

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด
รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิคเครื่องปรับอากาศ

๑. ความต้องการ

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ชนิดแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Mounted) ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานมานาน จำนวน ๗ ชุด ณ ท่าอากาศยานดอนเมือง โดยแบ่งตามขนาดความต้องการและสถานที่ติดตั้ง ดังนี้

๑.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมงจำนวน ๔ ชุด แบ่งเป็น

๑.๑.๑ ห้องอุปกรณ์ชั้น ๒ อาคารกรมสื่อสารทหารอากาศ จำนวน ๒ ชุดการระบายความร้อนแบบเป่าข้างพร้อมทั้งติดตั้งกริลล์หรือฟิโน้เพื่อบังคับทิศทางลมร้อนขึ้นบน ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V. ๕๐ Hz. ๑ PH

๑.๑.๒ ห้อง Radar Processing Upgrade ชั้น ๔ อาคารหอบังคับการบินเก่า จำนวน ๑ ชุดการระบายความร้อนแบบเป่าข้างพร้อมทั้งติดตั้งกริลล์หรือฟิโน้เพื่อบังคับทิศทางลมร้อนขึ้นบน ระบบไฟฟ้า ๓๘๐ V. ๕๐ Hz. ๓ PH

๑.๑.๓ ห้อง Battery ชั้น ๔ อาคารเรดาร์ทุติยภูมิเก่า(SSR1) จำนวน ๑ ชุด การระบายความร้อนแบบเป่าข้างพร้อมทั้งติดตั้งกริลล์หรือฟิโน้เพื่อบังคับทิศทางลมร้อนขึ้นบน ระบบไฟฟ้า ๓๘๐ V. ๕๐ Hz. ๓ PH

๑.๒ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมงติดตั้งภายในห้องพักผ่อน ศก. ชั้น ๗ อาคารหอบังคับการบินเก่า จำนวน ๑ ชุด การระบายความร้อนแบบเป่าข้างพร้อมทั้งติดตั้งกริลล์หรือฟิโน้เพื่อบังคับทิศทางลมร้อนขึ้นบน ระบบไฟฟ้า ๓๘๐ V. ๕๐ Hz. ๓ PH

๑.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมงติดตั้งภายในห้อง UPS ชั้น ๔ อาคารเรดาร์ทุติยภูมิเก่า (SSR1) จำนวน ๒ ชุด การระบายความร้อนแบบเป่าขึ้นหรือเป่าข้าง ระบบไฟฟ้า ๓๘๐ V. ๕๐ Hz. ๓ PH

๕๕


ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิค
โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)
ชนิดแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Mounted) รวมทั้งหมดจำนวน ๓ ชุด
ณ ทำอากาศยานดอนเมือง

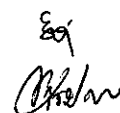
คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๒. ขอบเขตการทำงาน ๒.๑ ผู้ขายต้องจัดหาพร้อมดำเนินการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้า จำนวน ๓ ชุด ได้แก่ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู ต่อชั่วโมง จำนวน ๔ ชุด ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมง จำนวน ๑ ชุด ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมง จำนวน ๒ ชุด . ๒.๒ ผู้ขายจะต้องรื้อ-ถอน เครื่องปรับอากาศของเดิม ไปเก็บไว้ยังสถานที่ฯ บวท. กำหนด ๒.๓ ผู้ขายจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ตามที่ระบุในข้อกำหนด รวมทั้งอุปกรณ์ปลีกย่อยที่ไม่ระบุไว้ แต่จำเป็นสำหรับระบบ เพื่อให้เครื่องปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๒.๔ ผู้ขายจะต้องปรับปรุงระบบไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ รวมไปถึงการรื้อ-ถอนและเปลี่ยนตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	

Remarks.-

๕๖
Phan

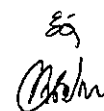
คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๒.๕ ผู้ขายต้องจัดให้มีเบอร์โทรฉุกเฉินตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง ในระยะประกัน โดยแจ้งหลังจากตรวจรับงานแล้ว ๒.๖ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศดังกล่าว ต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทยโดยบริษัทฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อรับรองอะไหล่หลังจากผ่านการใช้งานหรือหมดระยะรับประกัน และเสนอรายการอะไหล่หรือแหล่งผลิตอะไหล่ภายในประเทศไทยสำหรับเป็นข้อมูลต่อคณะกรรมการเพื่อจำกัดหรือยกเว้น อะไหล่ทดแทนในอนาคต ๓. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดวัสดุอุปกรณ์การติดตั้ง ๓.๑ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Mounted Split Type) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมงจำนวน ๔ ชุด ๓.๑.๑ เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ๓.๑.๑.๑ การระบายความร้อนด้านข้างพร้อมทั้งติดตั้งกรวยลมหรือฟันทันเพื่อบังคับทิศทางลมขึ้นบน ๓.๑.๑.๒ โครงสร้างตัวถังทำด้วยเหล็กอย่างหนาชุบสังกะสี (Galvanized) ฟันสี Polyester ป้องกันการเกิดสนิมคุณภาพสูงทนทานต่อการกัดกร่อนตัวโครงจะต้องมั่นคง แข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน ห้อง Compressor บุด้วยฉนวนกัน	

