอื่น เพื่อเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างอาคารผู้รับจ้างจะต้องยินยอมให้ผู้รับจ้างหรือผู้ขายรายอื่นเข้าพื้นที่ก่อสร้างและต้องอำนวยความสะดวกในการเข้าดำเนินงาน รวมไปถึงการวางแผนการทำงานร่วมกับผู้รับจ้างหรือผู้ขายรายอื่นเพื่อให้สามารถเร่งรัดงานก่อสร้างอาคารให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามกำหนดการก่อสร้างตามสัญญาทุกฉบับที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องลงนามในหนังสือยินยอมผู้รับจ้าง/ผู้ขายรายอื่นที่เป็นคู่สัญญากับอุทยานฯเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ตามแบบฟอร์มของอุทยานฯ
- 5.18 ต้องเข้าสำรวจพื้นที่ก่อสร้างและรับทราบในสภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ก่อสร้างก่อนเข้าทำงานกับอุทยานฯ ทั้งนี้ หน้าที่ในการปรับสภาพพื้นที่รื้อถอนสิ่งปลูกสร้างหรือสาธารณูปโภคที่เป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างทุกรายการทั้งบนดินและใต้ดินเป็นความรับผิดชอบของผู้ที่ได้รับการคัดเลือก โดยต้องทำการขุดดินที่ไม่ต้องการ วัสดุอื่นๆ ขยะและสิ่งปฏิกูลออกจากสถานที่ก่อสร้าง การรื้อถอนสิ่งกีดขวางต่างๆ ที่อยู่ใต้ดินซึ่งอยู่ระหว่างการปฏิบัติงานอันเป็นเหตุให้ดำเนินงานเสาเข็มไม่ได้หรือเป็นอุปสรรคต่อการวางแนวเสาเข็ม งานไม้ งานถมดิน การกลบดินรอบเข็มและงานอื่นๆ ซึ่งจำเป็นต้องทำเมื่อเสร็จสมบูรณ์ ต้องเป็นหน้าที่ของผู้ที่ได้รับการคัดเลือกที่จะต้องทำโดยเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 5.19 ผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องจัดทำแผนการทำงานและนำเสนอให้อุทยานฯ ณ วันลงนามในสัญญา ทั้งนี้แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา (แบบของแผนงานทำงาน ให้เป็นไปตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด)
- 5.20 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องจัดทำสรุปรายการครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดในสัญญานี้ในรูปของเอกสารและไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No.) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ติดตั้ง ฯลฯ โดยให้จัดเก็บข้อมูลใน USB flash Drive จำนวน 1 ชุด และให้จัดทำสำเนา จำนวน 2 ชุด ต้องส่งมอบให้กับอุทยานฯ ในงวดงานสุดท้าย
- 5.21 กรณีที่ครุภัณฑ์เกิดปัญหาไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องส่งช่างผู้เชี่ยวชาญเข้ามาตรวจสอบภายในระยะเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง เมื่ออุทยานฯ ร้องขอ และต้องดำเนินการซ่อมแซมทำให้ครุภัณฑ์ใช้งานได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 วัน นับตั้งแต่วันที่มาตรวจสอบ (ยกเว้นกรณีที่จำเป็นต้องสั่งซื้ออะไหล่จากต่างประเทศซึ่งต้องดำเนินการให้ครุภัณฑ์สามารถใช้งานได้ปกติ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่มาตรวจสอบ) หรือตามระยะเวลาที่ผู้ขายและอุทยานฯ ตกลงกัน

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

6. ระยะเวลาดำเนินงาน

- 6.1 ระยะเวลาดำเนินงานให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา ภายใน 336 วัน นับแต่วันที่กำหนดเริ่มงานในสัญญา หรือวันที่ได้รับแจ้งให้เริ่มงานจากอุทยานฯ
- 6.2 กำหนดยื่นราคา 150 วัน นับแต่วันที่ยื่นเสนอราคา

7. วงเงินในการจัดจ้าง

วงเงินงบประมาณ 63,000,000.- บาท (หกสิบล้านบาทถ้วน)

8. ราคากลาง

ราคากลางงานจ้างก่อสร้าง เป็นเงิน 62,926,977.35.- บาท (หกสิบล้านเก้าแสนสองหมื่นหกพันเก้าร้อยเจ็ดสิบเจ็ดบาทสามสิบห้าสตางค์)

9. เงื่อนไขส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

อุทยานฯ กำหนดการส่งมอบงานและการจ่ายเงินค่าจ้าง เป็น 6 งวด โดยให้คิดมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ส่งเข้าสู่โครงการ เพื่อเตรียมการดำเนินการในงานงวดถัดไป เป็นมูลค่างานได้ร้อยละ 70 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่นำเข้าสู่โครงการทั้งหมด และให้คิดมูลค่าครุภัณฑ์เครื่องจักรสำหรับการผลิตที่ส่งผลิตจากต่างประเทศ เป็นมูลค่างานได้ร้อยละ 40 ของมูลค่าเครื่องจักรที่มีหลักฐานการชำระเงินกับผู้ผลิต ดังนี้

| งวดงานและ งวดเงิน | รายละเอียด |
|----------------------|---|
| <u>งวดที่ 1</u> | <p>เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 23 ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญาภายในระยะเวลา 56 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ 2) เอกสารการขออนุมัติครุภัณฑ์เครื่องจักรสำหรับการผลิต 3) เอกสารหลักฐานการสั่งซื้อเครื่องจักรฯ และเอกสารการจ่ายเงิน 4) เอกสารแต่งตั้งบุคลากรประจำโครงการและผังการบริหารงานบุคลากรของผู้รับจ้างพร้อมใบมอบอำนาจ (ถ้ามี) 5) เอกสารรับรองการควบคุมงานของวิศวกรโยธา วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรเครื่องกลเจ้าหน้าที่ปลอดภัย (จป.) ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพและเอกสารมาตรฐานฝีมือช่าง ที่เกี่ยวข้อง 6) แผนงานก่อสร้างทั้งโครงการ ประกอบด้วยแผนตามสัญญาจ้าง และแผนงานของผู้รับจ้าง การกันขอบเขต ป้ายโครงการ รั้วรอบบริเวณสถานที่ก่อสร้าง |

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

| งวดงานและ งวดเงิน | รายละเอียด |
|--------------------------|--|
| <u>งวดที่ 1</u> (ต่อ) | 7) ผังบริเวณพื้นที่ สำนักงานชั่วคราว โรงเก็บพืชฯ สถานที่กองเก็บวัสดุ-อุปกรณ์, การติดตั้งเครื่องจักร (ถ้ามี) และอื่นๆ 8) Shop Drawing การจัดทำระดับและผังบริเวณที่ก่อสร้างทั้งหมด 9) Shop Drawing งานที่เกี่ยวข้องกับผลงานที่ส่งในงวดนี้ 10) เอกสารขออนุมัติใช้วัสดุคอนกรีต และเหล็กเสริมคอนกรีต 11) เอกสารขออนุมัติใช้เส้นทางสัญจรเข้า-ออกโครงการ เอกสารขออนุมัติใช้สาธารณูปโภค เอกสารแผนการใช้พื้นที่ผลิตภายในประเทศของโครงการทั้งหมด 12) เอกสารแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศของโครงการทั้งหมด 13) รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างตามมาตรฐาน ความปลอดภัยของ กระทรวงแรงงานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง 14) เอกสารกรรมธรรม์ประกันภัยโครงการ ตามข้อกำหนด |
| <u>งวดที่ 2</u> | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 8 ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 31 ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญาภายในระยะเวลา 112 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพืชฯ ได้ตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ 1) ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ 2) แผนงานก่อสร้างแสดงความคืบหน้าของการก่อสร้างเมื่อเทียบกับแผนงานตามสัญญาจ้างและแผนงานเดิมของผู้รับจ้าง และให้แสดงการปรับแผนงานด้วยในกรณีงานไม่เป็นไปตามแผน 3) Shop Drawing งานที่เกี่ยวข้องกับผลงานที่ส่งในงวดนี้ 4) รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง |
| <u>งวดที่ 3</u> | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 8 ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 39 ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญาภายใน 168 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพืชฯ ได้ตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ 1) ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ 2) แผนงานก่อสร้างแสดงความคืบหน้าของการก่อสร้างเมื่อเทียบกับแผนงานตามสัญญาจ้างและแผนงานเดิมของผู้รับจ้าง และให้แสดงการปรับแผนงานด้วยในกรณีงานไม่เป็นไปตามแผน |

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

| งวดงานและ งวดเงิน | รายละเอียด |
|---------------------------------|---|
| <u>งวดที่ 3</u> (ต่อ) | 3) Shop Drawing งานที่เกี่ยวข้องกับผลงานที่ส่งในงวดนี้ 4) รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง |
| <u>งวดที่ 4</u> | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 8 ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 47 ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญาภายในระยะเวลา 224 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ 1) ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ 2) แผนงานก่อสร้างแสดงความคืบหน้าของการก่อสร้างเมื่อเทียบกับแผนงานตามสัญญาจ้างและแผนงานเดิมของผู้รับจ้าง และให้แสดงการปรับแผนงานด้วยในกรณีงานไม่เป็นไปตามแผน 3) Shop Drawing งานที่เกี่ยวข้องกับผลงานที่ส่งในงวดนี้ 4) รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง |
| <u>งวดที่ 5</u> | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการได้ผลงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 67 ให้แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญาภายในระยะเวลา 280 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ 1) ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ 2) แผนงานก่อสร้างแสดงความคืบหน้าของการก่อสร้างเมื่อเทียบกับแผนงานตามสัญญาจ้างและแผนงานเดิมของผู้รับจ้าง และให้แสดงการปรับแผนงานด้วยในกรณีงานไม่เป็นไปตามแผน 3) Shop Drawing งานที่เกี่ยวข้องกับผลงานที่ส่งในงวดนี้ 4) รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง |
| <u>งวดที่ 6</u> (งวดสุดท้าย) | โดยจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงพื้นที่แล้วเสร็จครบถ้วนตามแบบรูปรายการและรายละเอียดเงื่อนไขในสัญญาทุกประการภายในระยะเวลา 336 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ 1) ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ |

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

| งวดงานและ งวดเงิน | รายละเอียด |
|--|---|
| งวดที่ 6 (งวดสุดท้าย) (ต่อ) | 2) As-built drawing งานครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งหมด ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 3 ชุด พร้อมจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล จำนวน 3 ชุด โดยมีวิศวกร สถาปนิก ที่เกี่ยวข้องของผู้รับจ้างลงลายมือชื่อรับรองกำกับทุกแผ่น 3) As-built drawing ในรูปแบบ Building Information Modeling (BIM) 4) เอกสารการทดสอบงานระบบและผลการทดสอบวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และเครื่องจักรทั้งหมดตามรูปแบบและรายการ 5) คู่มือการใช้งานระบบประกอบอาคารทั้งหมดและการดูแลรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน 5 ชุด 6) รายละเอียดครุภัณฑ์ประกอบอาคารทั้งหมด 7) เอกสารหลักฐานของการจัดอบรมเจ้าหน้าที่ ๆ ที่ผู้รับจ้างฝึกอบรมให้แล้วเสร็จตามแผน 8) เอกสารการรับประกันอุปกรณ์และแผนการบำรุงรักษา 9) เอกสารงานอื่น ๆ ตามที่กำหนด ตามรูปแบบรายการ (ถ้ามี) 10) เอกสารสรุปการใช้วัสดุและเหล็กที่ผลิตภายในประเทศของโครงการทั้งหมด 11) รายงานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยของกระทรวงแรงงานและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง 12) สรุปรายการครุภัณฑ์ที่ติดตั้งทั้งหมดในสัญญาในรูปแบบของเอกสารและไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No.) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ติดตั้ง ฯลฯ โดยให้จัดเก็บข้อมูลใน USB flash Drive จำนวน 1 ชุด และให้จัดทำสำเนา จำนวน 2 ชุด |

10. แบบสัญญา

กำหนดให้สัญญาจ้างก่อสร้างแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. ในการพิจารณาเพิ่ม หรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้

$$P = (PO) \times (K)$$

P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างาน หรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน


2. ประเภทและลักษณะงานอาคาร


$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.15lt/lo + 0.10Ct/Co + 0.40Mt/Mo + 0.10 St/So$$

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

11. การทำสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำสัญญาจ้างก่อสร้างกับอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่เสนอราคาได้

12. อัตราค่าปรับ

- 12.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากอุทยานฯ ค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น
- 12.2 กรณีที่ทำงานล่าช้าเกินกว่าระยะเวลาตามสัญญา กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของมูลค่างานตามสัญญา

13. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

- 13.1 การรับประกันความชำรุดบกพร่องระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ตรวจรับงานงวดสุดท้าย
- 13.2 การรับประกันเครื่องจักรสำหรับการผลิตระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ตรวจรับงานงวดสุดท้าย

14. เงื่อนไขการบอกเลิกสัญญา

การประเมินผลการทำงานและการบอกเลิกสัญญา (แนวทางปฏิบัติตามหนังสือด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566) เมื่อพบว่า เกิดกรณีหนึ่งกรณีใดตามข้อ 2.2.1 - ข้อ 2.2.5 ดังต่อไปนี้

2.2.1 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 1 ใน 2 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญามีผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

2.2.2 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 1 ใน 2 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้วปรากฏกรณีดังต่อไปนี้

(1) คู่สัญญามีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึงร้อยละ 50 ของแผนงานประจำเดือน และ

(2) ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 50 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็น

ความผิดของคู่สัญญา

2.2.3 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 3 ใน 4 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญามีผลงานไม่ถึงร้อยละ 65 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา


2.2.4 เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา ผลงานสะสมน้อยกว่าร้อยละ 85 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง

2.2.5 เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา หากสัญญาหรือข้อตกลงมีจำนวนค่าปรับจะเกินร้อยละ 10 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิในการดำเนินการตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 83 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 เรื่อง การข่มความเข้าใจการบอกเลิกสัญญาหรือข้อตกลง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 183


ทั้งนี้ อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิในดำเนินการที่ไม่ขัดต่อระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และกฎ ระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

15. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

- 15.1 ในการจัดจ้างครั้งนี้ อุทยานฯ พิจารณาคัดเลือกผู้ชนะโดยใช้ เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) และพิจารณาตัดสินจากคะแนนรวม
- 15.2 ในการพิจารณาผลผู้ชนะ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติครบถ้วน ยื่นเอกสารถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดนี้ ยื่นเสนอคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดของทางอุทยานฯ และได้รับคะแนนผ่านเกณฑ์ข้อเสนอด้านคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ เท่านั้น
- 15.3 ในการพิจารณาผลผู้ชนะ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาเอกสารหลักฐานของผู้ยื่นข้อเสนอราคาตามคุณสมบัติในข้อ 3 รวมถึงหลักฐานการเสนอราคาตามที่ระบุในข้อ 3 ก่อน โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งเอกสารให้ถูกต้องและครบถ้วน และต้องแสดงหลักฐานที่สามารถนำมาประเมินตัวแปรในเกณฑ์ประสิทธิภาพที่เป็นความจริง ทั้งนี้ ต้องรับรองสำเนาเอกสารดังกล่าวโดยผู้มีอำนาจ และยื่นแสดงเอกสารในวันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากพ้นกำหนดคณะกรรมการฯ จะไม่พิจารณาหลักฐานที่เสนอเพิ่มเติม
- 15.4 คณะกรรมการฯ จะพิจารณาให้คะแนนโดยมีเกณฑ์การประเมินและน้ำหนักคะแนนที่ใช้พิจารณา Price Performance มีดังนี้

| ตัวแปรหลักประเภทบังคับ | | |
|------------------------|---|------------------------------|
| 1. | ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40 |
| ตัวแปรประเภทไม่บังคับ | | |
| 2. | คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60 |

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมเท่ากับ 100

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้คะแนนข้อเสนอด้านคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ รวมกันไม่น้อยกว่า 60 คะแนน จากคะแนนรวม 100 คะแนน จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การพิจารณา

การพิจารณา Price Performance

ตัวแปรหลักประเภทบังคับ : ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) : กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40

ตัวแปรด้านราคา เป็นตัวแปรที่ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลังจะเป็นผู้ประเมินน้ำหนักคะแนนให้ผู้เสนอราคาเอง

ตัวแปรประเภทไม่บังคับ : คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ : กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60

ประกอบด้วยตัวแปรรองที่ใช้ในการประเมินคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ได้แก่

ตัวแปรรองที่ 1 : มาตรฐานและคุณภาพของผู้ยื่นข้อเสนอ มีคะแนนเท่ากับ 30 คะแนน

ตัวแปรรองที่ 2 : มาตรฐานและคุณภาพเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม มีคะแนนเท่ากับ 40 คะแนน

ตัวแปรรองที่ 3 : การบริการหลังการขาย มีคะแนนเท่ากับ 30 คะแนน

อุทยานฯ จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และเสนอเอกสารครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดนี้ รวมทั้งเสนอคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดของทางอุทยานฯ เท่านั้น

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ


(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ


ตัวแปรครั้งที่ 1 : มาตรฐานและคุณภาพของผู้ยื่นข้อเสนอ มีคะแนนเท่ากับ 30 คะแนน

| เกณฑ์การพิจารณา | | คะแนน | รายละเอียดที่พิจารณา | |
|-----------------|--|-------|--|--|
| 1 | มาตรฐานและคุณภาพของผู้ยื่นข้อเสนอ มีคะแนนเท่ากับ 30 คะแนน | | | |
| 1.1 | <p>ประสบการณ์และผลงานที่ผ่านมาของบริษัทของผู้ยื่นข้อเสนอ มีผลงาน อย่างน้อยข้อใด ข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <p>1) ผลงานด้านงานก่อสร้างหรือปรับปรุง ที่มีห้องสะอาด (Clean Room) Class 10,000 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมติดตั้งเครื่องจักรทางการแพทย์</p> <p>2) ผลงานการก่อสร้างหรือปรับปรุงโรงงาน พร้อมติดตั้งเครื่องจักรสำหรับสายการผลิต</p> | 8.00 | <p>มีผลงาน 1 งาน ขึ้นไป</p> <p>มีผลงาน 2 งาน ขึ้นไป</p> <p>มีผลงาน 3 งาน ขึ้นไป</p> | <p>คะแนน</p> <p>คะแนน</p> <p>คะแนน</p> |
| 1.2 | <p>มาตรฐานของบริษัทของผู้ยื่นข้อเสนอ</p> <ul style="list-style-type: none"> บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐาน | 16.00 | <p>ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 : 2015</p> <p>ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม14001:2015 และมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 : 2015</p> <p>ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการออกริออนามัยและความปลอดภัย ISO 45001:2015 และมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม14001:2015 และมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 : 2015</p> | <p>คะแนน</p> <p>คะแนน</p> <p>คะแนน</p> |
| 1.3 | <p>บุคลากรที่ใช้ในโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐาน | 6.00 | <p>มีใบรับรองเป็นผู้ตรวจประเมิน ระดับหัวหน้าผู้ตรวจประเมิน (Lead Auditor) มาตรฐาน ISO13485 (Medical Devices)</p> <p>มีใบรับรองเป็นผู้ตรวจประเมิน ระดับหัวหน้าผู้ตรวจประเมิน (Lead Auditor) มาตรฐาน ISO13485 (Medical Devices) ประสบการณ์ 5 ปีขึ้นไป</p> <p>มีใบรับรองเป็นผู้ตรวจประเมิน ระดับหัวหน้าผู้ตรวจประเมิน (Lead Auditor) มาตรฐาน ISO13485 (Medical Devices) โดยหลักผู้ตรวจประเมิน ต้องผ่านการรับรองหลักสูตร โดย CQI และ IRCA ประสบการณ์ 10 ปีขึ้นไป</p> | <p>คะแนน</p> <p>คะแนน</p> <p>คะแนน</p> |

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

ตัวแปรครั้งที่ 2 : มาตรฐานและคุณภาพเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม มีคะแนนเท่ากับ 40 คะแนน

| เกณฑ์การพิจารณา | | คะแนน | รายละเอียดที่พิจารณา | คะแนน |
|-----------------|---|-------|----------------------|-------|
| 2 | มาตรฐานและคุณภาพเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม มีคะแนนเท่ากับ 40 คะแนน | | | |
| 2.1 | <p>หลักการการทำงานของเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม</p> <p>1) เอกสารแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของครุภัณฑ์ที่เสนอเปรียบเทียบกับรายละเอียดตามข้อกำหนด โดยแสดงให้เห็นว่ามีความสอดคล้องตรงกันหรือดีกว่า พร้อมแนบ แคตตาล็อกและรูปแบบของครุภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมด รวมทั้งจัดเรียงและพิมพ์เลขแผนของเอกสารหลักฐาน รวมทั้งแคตตาล็อกทุกฉบับ พร้อมแจ้งเลขหน้าของเอกสารหลักฐาน/แคตตาล็อกที่ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะนั้น ๆ</p> <p>2) จัดทำ Flow Diagram แสดงการทำงานของเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอตามเอกสารแนบ 2 และบรรยายขั้นตอนในกระบวนการผลิตรากฟันเทียม ให้สอดคล้องกับข้อรับมาตรฐาน ISO13485:2016 พร้อมลงนามรับรองว่า Flow Diagram และเครื่องจักรที่นำเสนอครอบคลุมการยื่นขอรับมาตรฐาน ISO13485:2016 จากผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐาน</p> | 30.00 | พอใช้ | 20.00 |
| 2.2 | <p>แผนการสั่งซื้อการผลิตและการติดตั้งเครื่องจักร</p> <ul style="list-style-type: none"> แผนการสั่งซื้อ การผลิตและการติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม แยกเป็นรายการเครื่องจักรแต่ละเครื่อง ตามเอกสารแนบ 2 แสดงเป็นรายการแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) ให้สอดคล้องกับระยะเวลาของโครงการ | 10.00 | ดีมาก | 30.00 |
| | | | พอใช้ | 5.00 |
| | | | ดี | 7.50 |
| | | | ดีมาก | 10.00 |

หมายเหตุ

พอใช้

ดี

ดีมาก

รายละเอียดน้อย หรือเอกสารแสดงคุณลักษณะในข้อกำหนดไม่ชัดเจน
แสดงรายละเอียดคุณลักษณะในข้อกำหนดครบถ้วน ,มีรูปภาพประกอบ
แสดงรายละเอียดคุณลักษณะในข้อกำหนดครบถ้วน ,มีรูปภาพประกอบ

(ลงชื่อ) 

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)  (ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ) 

กรรมการ


(ลงชื่อ) 