Remarks.-



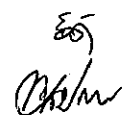
คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
เสียงและต้องตั้งอยู่บนขาตั้งเหล็กความสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร ๓.๑.๑.๓ คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetic) ชนิด Scroll Type หรือ Rotary Type มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียูต่อ ชั่วโมง ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V. ๕๐ Hz. ๑ PH สำหรับ ติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์ ชั้น ๒ อาคารกรมสื่อสาร ทหารอากาศ จำนวน ๒ ชุด และ ๓๘๐ V. ๕๐ Hz. ๓PH สำหรับติดตั้งภายในห้อง Radar Processing Upgrade ชั้น ๔ อาคารหอบังคับการบินเก่า จำนวน ๑ ชุด และ ห้อง Battery ชั้น ๔ อาคารเรดาร์ทุติยภูมิเก่า (SSR1) จำนวน ๑ ชุด ใช้สารทำความเย็น R-32 หรือ R-410a Compressor มี Overload Protection โดยรุ่นที่ใช้จะมี ขนาดทำความเย็นตามมาตรฐาน ๓.๑.๑.๔ พัดลมระบายความร้อนเป็น แบบใบพัดแฉก (Propeller) ได้รับการถ่วงสมดุลมา เรียบร้อยขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรง โปรงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ๓.๑.๑.๕ คอยล์ร้อนของ Condensing Unit เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต่องเรียงเป็นระเบียบ ร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วและการขจัดความชื้น ฟัน เคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนมาจากโรงงานผลิต ๓.๑.๑.๖ มอเตอร์พัดลมเป็นแบบหุ้มปิด มิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความดันสูงเกินเกณฑ์ มีระบบรองสั่นแบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการ หล่อขึ้นตลอดอายุการใช้งาน	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๓.๑.๑.๓/ ค่าประสิทธิภาพความเย็น (ENERGY EFFICIENCY RATIO : EER) ไม่น้อยกว่า ๙.๐๐ ๓.๑.๒ เครื่องจ่ายลมเย็น (Fan Coil Unit) ๓.๑.๒.๑ ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็ก ที่ผ่านกระบวนการ เคลือบและอบสี ภายในบริเวณที่จำเป็นให้ด้วยฉนวน ยาง หรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ใน การใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกตัว โครง ๓.๑.๒.๒ คอยล์เย็น (Evaporator Coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่ง จะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงผ่าน การทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผลิต ๓.๑.๒.๓ เป็นแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน มี ช่องส่งลมเย็นด้านหน้า ๓.๑.๒.๔ พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลม แบบหอยโข่ง (Centrifugal Turbo Fan) หรือแบบใบพัด ยาว (Cross Flow Fan) ที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ อัตรา ๓.๑.๒.๕ มอเตอร์เป็นชนิด Split Capacitor ที่มีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ อยู่ภายใน ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V / ๑ PH / ๕๐ Hz หรือ ตามมาตรฐานผู้ผลิต ๓.๑.๒.๖ มอเตอร์พัดลมสามารถส่ง ลมเย็นได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อวินาที	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๓.๑.๒.๓/ อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นแบบ Orifice หรือ Capillary Tube หรือ Expansion Valve ๓.๑.๒.๔ แผงกรองอากาศเป็นแบบอะลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว หรือใยสังเคราะห์หรือตาข่าย Polypropylene ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ ๓.๒ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Mounted Split Type) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมงจำนวน ๑ ชุด ๓.๒.๑ เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ๓.๒.๑.๑ การระบายความร้อนด้านข้างพร้อมทั้งติดตั้งกริดลมหรือพินัมเพื่อบังคับทิศทางลมขึ้นบน ๓.๒.๑.๒ โครงสร้างตัวถังทำด้วยเหล็กอย่างหนาชุบสังกะสี (Galvanized) พ่นสี Polyester ป้องกันการเกิดสนิมคุณภาพสูงทนทานต่อการกัดกร่อนตัวโครงจะต้องมั่นคง แข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน ห้อง Compressor บุด้วยฉนวนกันเสียงและต้องตั้งอยู่บนขาตั้งเหล็กความสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร ๓.๒.๑.๓ คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetic) ชนิด Scroll Type หรือ Rotary Type มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมง ระบบไฟฟ้า ๓๘๐ V. ๕๐ Hz.	

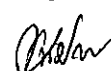
Remarks.-

๘๖


คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๓ PH ใช้สารทำความเย็น R-32 หรือ R-410a Compressor มี Overload Protection โดยรุ่นที่ใช้จะมีขนาดทำความเย็นตามมาตรฐาน ๓.๒.๑.๔ พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบใบพัดแฉก (Propeller) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยแล้วขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงป้องกันเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ๓.๒.๑.๕ คอยล์ร้อนของ Condensing Unit เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบ ร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วและการขจัดความชื้น ฟันเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนมาจากโรงงานผลิต ๓.๒.๑.๖ มอเตอร์พัดลมเป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความดันสูงเกินเกณฑ์ที่มีระบบรองสลับแบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน ๓.๒.๑.๗ ค่าประสิทธิภาพความเย็น (ENERGY EFFICIENCY RATIO : EER) ไม่น้อยกว่า ๙.๐๐ ๓.๒.๒ เครื่องจ่ายลมเย็น (Fan Coil Unit) ๓.๒.๒.๑ ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็ก ที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยาง หรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ในการทำงานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกตัวโครง	