กรรมการ


ตัวแปรครั้งที่ 3 : การบริการหลังการขาย มีคะแนนเท่ากับ 30 คะแนน

| เกณฑ์การพิจารณา | | คะแนน | รายละเอียดที่พิจารณา | |
|--|--|-------|---|-------|
| 3 การบริการหลังการขาย นำหนักคะแนน 30 คะแนน | | | | |
| 3.1 | การรับประกันครุภัณฑ์จัดซื้องานเครื่องจักรสำหรับการผลิต | 20.00 | รับประกันครุภัณฑ์จัดซื้องานเครื่องจักรสำหรับการผลิต เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป | 5.00 |
| | | | รับประกันครุภัณฑ์จัดซื้องานเครื่องจักรสำหรับการผลิต เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 1.5 ปีขึ้นไป | 10.00 |
| | | | รับประกันครุภัณฑ์จัดซื้องานเครื่องจักรสำหรับการผลิต เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป | 20.00 |
| 3.2 | ความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการหลังการขาย | 10.00 | ผู้ยื่นข้อเสนอมีหลักฐานแสดงการจดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า เพื่อแสดงที่ตั้ง สำนักงานใหญ่ หรือสำนักงาน ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย | 5.00 |
| | | | ผู้ยื่นข้อเสนอมีหลักฐานแสดงการจดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า เพื่อแสดงที่ตั้ง สำนักงานใหญ่ หรือสำนักงาน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 หรือกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 | 10.00 |

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

16. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นข้อเสนอ

- 16.1 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่แสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
- 16.2 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนด คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ตามที่อุทยานฯ กำหนดในเอกสารแนบ 2 เปรียบเทียบกับคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอ ที่อุทยานฯ กำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของอุทยานฯ โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน หากผู้ยื่นข้อเสนอขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์บนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของอุทยานฯ อุทยานฯ มีสิทธิที่จะไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว
- 16.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะนำเสนอข้อมูลตามข้อ 16.2 ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบรายข้อให้กับอุทยานฯ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้สะดวก รวดเร็ว อย่างน้อยดังนี้

| ลำดับที่และหัวข้อ | คุณลักษณะเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนด | คุณลักษณะที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเสนอ | เปรียบเทียบ | เลขหน้าของเอกสารอ้างอิง (แคตตาล็อก) |
|--|---|---|---|---|
| (ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้) | (ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้) | (ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่เสนอ) | ตรงตามข้อกำหนด/ ดีกว่าหรือต่ำกว่าข้อกำหนด | (ให้ระบุหรืออ้างอิงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน) |

- 16.4 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้อุทยานฯ ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มทำงานในสัญญา โดยให้จัดทำแผนการทำงานตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ 0405.2 /ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 (แบบการจัดทำแผนการทำงาน)
- 16.5 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ศึกษาทำความเข้าใจรายละเอียดเอกสาร ขอบเขตของงาน แบบรูปรายการ ข้อกำหนดคุณลักษณะของครุภัณฑ์เครื่องจักร และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดจ้างครั้งนี้ให้เข้าใจถี่ถ้วนและครบถ้วนก่อนการยื่นข้อเสนอการจัดจ้างครั้งนี้

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

17. เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน

เอกสารแนบขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) ฉบับนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) จ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม ภายใต้ "โครงการฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อประชาชน ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)" ซึ่งประกอบด้วย

เอกสารแนบ 1 : แบบรูปรายการงานก่อสร้าง

เอกสารแนบ 2 : รายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม จำนวน 27 รายการ

18. หน่วยงานรับผิดชอบ

หน่วยงาน : อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่อยู่ : อาคารอำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ (จังหวัดเชียงใหม่)

155 หมู่ที่ 2 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100


เบอร์โทรศัพท์ : 053-948-678

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

เอกสารแนบ 2

รายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม จำนวน 27 รายการ

เอกสารฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) จ้างเหมาปรับปรุงพื้นที่ และติดตั้งเครื่องจักรสำหรับการผลิตรากฟันเทียม ภายใต้ "โครงการฟื้นฟูสุขภาพช่องปากด้วยรากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้นเอง เพื่อประชาชน ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)"

1. เครื่องกลึง CNC 5 แกน สำหรับงานด้านทันตกรรม และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.1 เป็นเครื่องซีเอ็นซี 5 แกนแบบ Swiss Type หรือ Sliding headstock
 - 1.2 Main spindle และ Counter spindle สามารถควบคุมการทำงานแยกจากกัน
 - 1.3 Main spindle ประกอบด้วย
 - 1.3.1 รองรับชิ้นงานที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 13 mm
 - 1.3.2 มีระยะมาตรฐานการใช้งานกลึงชิ้นงานยาวไม่น้อยกว่า 180 mm
 - 1.3.3 Main spindle มีกำลังไม่น้อยกว่า 4.0 kW
 - 1.3.4 มีรอบการหมุนไม่ต่ำกว่า 12,000 rpm
 - 1.4 Counter spindle ประกอบด้วย
 - 1.4.1 รองรับชิ้นงานที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 13 mm
 - 1.4.2 รองรับชิ้นงานมาตรฐานที่มีความยาวสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 90 mm
 - 1.4.3 รองรับการเจาะรูขนาดสูงสุดเส้นผ่าศูนย์กลางรูได้ไม่น้อยกว่า 7 mm
 - 1.4.4 รองรับการทำเกลียวขนาดรูสูงสุดเส้นผ่าศูนย์กลางรูได้ไม่น้อยกว่า M6xP1.0
 - 1.4.5 Counter spindle มีกำลังไม่น้อยกว่า 4.0 kW
 - 1.4.6 มีรอบการหมุนไม่ต่ำกว่า 12,000 rpm
 - 1.5 Main Spindle และ Counter Spindle สามารถบรรจุ Tools (ดอกกัดหรือมีด) ไว้ในเครื่องรวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 28 หัว และเป็นแบบเดินหมุน (Rotating tool) ไม่น้อยกว่า 14 หัว
 - 1.6 ตัวเครื่องมีฝาครอบกัน หรือโครงสร้างที่แข็งแรง สำหรับใช้ในการป้องกันอันตรายให้กับผู้ปฏิบัติงาน ในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงาน
 - 1.7 มีระบบแยกเศษวัสดุ พร้อมถังใส่เศษวัสดุ
 - 1.8 สามารถเขียนชุดคำสั่งในการทำงาน การจัดการโปรแกรมควบคุมการทำงานสามารถจัดการได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง
 - 1.9 ใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 20 kVA
 - 1.10 เครื่องจักรต้องมีขนาดไม่เกิน 2.3 x 1.1 x 1.8 m
 - 1.11 น้ำหนักของเครื่องจักรรวมเครื่องมือต้องไม่เกิน 2,500 kg
 - 1.12 มีขนาดถังบรรจุน้ำมันหล่อเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 210 l
 - 1.13 ความเร็วในการป้อนวัสดุมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 32 m/min
 - 1.14 เครื่องจักรสามารถดูสถานะการทำงานผ่าน Smart phone
 - 1.15 มีเอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตประกอบการเสนอราคา

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ

2. ระบบเครื่องกลึง CNC 6 แกน สำหรับงานพันดรรคม และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.1 เป็นเครื่องซีเอ็นซี 6 แกนแบบ Swiss Type หรือ Sliding headstock
 - 2.2 Main spindle และ Counter spindle สามารถควบคุมการทำงานแยกจากกัน
 - 2.3 Main spindle ประกอบด้วย
 - 2.3.1 แกน X, Y, Z และ C
 - 2.3.2 รองรับชิ้นงานที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 mm
 - 2.3.3 มีระยะมาตรฐานการใช้งานกลึงชิ้นงานยาวไม่น้อยกว่า 190 mm
 - 2.3.4 มีแรงบิดสูงสุดไม่ต่ำกว่า 12 Nm
 - 2.3.5 Main spindle มีกำลังไม่น้อยกว่า 4.0 kW
 - 2.3.6 มีรอบการหมุนสูงสุดไม่ต่ำกว่า 12,000 rpm
 - 2.4 Counter spindle ประกอบด้วย
 - 2.4.1 แกน X, Z, และ C
 - 2.4.2 รองรับชิ้นงานที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 13 mm
 - 2.4.3 มีระยะมาตรฐานการใช้งานกลึงชิ้นงานยาวไม่น้อยกว่า 90 mm
 - 2.4.4 มีแรงบิดสูงสุดไม่ต่ำกว่า 12 Nm
 - 2.4.5 Counter spindle มีกำลังไม่น้อยกว่า 4.0 kW
 - 2.4.6 มีรอบการหมุนสูงสุดไม่ต่ำกว่า 12,000 rpm
 - 2.5 Main Spindle และ Counter Spindle สามารถบรรจุ Tools (ดอกกัดหรือมีด)ไว้ในเครื่องรวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 28 หัว และเป็นแบบเดินหมุน (Rotating tool) สูงสุดไม่น้อยกว่า 14 หัว
 - 2.6 ตัวเครื่องมีฝาครอบกัน หรือโครงสร้างที่แข็งแรง สำหรับใช้ในการป้องกันอันตรายให้กับผู้ปฏิบัติงาน ในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงาน
 - 2.7 สามารถกลึงวัสดุที่ทำจากอลูมิเนียม และ ไทเทเนียม
 - 2.8 ต้องการใช้กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20 kVA.
 - 2.9 ระบบควบคุมการทำงานเป็นชนิด FANUC, HEIDENHAIN, ESPRIT, Mitsubishi หรือ Siemens
 - 2.10 สามารถเขียนชุดคำสั่งในการทำงาน การจัดการโปรแกรมควบคุมการทำงานสามารถจัดการได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง
 - 2.11 เครื่องจักรต้องมีขนาดไม่เกิน 2.2 x 1.2 x 1.9 m
 - 2.12 มีขนาดถังบรรจุน้ำมันหล่อเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 200 l
 - 2.13 มีระบบดับเพลิงติดกับเครื่องจักรใช้สำหรับเมื่อเกิดเหตุในกรณีฉุกเฉิน
 - 2.14 ความเร็วในการป้อนวัสดุที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 32 m/min
 - 2.15 มีปั้มน้ำสำหรับหล่อลื่นเครื่องจักรทำงานแบบอัตโนมัติ และมีแรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 bar
 - 2.16 เครื่องจักรสามารถดูสถานะการทำงานผ่าน Smart phone
 - 2.17 มีเอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตประกอบการเสนอราคา

(ลงชื่อ).....
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
เลขานุการ

3. เครื่องป้อนวัสดุ (Bar feeder) สำหรับเครื่องกลึง CNC จำนวน 2 เครื่อง
 - 3.1 ต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 0.75 x 4.30 x 1.40 m
 - 3.2 น้ำหนักไม่เกิน 400 kg
 - 3.3 สามารถป้อนแท่งชิ้นงานให้แก่เครื่องกลึง CNC ด้วยระบบอัตโนมัติ
 - 3.4 สามารถป้อนแท่งชิ้นงานแบบกลม (Round bars) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 3-20 mm ได้
 - 3.5 สามารถป้อนแท่งชิ้นงานที่มีความยาวไม่ต่ำกว่า 3 m
 - 3.6 ต้องประกอบด้วยหัวจับแบบยึดอยู่กับที่ (Fixed headstock) และหัวจับแบบที่เคลื่อนที่ได้ (Mobile headstock)
 - 3.7 รองรับการใช้งานระบบลมของโรงงานได้ที่ 5-7 Bar
 - 3.8 สามารถทำงานร่วมกับไฟฟ้า 220 V 3 Phase

4. เครื่องดูดไอน้ำมันสำหรับเครื่องกลึง CNC (Exhaust Oil mist filter) จำนวน 2 เครื่อง
 - 4.1 สามารถรองรับการกรองอากาศไม่ต่ำกว่า 1,000 m³/h
 - 4.2 มีแรงดูด Static pressure ไม่น้อยกว่า 500 Pa
 - 4.3 ต้องมีเสียงรบกวนไม่เกิน 62.5 dB
 - 4.4 มีน้ำหนักไม่เกิน 49 kg
 - 4.5 สามารถทำงานร่วมกับไฟฟ้า 220 V 3 Phase 50 Hz ได้ กำลังไฟฟ้าที่ใช้สูงสุดไม่เกิน 176 Watt.
 - 4.6 ต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 0.50 x 0.75 x 0.55 m
 - 4.7 ต้องมีการกรองอากาศ 2 ชั้นขึ้นไป เป็นเครื่องแบบ Electrostatic โดยเครื่องต้องง่ายต่อการซ่อมบำรุงรักษา