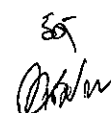
Remarks. -

๙



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๓.๒.๒.๒ คอยล์เย็น (Evaporator Coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่งจะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผลิต ๓.๒.๒.๓ เป็นแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน มีช่องส่งลมเย็นด้านหน้า ๓.๒.๒.๔ พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (Centrifugal Turbo Fan) หรือแบบใบพัดยาว (Cross Flow Fan) ที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ อัตรา ๓.๒.๒.๕ มอเตอร์เป็นชนิด Split Capacitor ที่มีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์อยู่ภายใน ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐V / ๑ PH / ๕๐ Hz หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ๓.๒.๒.๖ มอเตอร์พัดลมสามารถส่งลมเย็นได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อหน้าที่ ๓.๒.๒.๗ อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นแบบ Orifice หรือ Capillary Tube หรือ Expansion Valve ๓.๒.๒.๘ แผงกรองอากาศเป็นแบบอะลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว หรือใยสังเคราะห์หรือตาข่าย Polypropylene ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๓.๓ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Mounted Split Type) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมงจำนวน ๒ ชุด ๓.๓.๑ เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ๓.๓.๑.๒ โครงสร้างตัวถังทำด้วยเหล็กอย่างหนาชุบสังกะสี (Galvanized) ฟิล์ม Polyester ป้องกันการเกิดสนิมคุณภาพสูงทนทานต่อการกัดกร่อน ตัวโครงจะต้องมั่นคง แข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน ห้อง Compressor บุด้วยฉนวนกันเสียงและต้องตั้งอยู่บนขาตั้งเหล็กความสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร ๓.๓.๑.๓ คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetic) ชนิด Scroll Type หรือ Rotary Type มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมง ระบบไฟฟ้า ๓๘๐ V. ๕๐ Hz. ๓ PH ใช้สารทำความเย็น R-32 หรือ R-410a Compressor มี Overload Protection โดยรุ่นที่ใช้จะมีขนาดทำความเย็นตามมาตรฐาน ๓.๓.๑.๔ พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบใบพัดแฉก (Propeller) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยแล้วเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงป้องกันเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ๓.๓.๑.๕ คอยล์ร้อนของ Condensing Unit เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบ ร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วและการขจัดความชื้น พัน	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
เคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนมาจากโรงงานผลิตมีระบบรองสลับแบบดับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน ๓.๓.๑.๖ มอเตอร์พัดลมเป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความดันสูงเกินเกณฑ์มีระบบรองสลับแบบดับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน ๓.๓.๑.๗ ค่าประสิทธิภาพความเย็น (ENERGY EFFICIENCY RATIO : EER) ไม่น้อยกว่า ๙.๐๐ ๓.๓.๒ เครื่องจ่ายลมเย็น (Fan Coil Unit) ๓.๓.๒.๑ ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็ก ที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี ภายในบริเวณที่จำเป็นให้ด้วยฉนวนยาง หรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกตัวโครง ๓.๓.๒.๒ คอยล์เย็น (Evaporator Coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่งจะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผลิต ๓.๓.๒.๓ เป็นแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน มีช่องส่งลมเย็นด้านหน้า ๓.๓.๒.๔ พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (Centrifugal Turbo Fan) หรือแบบใบพัดยาว (Cross Flow Fan) ที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ อัตรา	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๓.๓.๒.๕ มอเตอร์เป็นชนิด Split Capacitor ที่มีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ อยู่ภายใน ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐V / ๑ PH / ๕๐ Hz หรือ ตามมาตรฐานผู้ผลิต ๓.๓.๒.๖ มอเตอร์พัดลมสามารถส่งลม เย็นได้ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ๓.๓.๒.๗ อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็น แบบ Orifice หรือ Capillary Tube ๓.๓.๒.๘ แผงกรองอากาศ เป็นแบบ อะลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว หรือใยสังเคราะห์ หรือตาข่าย Polypropylene ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ ๓.๓.๒.๙ ติดตั้งถาดน้ำทิ้งสารongได้ เครื่องจ่ายลมเย็น โดยใช้วัสดุอะคริลิกใส ๔. อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ๔.๑ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ในตู้แผงสวิตช์เมนและสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย ให้ใช้ ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน มอก. หรือ IEC ๔.๒ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมี Interrupting Current Rating ไม่น้อยกว่า 10 KA ที่ 415 V และสวิตช์ อัตโนมัติย่อยต้องมี Interrupting Current Rating ไม่น้อยกว่า ๔.๕ KA ที่ ๒๔๐ V การติดตั้งเป็นแบบ Plug-in หรือ Bolt on	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๔.๓ สายไฟฟ้าทั้งหมด ให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวนที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.ชนิดของสายไฟฟ้าที่ใช้ดังนี้ - สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด ๓๐๐V ๖๐°C PVC [TYPE-B-GRD (VAF-GRD)] - สายไฟฟ้าย่อยท่อเหล็ก IMC EMT หรือในรางเดินสายหรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิด ๗๕๐V ๗๐°C PVC TYPE-A (THW) - สายไฟฟ้าดำนนอกอาคารให้ร้อยท่อเหล็ก IMC หรือตามผู้ควบคุมงานเห็นสมควร ๔.๔ ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ ขนาดสายไฟฟ้า จะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มที่ (Full Load) และขนาดเล็กสุด ๔ ตร.มม. ๔.๕ ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์พัดลม ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า ๔ ตร.มม. สายไฟฟ้ายคอนโทรลและ Thermostat ให้ใช้สายอ่อนชนิด ๓๐๐V ๗๐°C ขนาดไม่เล็กกว่า ๑ ตร.มม. ๔.๖ Magnetic Contractor for Compressor with Overload ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน มอก. หรือ IEC และขนาดต้องไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มกำลังหรือมาตรฐานผู้ผลิต ๔.๗ ต้องมี High Pressure Control Switch and Low Pressure Control Switch โดย ถ้าเป็นแบบ Automatic ให้ใส่วงจร Lockout Relay ด้วยหรือใส่ตามพิจารณาของผู้ควบคุมงาน	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๔.๘ ชุดควบคุมอุณหภูมิ เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์โมทคอนโทรล แบบมีสาย สามารถตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๘ – ๓๐°C แสดงผลเป็นดิจิตอล โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Accuracy, Precision) ได้ $\pm 1^{\circ}\text{C}$ และช่วงการตัดต่อ (Differential) ไม่เกิน ๑ $^{\circ}\text{C}$ หรือละเอียดกว่า พร้อมวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันความเสียหายหากเกิดไฟดับ แรงดันไฟฟ้าขาดหาย โดยหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า ๒ นาที สามารถ Auto Restart และจำค่าอุณหภูมิเดิมที่ตั้งค่าสุดท้ายได้ ๔.๙ ท่อไฟภายนอกอาคารต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (Support, Hanger) โดยใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออะลูมิเนียมรับตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน ๒.๕ เมตร ๔.๑๐ ต้องมี Safety Switch ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ % ของกระแสไฟฟ้าสูงสุด ติดตั้งก่อนเข้า CONDENSING UNIT และสามารถกันน้ำเข้าได้ ๔.๑๑ ต้องมี Phase Protection เพื่อป้องกันความเสียหายคอมเพรสเซอร์กรณีแหล่งจ่ายไฟฟ้าผิดปกติ ๔.๑๒ ติดตั้งตู้ Load Center ใหม่ สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องปรับอากาศ เฉพาะเครื่องปรับอากาศที่ยังไม่มีตู้ Load Center เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งดังกล่าว	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๕. อุปกรณ์ระบบน้ำยา ๕.๑ ต้องมี Filter Drier แบบเชื่อมหรือแบบแฟรเท้านั้น ๕.๒ ต้องมี Service Valve ด้าน Suction และ Service Valve ด้าน Liquid สำหรับตรวจวัดความดันน้ำยาที่ประกอบสำเร็จจากโรงงาน ๕.๓ ท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ทองแดงอย่างอ่อน (Soft Drawn) หรืออย่างแข็ง (Hard Drawn) แบบแอล (Type L) ชนิดไม่มีตะเข็บ ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (Suction-Line) ให้หุ้มด้วย Flexible Closed-Cell Thermal Insulation ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้วหรือตามผู้ควบคุมงานเห็นสมควร ๕.๔ กรณี Condensing Unit ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า Fan Coil Unit ระหว่าง ๒.๕-๓.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันหล่อลื่น (Oil Trap) ชนิด P-Trap ไว้ที่ด้านล่างของท่อที่อยู่ในแนวตั้งทุกๆระยะ ๔ เมตร แต่ถ้าหากกระยะเกิน ๓.๕ เมตร จะต้องติดตั้ง S-Trap เพิ่มเติมเข้าไปในระบบ ๕.๕ กรณี Fan Coil Unit ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า Condensing Unit ระหว่าง ๒.๕-๓.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันชนิด Invert-Trap ไว้ที่ท่อทางออกของ Fan Coil Unit ในแนวตั้งทุกๆระยะ ๔ เมตร ๕.๖ ท่อน้ำทิ้งขนาดไม่เล็กกว่า ๓/๔ นิ้วเป็นท่อ PVC ตาม มอก. ๑๓ ฉบับปัจจุบัน ส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วย Flexible Closed-Cell Thermal Insulation ชนิดไม่ลามไฟ	

Remarks.-



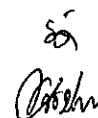
คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๙.๕ มม.(๓/๘ นิ้ว) โดยท่อน้ำ ทั้งสามารทั้งการเปิดทำการแก้ไขท่ออุดตันได้สะดวก ๕.๗ ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด ต้องติดตั้งใน รางครอบท่อสีขาวย่น UV หรือทาทั้บด้วยสีทา AEROFLEX โดยเฉพาะหรือตามผู้ควบคุมงาน เห็นสมควร ๖. เงื่อนไขทั่วไป ๖.๑ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎ / ระเบียบความ ปลอดภัยของบริษัท อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิ ให้เกิดอุบัติเหตุ / อัคคีภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ๖.๒ ผู้ขายจะต้องมีวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ เป็น ผู้ควบคุมการติดตั้งและทดสอบ และช่างฝีมือ หัวหน้า งาน คนงาน ซึ่งชำนาญงาน มีฝีมือดี มีทักษะสูง และมี จำนวนเพียงพอมาทำการติดตั้ง และจะต้องมีความรู้ ระมัดระวังความปลอดภัยทั้งในด้านชีวิต และทรัพย์สิน ในบริเวณปฏิบัติงาน รวมทั้งป้องกันอัคคีภัย ความ เสียหายต่าง ๆ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการปฏิบัติงานของ ผู้ขาย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น และถ้า ปรากฏผลงานว่ามีคุณภาพไม่ดีตามการวินิจฉัย ของ บวท. ผู้ขายจะต้องแก้ไขใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และไม่มี ข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น ๖.๓ ผู้ขายจะต้องพยายามทำงานให้เสียบ และ สิ้นสื่อน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อมิเกิด ให้ความเดือดร้อน หรือมีผลกระทบต่อพนักงานบวท. ที่ ปฏิบัติงาน	

Remarks.-



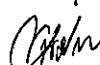
คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๖.๔ ผู้ขายจะเข้ามาปฏิบัติงานเฉพาะช่วงเวลาปฏิบัติงานเท่านั้น คือระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ – ๑๗.๐๐ น. ของวันที่ผู้ขายทำงาน หากผู้ขายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะต้องขออนุญาตจากผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อน และไม่อนุญาตให้ผู้ขายเข้ามาพักอาศัยในบริเวณที่ทำงานของ บวท. ๖.๕ ในกรณีที่ผู้ขายได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานของ บวท. ให้เข้ามาปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนด ตามข้อ ๘.๔ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าทำงานล่วงเวลาให้แก่ผู้ควบคุมงานของ บวท. ในอัตราชั่วโมงละ ๒๕๐ บาท/คนยกเว้นเหตุจำเป็นที่ผู้ควบคุมงานของ บวท. เป็นผู้กำหนดให้ดำเนินการ ๖.๖ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามความประสงค์ของ บวท. วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหายในระหว่างการขนส่งในระหว่างการติดตั้ง หรือในระหว่างการทดสอบ จะต้องถูกเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใด ซึ่ง บวท. เห็นว่ามีคุณสมบัติไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัยของวิศวกรผู้ออกแบบ บวท. มีสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้ ๖.๗ อุปกรณ์และงาน ที่กำหนดไว้เป็นอุปกรณ์และงานพื้นฐาน หากจะต้องใช้หรือมีอุปกรณ์นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในรายละเอียดตามรายการความต้องการอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้ขายจะต้องจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์ โดยจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นด้วยทั้งหมด	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๖.๘ การเปลี่ยนแปลงแบบ ข้อกำหนด วัสดุและอุปกรณ์ที่ผิดไปจากข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญาด้วยความจำเป็น หรือความเหมาะสมก็ดี ผู้ขายต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อบวท. ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ของผู้ขายมีลักษณะ คุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่ผู้ขอแบบกำหนดไว้เกิดความไม่เหมาะสมหรือไม่ทำงานโดยถูกต้อง ผู้ขายจะต้องไม่เพิกเฉยละเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจากบวท. ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้อุปกรณ์ โดยชี้แจงแสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว ๖.๙ ถ้างานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ผู้ขายกำลังติดตั้งหรือติดตั้งเสร็จแล้วก็ดี ผิดไปจากแบบและข้อกำหนดหรือใช้วัสดุอุปกรณ์ไม่ตรงกับรายการที่กำหนดไว้ บวท. มีสิทธิในการสั่งให้ผู้ขายหยุดงานเป็นการชั่วคราว และต้องทำการแก้ไขให้อุปกรณ์ทันที แต่ความล่าช้าอันเนื่องมาจากเหตุดังกล่าวผู้ขายจะถือเป็นเหตุขอยืดวันทำการออกไป หรือกล่าวอ้างเป็นข้อแก้ตัวต่อการแล้วเสร็จสมบูรณ์ของงานทั้งหมดไม่ได้ ๖.๑๐ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้ายังสถานที่ติดตั้งและเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เก่าที่รื้อถอนมายังสถานที่ที่บวท. จัดให้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ขายจัดหามาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์และงานระบบปรับอากาศที่ยังไม่ได้ส่งมอบแก่บวท. จะยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ขาย ซึ่งจะ	

Remarks.-

๑๑


คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
ต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่ บวท. ๖.๑๑ ในการติดตั้งระบบ / อุปกรณ์ ผู้ขายจะต้องระมัดระวังการทำงานเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่ออาคารสถานที่ ความเสียหายของอาคารบริเวณใดก็ตามที่เกิดจากการทำงานของผู้ขาย ผู้ขายต้องซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น ๖.๑๒ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎ / ระเบียบความปลอดภัยของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด และกองทัพอากาศไทย ในกรณีมีงานติดตั้งในพื้นที่ดังกล่าว ๖.๑๓ ผู้ขายจะต้องเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานดังนี้ สำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ได้แก่ งานเชื่อม งานตัดด้วยก๊าซ หรือไฟฟ้า ● จะต้องติดหรือตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ดังนี้ 1. ชื่อโครงการ..... 2. ผู้รับจ้าง..... 3. ระยะเวลาในการดำเนินการ..... 4. ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง..... 5. ชื่อผู้ควบคุมงานของ บวท.....	