5. เครื่อง Video Measuring พร้อมระบบควบคุมการทำงานของเครื่องมือ จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.1 เครื่องวัดขนาดชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 5.1.1 เป็นเครื่องมือวัดขนาดชิ้นงานแบบไม่สัมผัส โดยใช้ระบบ Full-automatic measuring system
 - 5.1.2 ปริมาตรสำหรับวางชิ้นงานทดสอบต้องไม่น้อยกว่า 300x200x180 mm
 - 5.1.3 สามารถรองรับน้ำหนักสูงสุด ไม่น้อยกว่า 20 kg
 - 5.1.4 กำลังขยายเลนส์อยู่ในช่วง 0.7x - 4.5x หรือช่วงที่กว้างกว่า
 - 5.1.5 มีระบบปรับแสงสี Cold ไม่น้อยกว่า 256 ระดับ
 - 5.1.6 มีระบบปรับโฟกัสอัตโนมัติ บนแกน Z เป็นอย่างน้อย
 - 5.1.7 สามารถวัดชิ้นงานในหลักไมครอน ในความละเอียดไม่เกิน 0.5 μ m ด้วยการวัดหยาบแบบ Linear scale บนแกน X, Y และ Z
 - 5.1.8 กล้องที่ใช้เป็น Industrial color camera ไม่น้อยกว่า 700 เส้น
 - 5.1.9 มีค่าความสามารถในการวัดซ้ำ ไม่เกิน 5 μ m
 - 5.1.10 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220 V 50/60 เฮิร์ต
 - 5.1.11 ขนาดเครื่องต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 0.9 x 1.3 x 1.6 m
 - 5.1.12 น้ำหนักรวมของเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 250 kg.

(ลงชื่อ).....
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
เลขานุการ

- 5.2 คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำหรับเครื่องวัดชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 5.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 5.2.2 มีหน่วยความจำหลัก RAM ชนิด DDR4 มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 จิกะไบต์ (16 GB) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2666 MHz
- 5.2.3 มีหน่วยเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 500 จิกะไบต์ จำนวน 1 หน่วย (M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 500GB SSD)
- 5.2.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่าดังนี้
- เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 5 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า 5 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 5 GB
- 5.2.5 มี Bluetooth keyboard และ Mouse จำนวน 1 ชุด
- 5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 5.2.8 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
- 5.2.9 มีเครื่องสำรองไฟและป้องกันไฟกระชาก (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลวัตต์แอมแปร์จำนวน 1 เครื่อง พร้อมระบบกันไฟกระชาก ป้องกันฟ้าผ่า
6. เครื่องพ่นทรายชิ้นงานละเอียด (Sand Blast) จำนวน 1 เครื่อง
- 6.1 ใช้สำหรับการผลิตชิ้นงานรากฟันเทียม
- 6.2 เครื่องนี้ถูกออกแบบให้เหมาะสำหรับใช้งานกับผงไทเทเนียม อลูมิเนียมออกไซด์ แคลเซียมฟอสเฟต หรือ เซรามิก
- 6.3 ต้องรองรับการใช้แรงดันลมไม่เกิน 6 Bar ปริมาณลมที่ใช้ไม่เกิน 1.5 m³/min
- 6.4 เครื่องเป็นแบบควบคุมการทำงานระบบอัตโนมัติ โดยใช้งานเฉพาะสำหรับงานทันตกรรม
- 6.5 ขนาดเครื่องต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 1.2 x 1.1 x 1.9 m
- 6.6 กำลังการผลิตในการยิงทรายชิ้นส่วนรากฟันเทียมไม่น้อยกว่า 120 implants/hour
- 6.7 สามารถทำงานร่วมกับไฟฟ้า 380 V 3 Phase 50 Hz
- 6.8 น้ำหนักเครื่องสูงสุดไม่เกิน 406 kg
- 6.9 เครื่องจักรมีเสียงดังไม่เกิน 85 dBA
- 6.10 ระบบควบคุมการทำงานรองรับระบบ IOT-Industry 4.0 connectivity
- 6.11 พื้นผิวที่ได้รับการยิงทรายต้องมีผิวที่สม่ำเสมอ
- 6.12 การใช้งานเครื่องจักรง่ายต่อการใช้งาน และ ง่ายต่อการซ่อมบำรุง

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ

7. เครื่องล้างชิ้นงาน (Automatic Cleaning Machine) จำนวน 1 เครื่อง

- 7.1 ต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 2.1 x 1.2 x 2.0 m
- 7.2 สามารถทำงานร่วมกับไฟฟ้า 380 Volt 3 Phase 50 Hz ได้
- 7.3 ขนาดตะกร้าที่ใช้ใส่ชิ้นงานมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูง ไม่น้อยกว่า 35x20x20 cm
- 7.4 น้ำหนักที่บรรจุเข้าไปล้างต่อครั้งสูงสุดไม่เกิน 30 kg
- 7.5 จำนวนครั้งในการล้างชิ้นงานต่อชั่วโมงสูงสุดไม่น้อยกว่า 12 ครั้งต่อชั่วโมง
- 7.6 มีถังสำหรับบรรจุสารละลายสำหรับล้างขนาดไม่น้อยกว่า 160 l
- 7.7 อุณหภูมิในการล้างชิ้นงานต้องไม่ต่ำกว่า 60 °C สูงสุดต้องไม่เกิน 80 °C
- 7.8 เครื่องล้างต้องมีระบบผลิตไอน้ำในตัว โดยสามารถผลิตไอน้ำได้อุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า 110 °C
- 7.9 ต้องรองรับการใช้แรงดันลมไม่เกิน 8.5 Bar ปริมาณลมที่ใช้ไม่เกิน 100 l/min
- 7.10 น้ำหนักเครื่องจักรรวมต้องไม่เกิน 1700 kg
- 7.11 ระบบควบคุมการทำงานเครื่องจักรต้องเป็นแบบจอสัมผัสหรือเทียบเท่า โดยควบคุมการทำงานด้วยระบบ PLC โดยสามารถเชื่อมต่อกับระบบโปรแกรมควบคุมเครื่องด้วยระบบ HMI โดยจอควบคุมสามารถตั้งรหัสผ่านได้
- 7.12 สารละลายที่ใช้ในการล้างต้องเป็นกลุ่ม Class A3 hydrocarbons หรือ modified alcohol

8. ตู้ดูดควันไอสารเคมี (Fume Hood) จำนวน 1 ชุด

- 8.1 มีขนาดภายในอย่างน้อย กว้างxลึกxสูง 0.7x0.5x0.70 m
- 8.2 มีขนาดภายนอกไม่เกิน กว้างxลึกxสูง 1.1x0.8x2.2 m
- 8.3 พื้นที่ในการทำงานมีความสูงไม่น้อยกว่า 0.8 m ความกว้างไม่น้อยกว่า 0.7 m
- 8.4 ความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า Air Velocity สูงสุดไม่น้อยกว่า 0.8 m/s
- 8.5 ความดังของเสียงขณะใช้งานต้องไม่เกิน 68 dBA
- 8.6 ไฟฟ้าส่องสว่างด้านในเป็นหลอด LED มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 W มีจำนวนไม่น้อยกว่า 1 หลอด
- 8.7 พัดลมสำหรับดูดไอสารเคมีมีวัสดุเป็น PP เพื่อทนการกัดกร่อนของสารเคมี มีจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 8.8 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220 V 50/60 Hz ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 330 W
- 8.9 พื้นผิวภายนอก และ ภายในเป็นพื้นผิวที่ทนการกัดกร่อนของกรด
- 8.10 กระจกหน้าต่างหรือบานประตู (Sash) เป็นชนิดบานเลื่อนขึ้น-ลงตามแนวดิ่งได้ทุกระยะ วัสดุทำจากกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 mm
- 8.11 ตู้ดูดไอเคมีตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด และมีพื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 8.12 มีอุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดไอเคมีตอนบน ดังนี้
 - 8.12.1 ก๊อกแก๊ส จำนวน 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลือง หรือดีกว่า
 - 8.12.2 ก๊อกน้ำ จำนวน 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลือง หรือดีกว่า
 - 8.12.3 สะดืออ่างที่ทำจากวัสดุทนสารเคมีได้ จำนวน 1 ชุด
- 8.13 มีอุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดไอเคมี ดังนี้
 - 8.13.1 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดไอเคมีสำหรับ เปิด-ปิดพัดลม (Blower) และเปิด-ปิดไฟส่องสว่าง (Light) ภายในตู้ พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน จำนวน 1 ชุด
 - 8.13.2 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ จำนวน 1 ชุด
 - 8.13.3 ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส จำนวน 1 ชุด
 - 8.13.4 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบน จำนวน 1 ชุด


(ลงชื่อ).....
ประธานกรรมการ(ลงชื่อ).....
กรรมการ(ลงชื่อ).....
กรรมการ(ลงชื่อ).....
กรรมการ(ลงชื่อ).....
กรรมการ(ลงชื่อ).....
เลขานุการ


9. เครื่องอุ่นสารเคมี (Hot plate) จำนวน 1 เครื่อง

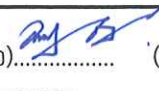
- 9.1 สามารถทำความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 380 °C
- 9.2 ระบบการควบคุมการทำงานเป็นแบบปุ่มหมุน ควบคุมการทำงานแบบอนาล็อก
- 9.3 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220 v 50/60 Hz ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 680 W
- 9.4 แผ่นสำหรับทำความร้อนด้านบนของเครื่องเคลือบผิวด้วยเซรามิก หรือ ดีกว่า
- 9.5 ขนาดแผ่นวางสำหรับทำความร้อนมีขนาดไม่น้อยกว่า 180x180 mm
- 9.6 มีขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 200x310x107 mm
- 9.7 น้ำหนักเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 2.8 kg

10. ตู้อบร้อน (Hot Air Oven) ขนาด 108 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง

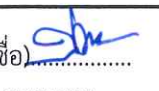
- 10.1 ต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 750 x 870 x 600 mm
- 10.2 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220 V 50/60 Hz
- 10.3 ตู้อบความจุไม่น้อยกว่า 108 l
- 10.4 ปริมาตรสำหรับอบชิ้นงานต้องไม่น้อยกว่า 550x450x400 mm
- 10.5 โครงสร้างภายในตู้อบต้องประกอบขึ้นจากวัสดุแข็งแรง ทนต่อความร้อนและทำความสะอาดได้ง่าย เช่น เหล็กกล้าไร้สนิม อลูมิเนียม หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 10.6 มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม ซึ่งสามารถปรับความเร็วลมได้
- 10.7 มีระบบอุ่นเตา (Pre-heat system) และมีส่วนบานพับช่วยระบายอากาศ หรือระบบที่สามารถระบายความร้อนได้ เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 10.8 รองรับการจัดเวลา ตั้งแต่ 1 นาที จนถึง 99 วัน หรือมากกว่า
- 10.9 ทำงานภายใต้เงื่อนไขการอบ โดยอิงจากการตั้งค่าเวลา อุณหภูมิ ความเร็วพัดลมระบายอากาศ ตำแหน่งการเปิดพัดลมระบายอากาศ เขตเวลา หรือจำลองสภาพอากาศ
- 10.10 มีจอแสดงผลแบบดิจิทัล
- 10.11 สามารถปรับค่าชดเชยความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิได้จากหน้าเครื่อง
- 10.12 มีระบบป้องกันการความร้อนสูงเกินกำหนด โดยต้องตัดการทำงานเครื่องหากอุณหภูมิเกินจากที่ตั้งไว้ 20 °C
- 10.13 โครงสร้างภายนอกต้องทำจากวัสดุที่แข็งแรงและไม่นำความร้อน เช่น โลหะสแตนเลส หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 10.14 ต้องมีตัวจับยึดประตูอย่างน้อย 2 ตำแหน่งขึ้นไป
- 10.15 สามารถควบคุมอุณหภูมิในช่วง 10 – 300 °C ในสภาวะบรรยากาศ
- 10.16 เครื่องจักรมีน้ำหนักรวมไม่เกิน 88 kg

(ลงชื่อ) 
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ) 
กรรมการ

(ลงชื่อ)
เลขานุการ

11. ตู้อบลมร้อน(Hot Air Oven) ขนาด 74 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง
- 11.1 ต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 600x950x550 mm
 - 11.2 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220V 50/60 Hz
 - 11.3 ตู้อบความจุไม่น้อยกว่า 74 l
 - 11.4 ปริมาตรสำหรับอบชิ้นงานต้องไม่น้อยกว่า 400x560x300 mm
 - 11.5 โครงสร้างภายในตู้อบต้องประกอบขึ้นจากวัสดุแข็งแรง ทนต่อความร้อนและทำความสะอาดได้ง่าย เช่น เหล็กกล้าไร้สนิม อลูมิเนียม หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - 11.6 มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม ซึ่งสามารถปรับความเร็วลมได้
 - 11.7 มีระบบอุ่นเตา (Pre-heat system) และมีส่วนบานพับช่วยระบายอากาศ หรือระบบที่สามารถระบายความร้อนได้เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - 11.8 รองรับการทำงานตั้งแต่ 1 นาที จนถึง 99 วัน หรือมากกว่า
 - 11.9 ทำงานภายใต้เงื่อนไขการอบ โดยอิงจากการตั้งค่าเวลา อุณหภูมิ ความเร็วพัดลมระบายอากาศ ตำแหน่งการเปิดพัดลมระบายอากาศ เขตเวลา หรือจำลองสภาพอากาศ
 - 11.10 มีจอแสดงผลแบบดิจิทัล
 - 11.11 สามารถปรับค่าชดเชยความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิได้จากหน้าเครื่อง
 - 11.12 มีระบบป้องกันการความร้อนสูงเกินกำหนด โดยต้องตัดการทำงานเครื่องหากอุณหภูมิเกินจากที่ตั้งไว้ 20 °C
 - 11.13 โครงสร้างภายนอกต้องทำจากวัสดุที่แข็งแรงและไม่นำความร้อน เช่น โลหะสแตนเลส หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 11.14 ต้องมีตัวจับยึดประตูอย่างน้อย 2 ตำแหน่งขึ้นไป
 - 11.15 สามารถควบคุมอุณหภูมิในช่วง 10 – 300 °C ในสภาวะบรรยากาศ
12. เครื่องล้างอัลตราโซนิคขนาด 53 ลิตร (Ultrasonic cleaner) จำนวน 1 เครื่อง
- 12.1 สามารถปรับกำลังไฟได้ตั้งแต่ 0-100%
 - 12.2 สามารถปรับตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 0-60 นาที หรือ ไม่ตั้งเวลา
 - 12.3 สามารถทำความร้อนต่ำสุดได้ไม่น้อยกว่า 30 °C สูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 100 °C
 - 12.4 สามารถปรับคลื่นอัลตราโซนิค ได้ต่ำสุด 28 kHz สูงสุดไม่เกิน 40 kHz
 - 12.5 ตัวเครื่องทั้งตัวทำจากสแตนเลสเกรด SUS304 หรือ ดีกว่า มีความหนาไม่ต่ำกว่า 2 mm สามารถทนกรดและการกัดกร่อน
 - 12.6 ตะแกรงบรรจุชิ้นงานด้านในเครื่องทำจากสแตนเลส SUS304 หรือดีกว่า
 - 12.7 ขนาดภายในเครื่องไม่น้อยกว่า (ยาวxกว้างxสูง) 500x350x300 mm
 - 12.8 ขนาดภายนอกเครื่องไม่เกิน (ยาวxกว้างxสูง) 650x500x650 mm
 - 12.9 ปริมาตรความจุภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 53 l
 - 12.10 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220V 50/60 Hz ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 2900 W

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ

13. เครื่องล้างอัลตราโซนิกขนาด 36 ลิตร (Ultrasonic cleaner) จำนวน 1 เครื่อง

- 13.1 สามารถปรับกำลังไฟได้ตั้งแต่ 0-100%
- 13.2 สามารถปรับตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 0-30 นาที หรือ 24 ชั่วโมง
- 13.3 สามารถทำความร้อนต่ำสุดได้ไม่น้อยกว่า 20 °C สูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 80 °C
- 13.4 สามารถปรับคลื่นอัลตราโซนิก ได้ต่ำสุด 28 kHz สูงสุดไม่เกิน 40 kHz
- 13.5 ตัวเครื่องทั้งตัวทำจากสแตนเลสเกรด SUS304 หรือ ดีกว่า มีความหนาไม่ต่ำกว่า 2 mm สามารถทนกรดและการกัดกร่อน
- 13.6 ตะแกรงบรรจุชิ้นงานด้านในเครื่องทำจากสแตนเลส SUS304 หรือดีกว่า
- 13.7 ขนาดภายในเครื่องไม่น้อยกว่า (ยาวxกว้างxสูง) 500x300x250 mm
- 13.8 ขนาดภายนอกเครื่องไม่เกิน (ยาวxกว้างxสูง) 600x400x450 mm
- 13.9 ปริมาตรความจุภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 36 l
- 13.10 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220 V 50/60 Hz ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 1400 W

14. เครื่องซีลปากถุงแบบต่อเนื่องแนวนอน จำนวน 1 เครื่อง

- 14.1 เป็นเครื่องแบบมีระบบพิมพ์วันที่ ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ แบบ 2 บรรทัด
- 14.2 ใช้งานสำหรับซีลถุงพลาสติก เช่น PE, PP, OPP, CPP, พิล์มลามิเนต และ พอลียูรีเทนนิยม ได้เป็นอย่างดี
- 14.3 สามารถปรับอุณหภูมิใช้งานได้ ต่ำสุด 0 °C สูงได้ไม่เกิน 300 °C
- 14.4 ชุดสายพานด้านหน้า สามารถปรับเข้าออก และ ปรับขึ้นลงได้
- 14.5 กำลังการผลิตของสายพานสามารถปรับความเร็วสายพานได้ และสามารถซีลปากถุงได้ไม่น้อยกว่า 400 ถุงต่อชั่วโมง
- 14.6 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220V 50/60 Hz ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 1000 W
- 14.7 ขนาดสายพานลำเลียง กว้างไม่น้อยกว่า 150 mm ความยาวไม่น้อยกว่า 800 mm
- 14.8 รองรับน้ำหนักสูงสุดต่อถุงได้ไม่น้อยกว่า 5 kg
- 14.9 ขนาดเครื่องมีขนาดไม่เกิน (ยาว x กว้าง x สูง) 950 x 400 x 660 mm
- 14.10 น้ำหนักรวมชุดขาตั้งล้อเลื่อนไม่เกิน 40 kg

15. เครื่อง Hydraulic Swing Arm จำนวน 1 เครื่อง

- 15.1 แรงกดเครื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า 12 ตัน
- 15.2 รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 220V 50/60 Hz
- 15.3 ขนาดโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 800x400 mm
- 15.4 ขนาดหัวกดมีขนาดไม่น้อยกว่า 350x400 mm
- 15.5 ขนาดเครื่องมีขนาดไม่เกิน 800x800 mm
- 15.6 น้ำหนักเครื่องรวมไม่เกิน 400 kg
- 15.7 ระยะกดลงมา ระยะน้อยสุดไม่ต่ำกว่า 5 mm ระยะสูงสุดเกิน 90 mm

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ

16. เครื่องบรรจุชิ้นงาน (Blister Packing Machine) จำนวน 1 เครื่อง

- 16.1 เครื่องจักรมีระบบการทำงานในการบรรจุ และ ซิลแบบอัตโนมัติ
- 16.2 สามารถใช้กับพื้นที่บรรจุ เล็กสุดไม่ต่ำกว่า 10 mm และ สูงสุดไม่ต่ำกว่า 80 mm
- 16.3 ความเร็วในการบรรจุไม่ต่ำกว่า 16 วินาทีต่อรอบ
- 16.4 สามารถทำงานร่วมกับไฟฟ้า 380 V 3 Phase
- 16.5 ขนาดแผ่นบรรจุ ขนาดน้อยสุดไม่ต่ำกว่า 50 mm สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 mm
- 16.6 สามารถปรับอุณหภูมิการใช้งานเครื่องได้ต่ำสุดไม่น้อยกว่า 10 °C สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 300 °C
- 16.7 สามารถปรับเวลาการใช้งานเครื่อง ได้ต่ำสุดไม่น้อยกว่า 1 วินาที สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 30 วินาที
- 16.8 ใช้งานกับแรงดันลมไม่น้อยกว่า 5 Bar
- 16.9 ขนาดเครื่องมีขนาด กว้างxยาวxสูง ไม่เกิน 950 x 950 x 1800 mm
- 16.10 น้ำหนักเครื่องจักรไม่เกิน 250 kg

17. เครื่องทดสอบวัสดุเชิงกลและอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง

- 17.1 เครื่องทดสอบวัสดุเชิงกล
 - 17.1.1 เป็นเครื่องทดสอบวัสดุโดยวางชิ้นงานตั้งฉากกับพื้น (Vertical machine)
 - 17.1.2 สามารถทดสอบวัสดุแบบ Dynamic Test ด้วยความถี่มากที่สุด ไม่ต่ำกว่า 15 Hz ระยะยัด (Stroke displacement) สูงสุดไม่ต่ำกว่า 5 mm
 - 17.1.3 สามารถทดสอบวัสดุแบบ Dynamic Test ด้วยภาระโหลดสูงสุดไม่ต่ำกว่า 600 N
 - 17.1.4 สามารถทดสอบวัสดุแบบ Static Test ด้วยภาระโหลดสูงสุดไม่ต่ำกว่า 600 N
 - 17.1.5 สามารถทดสอบชิ้นงานได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่างต่อครั้ง
 - 17.1.6 ตัวเครื่องจะทดสอบตามมาตรฐานของ DIN EN ISO 14801
 - 17.1.7 ความเที่ยงตรงของเครื่องจะเป็นไปตามมาตรฐาน DIN EN ISO 7500-1
 - 17.1.8 มีหัวขั้วภาระโหลดแบบไฟฟ้า
 - 17.1.9 ต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 3.25 x 0.89 x 0.636 m
 - 17.1.10 ระบบไฟฟ้าแบบ 220V 50/60 Hz ใช้กำลังไฟฟ้าไม่เกิน 8 A
 - 17.1.11 ต้องมีโครงสร้างคลุมตัวเครื่องและพื้นที่ทำงาน (Environmental Chamber) เพื่อควบคุมสภาวะแวดล้อมขณะทดสอบ
 - 17.1.12 การทดสอบแบบ Dynamic test สามารถควบคุมความถี่เครื่องได้ 2 ถึง 15 Hz
- 17.2 คอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในงานทดสอบวัสดุพร้อมโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงาน จำนวน 1 ชุด
 - 17.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - 17.2.2 มีหน่วยความจำหลัก RAM ชนิด DDR4 มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 จิกะไบต์ (16 GB) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2666 MHz
 - 17.2.3 มีหน่วยเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 500 จิกะไบต์ จำนวน 1 หน่วย (M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 500GB SSD)
 - 17.2.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่าดังนี้
 - เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 5 GB หรือ

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า 5 GB หรือ
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 5 GB