Remarks.-



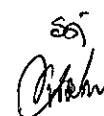
คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
● ต้องติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความตามมาตรฐานความปลอดภัย ที่กำหนด ● ต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ก่อให้เกิดประกายไฟ และการทำงานบนที่สูงเกิน ๔ เมตร ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า ดังนี้ - แวนตาลดแสง/กระบังหน้าลดแสง - ถุงมือผ้าหรือหนัง - รองเท้าพื้นยางหุ้มส้นและแผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ - กรณีทำงานที่สูงเกิน ๔ เมตร จะต้องใช้นั่งร้านพร้อมอุปกรณ์เข็มขัดกันตกSafety Beltเท่านั้น - งานเชื่อมหรืองานตัดด้วยแก๊ส อนุญาตให้ใช้แก๊สอะเซทิลีน(Acetylene) เท่านั้น ● ผู้รับจ้างจะต้องนำถังดับเพลิงที่มีระดับความสามารถของเครื่องดับเพลิง (Fire Rating) ไม่น้อยกว่า 6A 20B แบบเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิงและต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ ๑๐ปอนด์ อย่างน้อย๒เครื่องในจุดที่มีการเชื่อม ก่อให้เกิดประกายไฟ ๖.๑๔ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ควบคุมงานของ บพท.ตรวจพบว่า	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของ บวท. จป. หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและประธานคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงานจนกว่ามีการแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยในการปฏิบัติต่อไป ๖.๑๕ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าธรรมเนียมการขออนุญาตเข้าดำเนินการ เพื่อขอทำบัตรผ่าน เข้า-ออกของกองทัพอากาศ พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ ๓. <u>มาตรฐานและข้อบังคับ</u> งานระบบปรับอากาศ/วัสดุ/อุปกรณ์แต่ละประเภทการใช้งานให้เป็นไปตามมาตรฐาน และข้อบังคับข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer AMCA – Air Movement and Control Association ASTM – American Society of Testing Materials ARI – Air Conditioning and Refrigeration Institute ASME – American Society of Mechanical Engineering	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
IEC – International Electrotechnical Commission JIS – Japanese Industrial Standard MEA – Metropolitan Electricity Authority NEC – National Electric Code NEMA – National Electrical Manufacturers Association SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association TIS – Thai Industrial Standard UL – Underwriter Laboratories AISC – American Institute of Steel Construction ASCE – American Society of Civil Engineers วสท. – สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ มอก. – มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ กฎกระทรวงฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๒๗) พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง ฉบับปัจจุบัน	

Remarks.-



คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๘. การทดสอบและส่งมอบ ๘.๑ หลังจากการติดตั้งท่อน้ำยาเสร็จ ผู้ขาย จะต้องทำการทดสอบหารอยรั่วโดยอัดแก๊สไนโตรเจน ที่แรงดันอย่างน้อย ๔๕๐ PSIG และรักษาความดัน อย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง แล้วทำการตรวจสอบหารอยรั่ว ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดในระบบท่อน้ำยามีรอยรั่ว ต้อง ทำการแก้ไขให้เสร็จก่อนและทำการทดสอบใหม่ตาม ขั้นตอนข้างต้นจนแน่ใจว่าไม่มีรอยรั่วแล้วจึงทำ Vacuum และเติมน้ำยาทำความเย็น การทดสอบหา รอยรั่วให้ดำเนินการต่อหน้าผู้ควบคุมงาน ๘.๒ ผู้ขายจะต้องทำรายงานการเดินเครื่อง (Test Run Report) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ - Compressor Running Amps - Condenser Fan Running Amps - Fan Coil Unit Running Amps - อุณหภูมิภายนอก (Ambient Temperature) - อุณหภูมิลมส่ง (Leaving Air Temperature) - ความดันด้าน High Pressure - ความดันด้าน Low Pressure ๘.๓ ผู้ขายจะต้องจัดทำคู่มือใช้งานและคู่มือ การบำรุงรักษาสำหรับเครื่องปรับอากาศ จำนวน ๓ ชุด ๘.๔ ผู้ขายจะต้องจัดทำแบบ AS-BUILT จำนวน ๓ ชุด ๘.๕ กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่ว่า วันที่สัญญามีผลบังคับใช้	