- 17.2.5 มี Bluetooth keyboard และ Mouse จำนวน 1 ชุด
- 17.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 17.2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 17.2.8 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
- 17.2.9 มีเครื่องสำรองไฟและป้องกันไฟกระชาก (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลวัตต์แอมแปร์จำนวน 1 เครื่อง พร้อมระบบกันไฟกระชาก ป้องกันฟ้าผ่า
- 17.2.10 มีโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือและสามารถวิเคราะห์ผลจากการทดสอบได้

18. ปัมมพร้อมถังพักลมระบบทำลมเย็นจำนวน 1 เครื่อง

- 18.1 เป็นปัมมแบบสกรูที่ประกอบไปด้วย ปัมม เครื่องทำลมแห้ง ถังพักลม และ ชุดกรองลมติดตั้งสำเร็จรูปเป็นเครื่องเดียวกัน
- 18.2 สามารถทำงานร่วมกับไฟฟ้า 380V 3P 50 Hz ได้
- 18.3 มีถังพักลมขนาดไม่น้อยกว่า 500 l
- 18.4 เครื่องสามารถสร้างแรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 8.0 Bar
- 18.5 เครื่องสามารถผลิตลมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.50 m³/min
- 18.6 ระบบไฟฟ้าควบคุมและ Start มอเตอร์แบบ Star-Delta
- 18.7 เสียงเครื่องมีความดังไม่เกิน 70 dB
- 18.8 ต้องมีขนาดความกว้าง x ความยาว x ความสูงไม่เกิน 1900x750x1700 mm
- 18.9 น้ำหนักเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 800 kg
- 18.10 เครื่องผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการทำลมตามมาตรฐาน ISO 1217 Annex C. มาตรฐานยุโรป หรือเทียบเท่า

19. ชุดล้างสารเคมีฉุกเฉิน (shower + eye washer) 1 ระบบ

- 19.1 ท่อและข้อต่อที่ประกอบขึ้นต้องแข็งแรง ทนต่อการสึกกร่อน โดยทำจากวัสดุเหล็กกล้าไร้สนิมหรือเทียบเท่า หรือดีกว่าฝักบัวต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว
- 19.2 ชุดท่อส่งน้ำในระบบน้ำต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1.5 นิ้ว
- 19.3 ชุดท่อส่งน้ำเข้าและระบายน้ำออกจากระบบ ต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1.25 นิ้ว
- 19.4 ก้านดึงสำหรับปิดและเปิดฝักบัว ต้องทำจากอะลูมิเนียมหรือวัสดุที่มีความแข็งแรงเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 19.5 หัวฉีดล้างดวงตาต้องมาพร้อมกับฝาปิดกันฝุ่น
- 19.6 มือผลักเปิดและปิดอ่างล้างตา ต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมหรือวัสดุที่มีความแข็งแรงเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 19.7 ต้องมีอุปกรณ์เสริมสำหรับเปิดการทำงานอ่างล้างตาด้วยเท้า (HFO)

20. Cleanbooth (ตู้ฟอกอากาศ) จำนวน 1 ชุด

- 20.1 ต้องมีทิศทางของอากาศไหลลงตามแนวตั้ง (Vertical Air Flow) และมีการไหลของอากาศแบบทิศทางเดียว (Unidirectional Air Flow) โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.36 - 0.54 m/s และมีระดับความสะอาดของอากาศภายในตู้ฟอกอากาศเทียบเท่า เกรดเอ แล้วนำอากาศภายในห้องกลับมาใช้หมุนเวียนภายในตู้ฟอกอากาศ
- 20.2 มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 4 m และความยาวไม่น้อยกว่า 1.2 m เพื่อให้อากาศไหลแบบราบเรียบ (Laminar Air Flow) สามารถปกคลุมพื้นที่ทำงานได้อย่างครอบคลุมทั้งหมดมีโครงสร้างสามารถถอดประกอบได้
- 20.3 โครงสร้างภายนอกและภายในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 หรือดีกว่า
- 20.4 ด้านหน้าของตู้ควบคุมการทำงานต้องมีการติดตั้งกระจกนิรภัยเทมเปอร์ความหนาไม่น้อยกว่า 7 มิลลิเมตร เพื่อให้สามารถมองเห็นอุปกรณ์แสดงผลและการแจ้งเตือนการทำงานที่ผิดปกติได้อย่างชัดเจน และเพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจนเกิดความเสียหาย
- 20.5 มีม่านพลาสติกทำจากวัสดุที่โปร่งใส และป้องกันไฟฟ้าสถิต
- 20.6 ระบบหมุนเวียนอากาศของตู้ฟอกอากาศ ต้องมีพัดลม อย่างน้อย 6 ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 20.6.1 มีพัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Fan) ติดตั้งอยู่ด้านบนของแผ่นกรองอากาศ HEPA จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ตัว และมีแผ่นกรองอากาศ HEPA ไม่น้อยกว่าจำนวน 6 แผ่น
- 20.6.2 มีพัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Fan) เป็น EC มอเตอร์ (Electronically Commuted Motor) ชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Fan) ซึ่งถูกควบคุมโดยอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของตู้ฟอกอากาศ (Controller) ให้สามารถปรับความเร็วรอบของพัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Fan) ได้อย่างอัตโนมัติ เพื่อรักษาความเร็วลมภายในพื้นที่ทำงานให้อยู่ในช่วง 0.36 - 0.54 m/s ในกรณีที่แผ่นกรองอากาศ HEPA เริ่มมีการอุดตันมากขึ้นเมื่อมีการใช้งานในอนาคต
- 20.6.3 พัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Fan) ต้องคำนึงถึงความสามารถในการใช้งานแผ่นกรองอากาศ HEPA ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดเป็นสิ่งสำคัญ โดยต้องออกแบบพัดลมดูดอากาศเข้าให้สามารถสร้างอัตราการไหลเชิงปริมาตรของอากาศได้อย่างน้อย 1,200 m³/hr เพื่อให้สามารถเอาชนะความดันสถิตในระบบได้ 300 Pa จนถึง 990 Pa เป็นอย่างน้อย อ้างอิงจากเอกสารแสดงคุณลักษณะของพัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Fan) ที่นำมาใช้ออกแบบ
- 20.7 ต้องแสดงผลค่าความดันตกคร่อมของแผ่นกรองอากาศ HEPA ผ่านทางหน้าจอแสดงผล (HMI) อย่างน้อย 6 พารามิเตอร์ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 20.7.1 ต้องแสดงค่าความดันตกคร่อมของแผ่นกรองอากาศ HEPA ในหน่วย Pa
- 20.7.2 ค่าพารามิเตอร์ความดันตกคร่อมของแผ่นกรองอากาศ HEPA ต้องอยู่ที่หน้าแรกของหน้าจอแสดงผล (HMI) เพื่อแสดงให้ผู้ใช้งานทราบค่าความดันตกคร่อมของแผ่นกรองอากาศ HEPA
- 20.7.3 ต้องสามารถปรับค่าได้ (Adjustable Differential Pressure) เพื่อลดเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการทวนสอบ (Verification) ประจำปี ที่หน้างานได้ทันที เมื่อผลการทวนสอบมีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเกินกว่าค่าที่กำหนดในเกณฑ์ที่ยอมรับได้
- 20.7.4 ต้องมีการจำกัดสิทธิ์เข้าถึงหน้าจอแสดงผล (HMI) ในส่วนของการปรับค่าความดันตกคร่อมของแผ่นกรองอากาศ HEPA ของตู้ฟอกอากาศ

(ลงชื่อ).....
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ

(ลงชื่อ).....
เลขานุการ

- 20.8 ตู้ฟอกอากาศ ต้องมีการแจ้งเตือนสถานะการทำงานต่างๆ ผ่านทางหน้าจอแสดงผล (HMI) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 20.8.1 มีการแสดงสถานะแจ้งเตือนการอุดตันของแผ่นกรองอากาศ HEPA อยู่ที่หน้าแรกของหน้าจอแสดงผล (HMI) เมื่อแผ่นกรองอากาศ HEPA มีค่าความดันตกคร่อมมากกว่า 450 Pa อย่างน้อย 1 สถานะ ต่อแผ่นกรองอากาศ HEPA 1 แผ่น เพื่อแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบว่าควรเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศ HEPA
- 20.8.2 มีการแสดงสถานะการทำงานของพัดลม ซึ่งต้องมีทั้งการแจ้งเตือนสถานะพัดลมทำงานปกติ และการแจ้งเตือนสถานะพัดลมทำงานไม่ปกติ อย่างน้อย 1 สถานะ ต่อพัดลม 1 ตัว อยู่ที่หน้าแรกของหน้าจอแสดงผล (HMI) เพื่อแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบถึงสถานะการทำงานของพัดลม
- 20.9 ตู้ฟอกอากาศ ต้องมีไอคอนสำหรับควบคุมการทำงาน อยู่ที่หน้าแรกของหน้าจอแสดงผล (HMI) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- มีไอคอนเพื่อควบคุมการเปิด-ปิดการทำงาน
 - มีไอคอนเพื่อควบคุมการเปิด-ปิดไฟ LED
 - มีไอคอนเพื่อควบคุมการตั้งค่าการทำงานของตู้ฟอกอากาศ
- 20.10 ตู้ควบคุมการทำงาน ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของตู้ฟอกอากาศ (Controller) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 20.10.1 ต้องมีปุ่มกดในการเปลี่ยนการตั้งค่าการทำงาน และมีหน้าจอที่สามารถแสดงผลการตั้งค่าการทำงานได้อย่างชัดเจน เมื่อมีการตั้งค่าการทำงานตู้ฟอกอากาศ เพื่อสะดวกต่อการเปลี่ยนการตั้งค่าการทำงานให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงานของผู้ใช้งาน
- 20.10.2 ต้องมีการจำกัดสิทธิ์เข้าถึงการตั้งค่าการทำงานของตู้ฟอกอากาศ
- 20.10.3 ต้องมีช่องสำหรับการรับ-ส่งข้อมูลแบบ RS485 อย่างน้อย 1 ช่อง และแบบ LAN Ethernet อย่างน้อย 1 ช่อง อยู่บนอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของตู้ฟอกอากาศ (Controller) เพื่อให้เกิดความเสถียรในการรับ-ส่งข้อมูล
- 20.10.4 ต้องรองรับการรับ-ส่งข้อมูลแบบ Modbus Protocol ไปยังระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation System; BAS) โดยต้องมีค่าพารามิเตอร์สำคัญเพื่อให้เก็บบันทึกข้อมูล (21 CFR Part 11) ได้อย่างน้อย ดังนี้
- สถานะการทำงานของพัดลมและเปอร์เซ็นต์การทำงานของพัดลม
 - สถานะแจ้งเตือนการอุดตันของแผ่นกรองอากาศ HEPA และค่าความดันตกคร่อมแผ่นกรองอากาศ HEPA
- 20.11 ต้องมีทั้งช่องสำหรับปล่อยสารในการทดสอบและมีช่องเช็คความเข้มข้นของสารที่ปล่อยในการทดสอบ อย่างน้อย 1 ชุด ต่อแผ่นกรองอากาศ HEPA 1 แผ่น เพื่อการทดสอบการรั่วของแผ่นกรองอากาศ HEPA (HEPA Filter Leakage Test) โดยจะต้องไม่ปลดปล่อยสารในการทดสอบออกมาในภายหลัง
- 20.12 รองรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 - 240 V ความถี่ 50/60 Hz ได้
- 20.13 ต้องกลับมาใช้งานได้ปกติ หลังเกิดเหตุไฟฟ้าดับ หรือไฟตก โดยค่าพารามิเตอร์ที่ถูกตั้งค่าไว้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าไปจากเดิม
- 20.14 ภายในพื้นที่ทำงาน ต้องมีหลอดไฟ LED ที่มีความสว่างไม่น้อยกว่า 500 Lux
- 20.15 การทำงานของตู้ฟอกอากาศ ต้องมีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ

- 20.16 ผู้ควบคุมการทำงาน ต้องติดตั้งในห้องเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ถึงการแจ้งเตือนการทำงานที่ผิดปกติได้ง่ายที่ด้านหน้าของผู้ควบคุมการทำงาน เช่น ความผิดปกติในการทำงานของพัดลม และสถานะการอุดตันของแผ่นกรองอากาศ HEPA เป็นอย่างน้อยระบบควบคุมการทำงานห้องเป็นแบบอัตโนมัติ
- 20.17 มีเอกสารรายงานรับรองมาตรฐานห้องสะอาด
21. ตู้เป่าลมสะอาด Air Shower จำนวน 1 ชุด
- 21.1 เป็นแบบ Cascade Airlock เพื่อป้องกันการสูญเสียแรงดัน และลดการปนเปื้อนข้าม (Cross Contamination) ของอากาศระหว่างสองพื้นที่ ในขณะที่กำจัดฝุ่นที่ติดอยู่บนเสื้อผ้าของพนักงานที่เข้า-ออกผ่านตู้เป่าลมสะอาดได้
- 21.2 ต้องมีการไหลของอากาศแบบปั่นป่วน (Turbulent Air Flow) โดยตู้เป่าลมสะอาดจะส่งลำอากาศสะอาดที่ผ่านการกรองแล้วไปยังหัวฉีดอากาศแล้วพ่นออกมาจากผนังด้วยความเร็วมากกว่า 25 m/s ส่งผลให้อนุภาคขนาดใหญ่ที่ติดอยู่บนเสื้อผ้าหลุดออกมา และอากาศที่พ่นออกมาแล้วจะต้องถูกนำกลับไปผ่านตัวกรองอากาศเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
- 21.3 เป็นตู้แบบตั้งพื้น พื้นเรียบยกสูงจากพื้นเดิม ภายในมีขนาดเพียงพอสำหรับพนักงานไม่เกิน 2 คนต่อครั้ง ซึ่งภายในพื้นที่ทำงานมีขนาด (กว้างxยาวxสูง) ไม่น้อยกว่า (1,600 x 1,000 x 2,000 mm) เพื่อให้พนักงานที่เข้า-ออกผ่านตู้เป่าลมสะอาดสามารถกำจัดฝุ่นที่ติดอยู่บนเสื้อผ้าได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 21.4 ต้องมีขนาดภายนอกเหมาะสมที่จะติดตั้งบนผนังห้องสะอาดระหว่างห้อง ที่มีขนาด (กว้างxยาวxสูง) ไม่เกิน (2,300 x 1,110 x 2,140 mm)
- 21.5 ภายในด้านข้างทั้งสองด้านต้องมีช่องตะแกรงเป็นแบบช่องม่น ไม่มีความแหลมคม เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานในขณะที่มีการใช้งานตู้เป่าลมสะอาดและเพื่อป้องกันการทำความสะอาด โดยช่องตะแกรงเป็นแบบช่องม่นนั้นออกแบบเพื่อให้อากาศสามารถถูกดูดกลับไปใช้หมุนเวียนภายในตู้เป่าลมสะอาดได้
- 21.6 มีโครงสร้างภายนอกและภายในทำด้วยเหล็กพ่นสี หรือดีกว่า
- 21.7 ภายในต้องมีผู้ควบคุมการทำงาน มีโครงสร้างภายนอกและภายในทำด้วยเหล็กพ่นสี หรือดีกว่า เพื่อให้สะดวกต่อการบำรุงรักษา
- 21.8 ต้องมีหัวเป่าลมแบบปรับเปลี่ยนองศาได้ เพื่อเปลี่ยนทิศทางการไหลของอากาศได้ และมีโครงสร้างภายนอกและภายใน ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 หรือดีกว่า เพื่อให้สะดวกต่อการบำรุงรักษา และง่ายต่อการทำความสะอาด
- 21.9 มีประตูลูมิเนียมพร้อมแผ่นอะคริลิกใส แบบบานเปิดเดี่ยว ที่ด้านขาเข้า 1 บาน และประตูลูมิเนียมพร้อมแผ่นอะคริลิกใส แบบบานเปิดเดี่ยว ที่ด้านขาออก 1 บาน เพื่อให้สามารถมองเห็นอีกด้านได้อย่างชัดเจน และวัสดุต้องทำด้วยแผ่นอะคริลิกใสความหนาไม่น้อยกว่า 3 mm เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจนเกิดความเสียหาย
- 21.10 ต้องมีการติดตั้งยางขอบประตูรอบประตู และซีลประตูอัตโนมัติ (Retractable Door Seal) ทั้งสองด้านเพื่อป้องกันการรั่วไหลของอากาศ
- 21.11 ต้องมีระบบควบคุมการเปิดประตูแบบอินเตอร์ล๊อค (Door Interlock System) พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงานของประตู ซึ่งสามารถเปิดประตูได้ที่ละด้าน ไม่สามารถเปิดประตูพร้อมกันได้ เพื่อลดการปนเปื้อนข้าม (Cross Contamination) ของอากาศระหว่างสองพื้นที่ ในขณะที่กำจัดฝุ่นที่ติดอยู่บนเสื้อผ้าของพนักงานที่เข้า-ออกผ่านตู้เป่าลมสะอาดได้

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ

- 21.12 ต้องมีพัดลมอย่างน้อย 2 ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 21.12.1 มีพัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Blower) ติดตั้งอยู่ด้านหลังของแผ่นกรองอากาศ HEPA จำนวน 2 ตัว และมีแผ่นกรองอากาศ HEPA จำนวน 2 แผ่น ควบคู่กัน
- 21.12.2 มีพัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Blower) เป็น AC มอเตอร์ (Alternating Current Motor) ชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Fan) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในความเร็วสูง
- 21.13 การออกแบบพัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Fan) ต้องคำนึงถึงความสามารถในการใช้งานแผ่นกรองอากาศ HEPA ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดเป็นสิ่งสำคัญ โดยต้องออกแบบพัดลมดูดอากาศเข้าให้สามารถสร้างอัตราการไหลเชิงปริมาตรของอากาศได้อย่างน้อย $600 \text{ m}^3/\text{hr}$ เพื่อให้สามารถเอาชนะความดันสถิตในระบบได้ 600 Pa เป็นอย่างน้อย อ้างอิงจากเอกสารแสดงคุณลักษณะของพัดลมดูดอากาศเข้า (Supply Fan) ที่นำมาใช้ออกแบบ
- 21.14 ระบบกรองอากาศของตู้เป่าลมสะอาด ต้องออกแบบให้มีการกรองอากาศ อย่างน้อย 2 ชั้น โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 21.14.1 อากาศภายในตู้เป่าลมสะอาด ต้องถูกกรองด้วยแผ่นกรองอากาศหยาบ (Pre-Filter) เป็นชนิด G4 หรือดีกว่า เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของแผ่นกรองอากาศ HEPA ซึ่งแผ่นกรองอากาศหยาบ (Pre-Filter) ต้องออกแบบให้สามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย เพื่อให้สะดวกต่อการบำรุงรักษา
- 21.14.2 อากาศที่ผ่านการกรองด้วยแผ่นกรองอากาศหยาบ (Pre-Filter) เข้ามาหมุนเวียนภายในตู้เป่าลมสะอาด ต้องถูกกรองด้วยแผ่นกรองอากาศ HEPA เกรด H14 ที่มีประสิทธิภาพการกรองอากาศขนาดไม่เกิน $0.3 \mu\text{m}$ ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 99.995 หรือดีกว่า อย่างน้อย 2 แผ่น ซึ่งแผ่นกรองอากาศ HEPA ต้องออกแบบให้สามารถถอดเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศ HEPA จากทางด้านล่างของพัดลมได้ง่าย โดยไม่ต้องยกชุดพัดลมออก เพื่อให้สะดวกต่อการบำรุงรักษา
- 21.15 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของประตู ติดตั้งอยู่ด้านหน้าของตู้เป่าลมสะอาดทั้งสองด้าน โดยไฟสถานะสีแดง คือ ประตูล็อก ผู้ใช้งานไม่สามารถเปิดประตูได้และไฟสถานะสีเขียว คือ ประตูปลดล็อก ผู้ใช้งานสามารถเปิดประตูได้ เพื่อแสดงให้ผู้ใช้งานทราบสถานะการทำงานของประตู
- 21.16 มีสวิตช์ปุ่มกดฉุกเฉิน (Emergency Stop Push Button) ติดตั้งอยู่ภายในตู้เป่าลมสะอาด ซึ่งทันทีที่ผู้ใช้งานกดปุ่มฉุกเฉิน ตู้เป่าลมสะอาดจะหยุดการทำงานในทันทีและประตูทั้งสองด้านของตู้เป่าลมสะอาดจะสามารถเปิดประตูทั้งสองด้านในเวลาเดียวกันได้ เพื่อรองรับกับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นได้
- 21.17 ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของตู้เป่าลมสะอาด (Controller) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 21.17.1 ต้องมีหน้าจอแบบสัมผัสได้ในการเปลี่ยนการตั้งค่าการทำงาน และสามารถแสดงผลการตั้งค่าการทำงานได้อย่างชัดเจน เมื่อมีการตั้งค่าการทำงานตู้เป่าลมสะอาด เพื่อสะดวกต่อการเปลี่ยนการตั้งค่าการทำงานให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงานของผู้ใช้งาน
- 21.17.2 ต้องมีการจำกัดสิทธิ์เข้าถึงการตั้งค่าการทำงานของตู้เป่าลมสะอาด
- 21.18 17. ตู้เป่าลมสะอาด ต้องมีระบบการทำงานที่สามารถเลือกได้จากทั้ง 3 โหมดควบคุม ดังนี้
- 21.18.1 โหมดการทำงานใช้ทางเดียวและเป่าด้านเดียว (One Way – One Blow) คือสามารถเข้าหรือออกห้องสะอาดได้แค่อย่างเดียว ไม่สามารถใช้เป็นทางเข้าและออกพร้อมกันได้ และต้องมีการเป่าลมสะอาดเพื่อกำจัดฝุ่นทุกครั้ง
- 21.18.2 โหมดการทำงานใช้ได้ทั้งสองทิศทางแต่เป่าเพียงด้านเดียว (Two Way – One Blow) คือสามารถเข้าและออกห้องสะอาดได้ทั้ง 2 ทิศทาง แต่จะมีการเป่าลมสะอาดเพื่อกำจัดฝุ่นเฉพาะเข้าห้องสะอาดหรือออกห้องสะอาดอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