Remarks.-

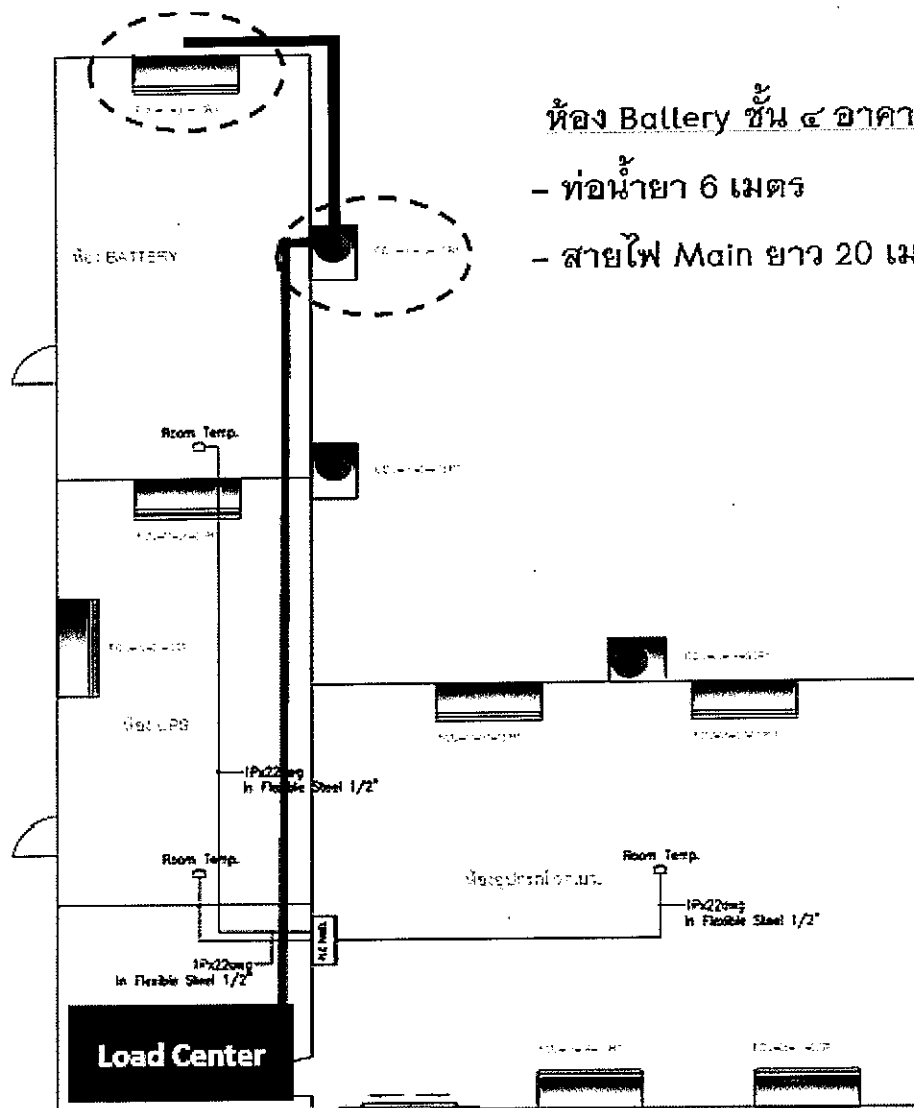


คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๙. การรับประกันและการบริการ ๙.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ในเครื่องปรับอากาศรวมถึงงานติดตั้งไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่งานเสร็จพร้อมทั้งหมดและส่งมอบงาน ๙.๒ ในช่วงเวลารับประกัน ๑ ปี ผู้ขายจะต้องมีการจัดส่งช่างเข้ามาตรวจสอบระบบการทำงานและทำการซ่อมบำรุงตามมาตรฐานในระยะเวลาทุกๆ ๓ เดือนรวมทั้งหมดเป็น ๔ ครั้งภายในระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่ส่งมอบงาน โดยจะต้องทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศคอยล์เย็นและฉีดล้างแผงคอยล์ร้อนด้วยปั้มน้ำแรงดันสูง และตรวจสอบวัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ (รายละเอียดดังในข้อ ๘.๒) พร้อมทั้งบันทึกลงเอกสาร Check Sheet แล้วส่งให้นายจ้างผู้ควบคุมงานเมื่องานแล้วเสร็จโดยในครั้งสุดท้ายนอกจากจะทำการซ่อมบำรุงตามมาตรฐานดังที่กล่าวมาข้างต้นในข้อ ๙.๒ แล้วผู้รับจ้างจะต้องทำการล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็นด้วยปั้มน้ำแรงดันสูงด้วย	