- 21.18.3 โหมดการทำงานใช้ได้ทั้งสองทิศทางและเป่าทั้งสองด้าน (Two Way – Two Blow) คือสามารถเข้าและออกห้องสะอาดได้ทั้ง 2 ทิศทาง ซึ่งจะมีการเป่าลมสะอาดเพื่อกำจัดฝุ่นทั้งตอนเข้าห้องสะอาดและตอนออกห้องสะอาดทุกครั้ง
- 21.19 ภายในพื้นที่ทำงานของตู้เป่าลมสะอาด ต้องมีหลอดไฟ LED ที่มีความสว่างไม่น้อยกว่า 500 Lux
- 21.20 ต้องรองรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 - 240 V ความถี่ 50/60 Hz ได้
- 21.21 ต้องกลับมาใช้งานได้ปกติ หลังเกิดเหตุไฟฟ้าดับ หรือไฟตก โดยค่าพารามิเตอร์ที่ถูกตั้งค่าไว้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าไปจากเดิมมีไฟแสดงสถานะ
22. ตู้ส่งของกักอากาศ (Static Pass Box) จำนวน 6 ชุด
- 22.1 ตู้ส่งของกักอากาศสำหรับส่งวัตถุดิบเข้า-ออกในพื้นที่ที่มีระดับความสะอาดเท่ากัน ซึ่งมีการออกแบบเป็นแบบ Cascade Airlock เพื่อป้องกันการสูญเสียแรงดัน และลดการปนเปื้อนข้าม (Cross Contamination) ของอากาศระหว่างสองพื้นที่ ในขณะที่ขนส่งวัตถุดิบผ่านตู้ส่งของกักอากาศได้
- 22.2 เป็นตู้แบบยกสูงจากพื้น ภายในมีขนาดเพียงพอสำหรับขนส่งวัตถุดิบ ซึ่งมีขนาด (กว้างxยาวxสูง) ไม่น้อยกว่า (600 x 600 x 1,000) mm เพื่อให้สามารถขนส่งวัตถุดิบเข้า-ออกผ่านตู้ส่งของกักอากาศได้อย่างสะดวก
- 22.3 มีขนาดภายนอกเหมาะสมที่จะติดตั้งบนผนังห้องสะอาดระหว่างห้อง ที่มีขนาด (กว้างxยาวxสูง) ไม่น้อยกว่า (830 x 650 x 1,130 mm)
- 22.4 มีโครงสร้างภายนอกและภายในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 หรือดีกว่า
- 22.5 ภายในมีตู้ควบคุมการทำงาน มีโครงสร้างภายนอกและภายในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 หรือดีกว่า เพื่อให้สะดวกต่อการบำรุงรักษาและง่ายต่อการทำความสะอาด
- 22.6 พื้นผิวภายในตู้เป็นมุมโค้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งสะสมของอนุภาคและสิ่งปนเปื้อน และง่ายต่อการทำความสะอาด
- 22.7 มีประตูกระจกนิรภัยเทมเปอร์เสริมแผ่น แบบบานเปิดเดี่ยว ที่ด้านนำส่งวัตถุดิบเข้า 1 บาน และประตูกระจกนิรภัยเทมเปอร์เสริมแผ่น แบบบานเปิดเดี่ยว ที่ด้านนำวัตถุดิบออก 1 บาน เพื่อให้สามารถมองเห็นอีกด้านได้อย่างชัดเจน และวัสดุต้องทำด้วยกระจกนิรภัยเทมเปอร์ความหนาไม่น้อยกว่า 7 มิลลิเมตร เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจนเกิดความเสียหาย
- 22.8 มีการติดตั้งยางขอบประตูรอบประตู ทั้งสองด้านเพื่อป้องกันการรั่วไหลของอากาศ
- 22.9 มีระบบควบคุมการเปิดประตูแบบอินเทอร์ล็อก (Door Interlock System) พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงานของประตู ซึ่งสามารถเปิดประตูได้ที่ละด้าน ไม่สามารถเปิดประตูพร้อมกันได้ เพื่อลดการปนเปื้อนข้าม (Cross Contamination) ของอากาศระหว่างสองพื้นที่ ในขณะที่ขนส่งวัตถุดิบเข้า-ออกผ่านตู้ส่งของกักอากาศได้
- 22.10 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของประตู ติดตั้งอยู่ด้านหน้าของตู้ส่งของกักอากาศสำหรับส่งวัตถุดิบเข้า-ออกทั้งสองด้าน โดยไฟสถานะสีแดง คือ ประตูล็อก ผู้ใช้งานไม่สามารถเปิดประตูได้และไฟสถานะสีเขียว คือ ประตูปลดล็อก ผู้ใช้งานสามารถเปิดประตูได้ เพื่อแสดงให้ผู้ใช้งานทราบสถานะการทำงานของประตู
- 22.11 ภายในพื้นที่ทำงานมีหลอดไฟ UV ชนิด C เพื่อฆ่าเชื้อในอากาศที่อยู่ในระบบปิด และสามารถตั้งเวลาการทำงานของหลอดไฟ UV พร้อมมีระบบควบคุมการทำงานแบบอินเทอร์ล็อก (Interlock System) ซึ่งหลอดไฟ UV จะทำงานได้ก็ต่อเมื่อประตูทั้งสองด้านปิดแล้วเท่านั้น เพื่อป้องกันอันตรายต่อผิวหนังและกระจกตาของผู้ใช้งาน
- 22.12 มีปุ่มกดเปิด-ปิดไฟ UV พร้อมไฟแสดงการทำงาน ซึ่งต้องออกแบบให้ไม่เป็นแหล่งสะสมของอนุภาคและสิ่งปนเปื้อน หรือง่ายต่อการทำความสะอาด

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ

22.13 ตู้ส่งของกักอากาศ ต้องรองรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 - 240 V ความถี่ 50/60 Hz ได้

22.14 ตู้ส่งของกักอากาศ ต้องกลับมาใช้งานได้ปกติ หลังเกิดเหตุไฟฟ้าดับ หรือไฟตก

23. เครื่องสำรองไฟฟ้า (Uninterruptible power supply : UPS) จำนวน 2 เครื่อง

23.1 รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 380/400/415 V รองรับความถี่ 50 Hz

23.2 เครื่องสำรองไฟฟ้ามีการทำงานแบบ True on-line double conversion ขนาดไม่น้อยกว่า 20 kVA

23.3 Power Factor ขาออก ไม่น้อยกว่า 0.95

23.4 มีลักษณะเป็นแบบ Modular Design 3 Phase

23.5 รองรับความถี่ 50 Hz

23.6 ตู้เก็บแบตเตอรี่ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 5 min

23.7 ได้รับมาตรฐานโตมาตรฐานหนึ่งต่อไปนี้ มอก.1291 เล่ม 1-3 หรือ IEC62040-2 หรือ EN50091

23.8 ได้รับความมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำ (IP standard) ไม่ต่ำกว่า IP20 และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือ ISO14001

23.9 เสียงรบกวนขณะทำงาน ไม่เกิน 65 dB

24. ชุดบำบัดไอสารเคมีด้วยระบบแผ่นกรอง จำนวน 1 ชุด

24.1 โครงสร้างภายนอก ทำด้วย Fiberglass (FRP) ชนิด ISO-TYPE ซึ่งทนสารเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของ กรดต่างได้เป็นอย่างดี และสามารถทนความร้อนได้ 100 ° C

24.2 โครงสร้างภายใน ทำด้วย Fiberglass (FPR) ชนิด ISO-TYPE ซึ่งทนสารเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของ กรดต่างได้เป็นอย่างดีและสามารถทนความร้อนได้ 100 °C ประกอบด้วยช่องใส่ Filter โดยประกอบด้วย

24.3 Pre-Filter with Aluminum Frame (Arrestance 94%) ขนาด 24" x 24" x 2" มีประสิทธิภาพ ในการดัก ฝุ่นละอองได้เป็นอย่างดีและโอกรดสารเคมีได้บางส่วน เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปหรืออเมริกา

24.4 Pure Activated Carbon Filter ขนาด 24" x 24" x 12" ประกอบด้วยตะแกรงรังผึ้ง (Honey Comb Panel) จำนวน 8 แผ่น ซึ่งกั้นแบ่งช่องออกเป็น 4 ช่อง ภายในตะแกรงรังผึ้งบรรจุด้วยผ้าฝ้าย ห่อเม็ดถ่านกัมมันต์ (ธาตุคาร์บอนบริสุทธิ์) ซึ่งทาจากกะลามะพร้าวมีคุณสมบัติในการดูดซับ สารประกอบและกลิ่น มาก ประเภทในปริมาณสูง มีประสิทธิภาพในการดักไอสารเคมีและดูดซับกลิ่น ได้เป็นอย่างดี รายละเอียด ประสิทธิภาพปรากฏตามเอกสารที่แนบ พื้นผิวถูกออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อสามารถบรรจุคาร์บอนได้เพิ่มมากขึ้นและลดแรงต้านของกระแสลม โครงสร้างขอบบน ล่างทา จากพลาสติก ABS ที่มีความแข็งแรงทนทานสูง ส่วนขอบแนวตั้งซ้าย ขวาทาจากเหล็ก Galvanized เพื่อโครงสร้างที่แข็งแรงทนทาน โดยประกอบติดด้วย กาว (Hot Melt) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันอากาศผ่านเข้า ออก เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปหรือ สหรัฐอเมริกา

24.5 มีหน้าแปลนไว้สำหรับถอดเปลี่ยน Pre-Filter และ Pure Activated Carbon Filter โดยยึด ด้วยน็อตสแตนเลส เพื่อสะดวกในการบำรุงและดูแลรักษา

24.6 ชุดบำบัดกลิ่นไอสารเคมี (Filter Scrubber) ต้องติดตั้งร่วมกับตู้ดูดควันไอสารเคมี (Fume Hood) ชุดกำจัดไอกรดสารเคมีชนิด Pure Activate Carbon Filter อายุการใช้งานของแผ่นกรองและดัก กลิ่นประเภทต่าง ๆ จะขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งานของผู้ใช้ โดยเฉลี่ยอายุการใช้งานประมาณ 6 เดือน

24.7 ผู้ติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO9001, ISO14001, ISO45001, และ TIS 45001

24.8 การรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี เฉพาะโครงสร้างไม่รวมแผ่น Filter

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ

25. ไมโครมิเตอร์ (Micrometers) จำนวน 1 เครื่อง

- 25.1 เป็นเครื่องมือที่ทำจากวัสดุเหล็กกล้าไร้สนิม
- 25.2 ต้องเคลือบผิวเพื่อป้องกันน้ำหล่อเย็น
- 25.3 มีฟังก์ชันกันน้ำ ระดับ IP65 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 25.4 เป็นไมโครมิเตอร์แบบดิจิทัล และสามารถส่งข้อมูลออกมาเป็นชุดข้อมูล (.dat) หรือชุดข้อมูล (.csv) ได้
- 25.5 มีจอแสดงผลเป็นตัวเลข โดยให้ความละเอียดระดับ 0.001 mm
- 25.6 ระหว่างหน้าตัดวัด ต้องมีความเรียบอย่างน้อย 0.3 μm
- 25.7 กลไกการหมุนเพื่อปรับระยะเป็นแบบเฟืองวงล้อหยุด หรือดีกว่า
- 25.8 รองรับการวัดโลหะผสม คาร์ไบต์ อลูมิเนียม
- 25.9 กำลังในการวัดอยู่ในช่วง 5-10 N
- 25.10 ช่วงปรับค่าต้องอยู่ในช่วง 0 – 25 mm

26. เวอร์เนียคาลิเปอร์ (Vernier calipers) จำนวน 1 เครื่อง

- 26.1 เป็นเครื่องมือที่ทำจากวัสดุเหล็กกล้าไร้สนิม
- 26.2 ต้องเคลือบผิวเพื่อป้องกันน้ำหล่อเย็น
- 26.3 มีฟังก์ชันกันน้ำ ระดับ IP67 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าเป็นเวอร์เนียแบบดิจิทัล และสามารถส่งข้อมูลออกมาเป็นชุดข้อมูล (.dat) หรือชุดข้อมูล (.csv) ได้มีจอแสดงผลเป็นตัวเลข โดยให้ความละเอียดระดับ 0.01 mm ให้ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.02 มิลลิเมตรระหว่างหน้าตัดวัด ต้องมีความเรียบอย่างน้อย 0.3 μm กลไกการหมุนเพื่อปรับระยะเป็นแบบเฟืองวงล้อหยุด หรือดีกว่าช่วงปรับค่าต้องอยู่ในช่วง 100 – 150 mm

27. Plug & Ring Gauge จำนวน 1 เครื่อง

- 27.1 รองรับการวัดขนาดชิ้นงานทรงกระบอกหน้าตัดกว้าง 3 – 13 mm
- 27.2 สามารถวัดเกลียวชิ้นงาน ให้อยู่ในระยะ Pitch 0.5 mm
- 27.3 ทำจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ป้องกันสนิม

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ เลขานุการ