Remarks.-

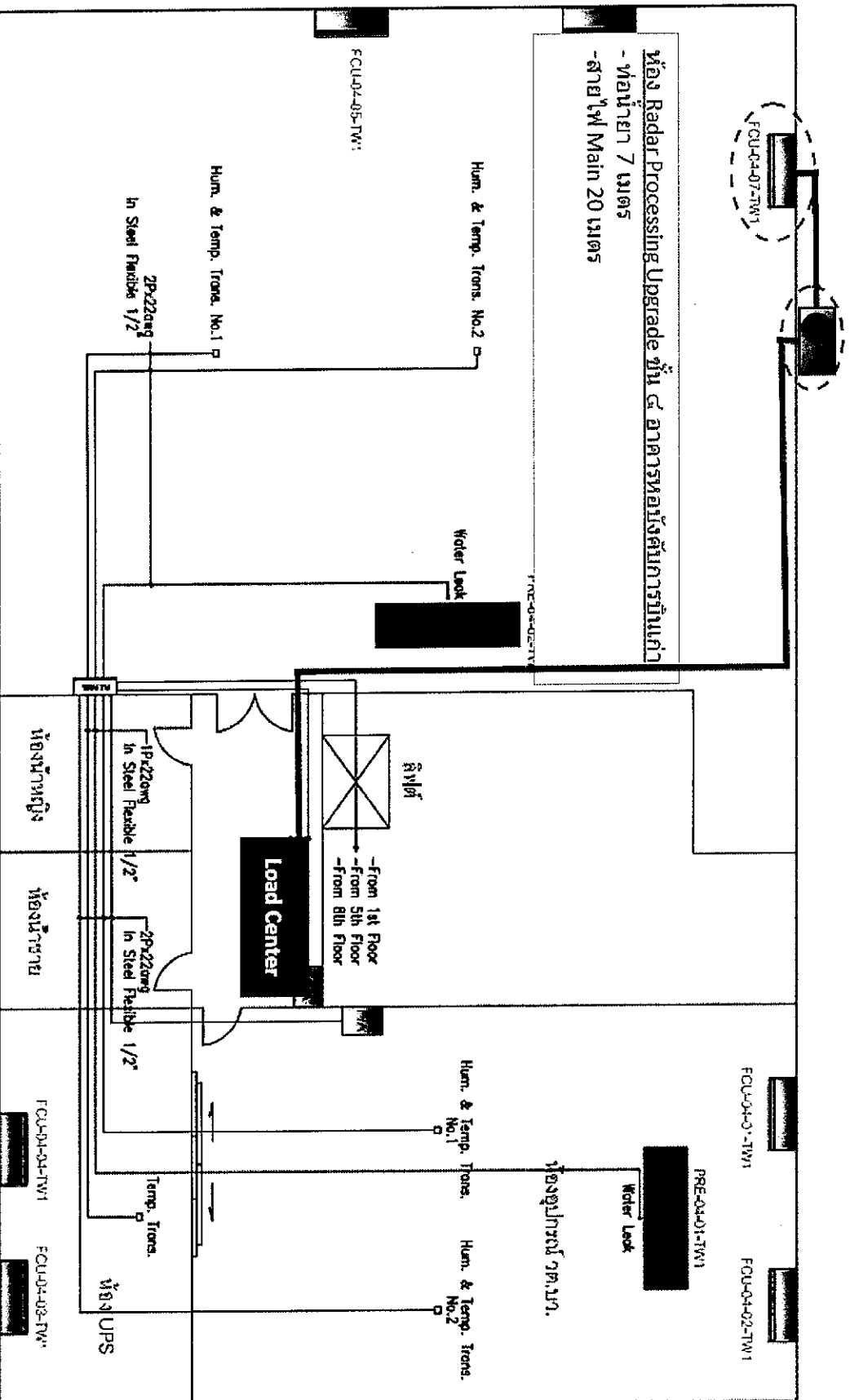
๕๖

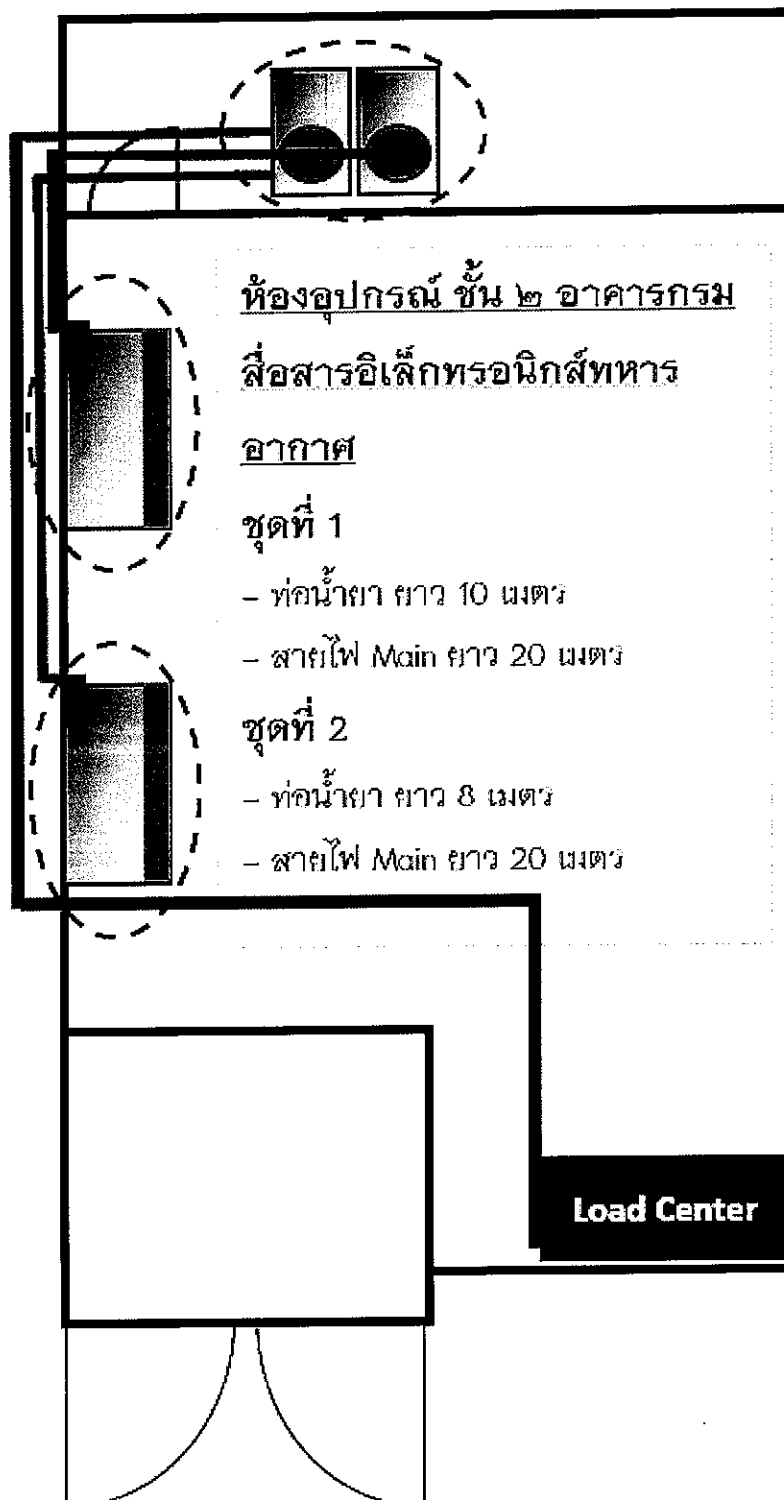


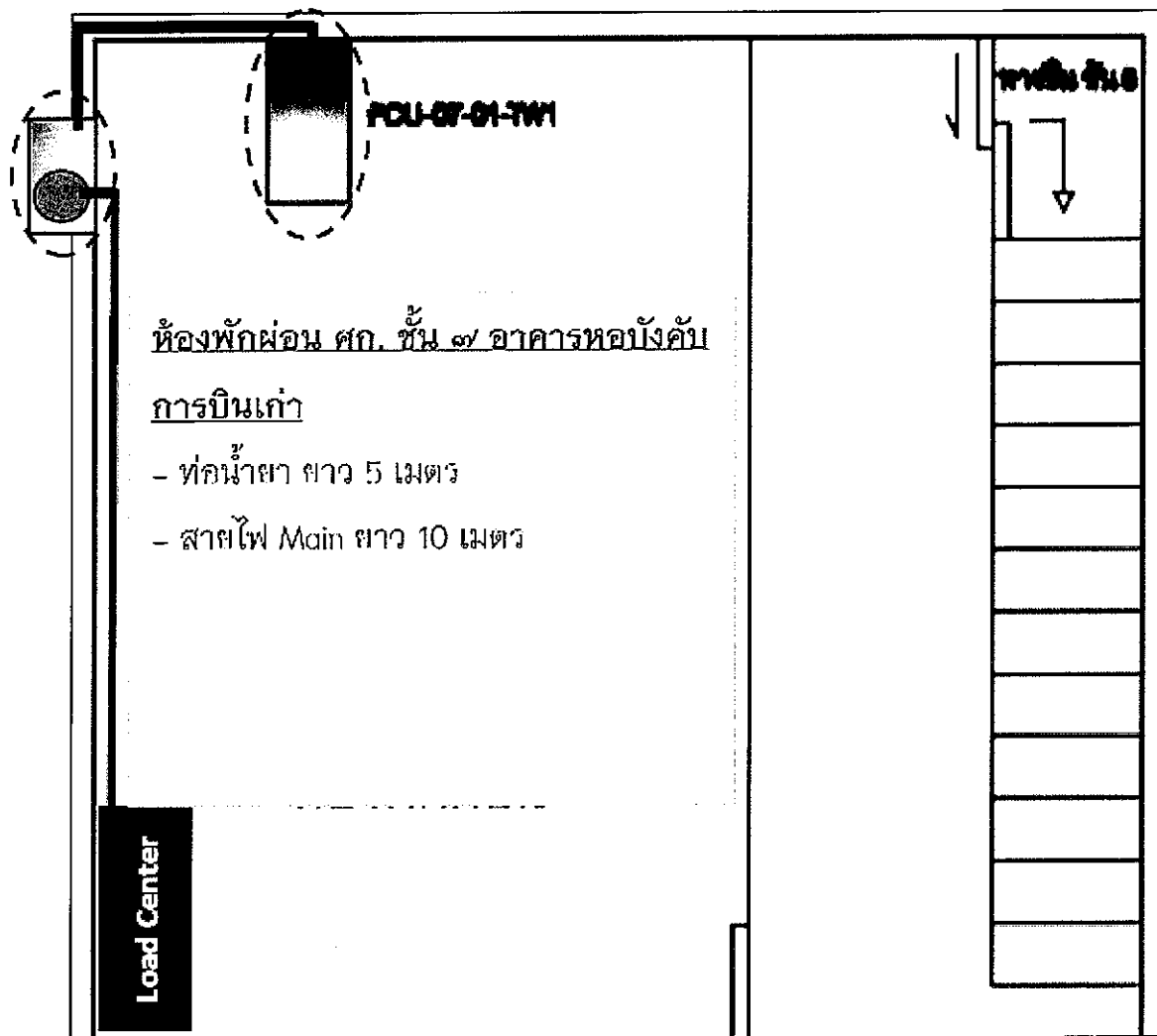


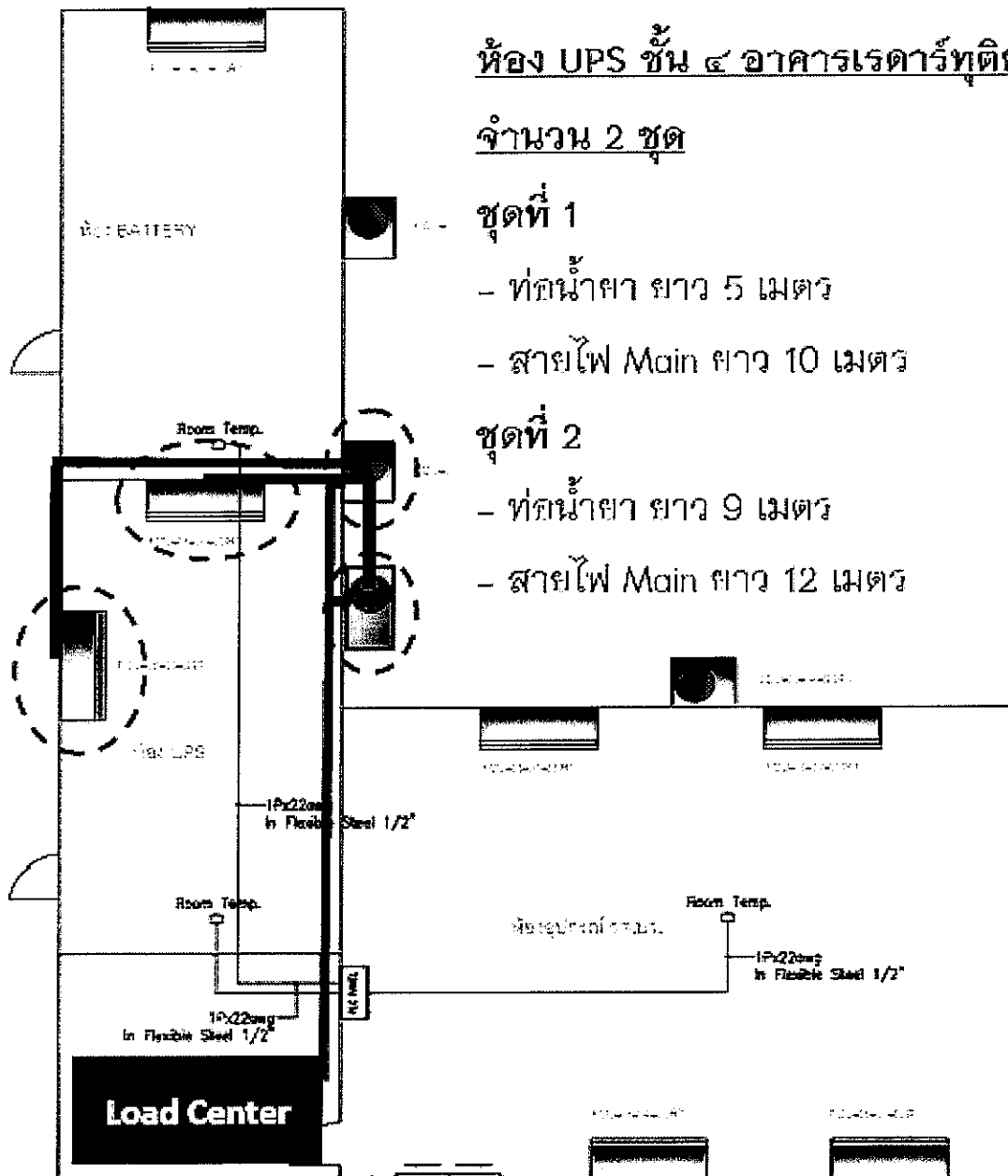
ห้อง Battery ชั้น ๔ อาคารเรดาร์ทุติยภูมิเก่า (SSR1)

- ท่อน้ำยา 6 เมตร
- สายไฟ Main ยาว 20 เมตร









ห้อง UPS ชั้น ๔ อาคารเรดาร์วิทยุภูมิแก้ว (SSR1)

จำนวน 2 ชุด

ชุดที่ 1

- ท่อน้ำยา ยาว 5 เมตร
- สายไฟ Main ยาว 10 เมตร

ชุดที่ 2

- ท่อน้ำยา ยาว 9 เมตร
- สายไฟ Main ยาว 12 เมตร