



ข้อกำหนดและเงื่อนไขการเสนอราคา

งานจัดหาระบบ VMWare Hardware Software และ DR Site (เข้าผูกพันระยะเวลา 3 ปี)

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.)
เลขที่ 145 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

นันทารักษ์

Ron

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 วัตถุประสงค์และวิธีการสรรหา	2
บทที่ 2 ระยะเวลาการส่งมอบพร้อมติดตั้ง	3
บทที่ 3 เงื่อนไขสำคัญเกี่ยวกับงานตามสัญญา	4
บทที่ 4 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา	5
บทที่ 5 การจัดทำเอกสารเสนอราคา	6
บทที่ 6 กำหนดการ และดำเนินการ	7
บทที่ 7 การพิจารณาตัดสินและข้อสงวนสิทธิ์	8-10

ภาคผนวก :

ข้อกำหนดคุณลักษณะ : งานจัดหาระบบ VMWare Hardware Software และ DR Site (เช่าผูกพันระยะเวลา 3 ปี)
จำนวน 11 แผ่น

บทที่ 1 วัตถุประสงค์และวิธีการสรรหา

องค์กรกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ส.ส.ท.” มีความประสงค์จะดำเนินการจัดหาระบบ VMWare Hardware Software และ DR Site (เช่าผูกพันระยะเวลา 3 ปี)

เพื่อดำเนินการส่งมอบ ณ อาคารสำนักงานใหญ่ องค์กรกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “งานตามสัญญา” สำหรับโครงการนี้ โดยการเชิญชวนเฉพาะผู้มีคุณสมบัติเข้าร่วมสอบราคาซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้เสนอราคา” ยื่นแบบเอกสารเสนองาน 3 ชอง คือข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคา และซองเอกสารคุณสมบัติบริษัท โดยอ้างอิงตามขอบเขตงานและหน้าที่ของผู้เสนอราคาตามรายละเอียดที่แสดงไว้ ทั้งนี้ การจัดทำเอกสารเสนองานจะต้องครบถ้วนถูกต้องตามข้อกำหนดที่ระบุไว้

ส.ส.ท. จะทำการพิจารณาตัดสินผู้ชนะการสอบราคาตามเงื่อนไขการพิจารณา และขอสงวนสิทธิต่างๆ ที่กล่าวไว้ ทั้งนี้ ส.ส.ท. ขอสงวนสิทธิที่จะไม่พิจารณาตัดสินให้ผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการสอบราคาก็ได้ และการพิจารณาตัดสินของ ส.ส.ท. จะเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาที่ไม่ได้รับการพิจารณาตัดสินให้เป็นผู้ชนะการสอบราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากการเตรียมการเสนองานครั้งนี้จาก ส.ส.ท. ไม่ได้ในทุกกรณี

จินตนากร
2022

บทที่ 2 ระยะเวลาการส่งมอบพร้อมติดตั้ง

ระยะเวลาการว่าจ้างให้ดำเนินการ มีระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้ง ให้พร้อมใช้งาน ณ สถานที่ซึ่ง ส.ส.ท. กำหนด เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 90 วัน (เก้าสิบวัน) นับตั้งแต่วันที่ระบุให้เริ่มงานตามสัญญา (ระยะเวลานี้ให้รวมถึงการทดสอบระบบ ภายใน 90 วันด้วย)

การรับประกันสินค้า 3 ปี Onsite Service ไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานแล้ว

นันทพรณ์ 


บทที่ 3 เงื่อนไขสำคัญเกี่ยวกับงานตามสัญญา

1. การชำระค่าจ้างตามสัญญา

การชำระค่าจ้างตามสัญญา ส.ส.ท. จะจ่ายเงินค่าจ้างภายใน 30 (สามสิบ) วันหลังจากที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานนั้นแล้วและผู้ขายได้ส่งใบเรียกเก็บเงินค่าสินค้าให้แก่ ส.ส.ท. (วางบิลเรียกเก็บเงิน) แล้ว

2. อัตราค่าปรับงานล่าช้า

หากไม่สามารถดำเนินงานตามสัญญาให้แล้วเสร็จ และส่งมอบงานตามสัญญาทั้งหมดแก่ ส.ส.ท. ตามกำหนด ผู้เสนอราคาตกลงยินยอมชำระค่าปรับสำหรับความเสียหายอันเกิดจากงานแล้วเสร็จล่าช้าให้แก่ ส.ส.ท. ในอัตราค่าปรับวันละ 0.2% (ร้อยละศูนย์จุดสอง) ของค่าสินค้าและค่าบริการตามสัญญา (ต่อวัน) เรื่อยไปจนกว่างานตามสัญญาจะแล้วเสร็จและส่งมอบงานติดตั้งทั้งหมดแก่ ส.ส.ท. โดยสมบูรณ์

ในกรณีที่มีการล่าช้าของงานดังกล่าวทำให้ผู้ขายรายอื่นที่ผู้ซื้อจัดหาได้รับผลกระทบด้วยแล้ว ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายโดยตรงต่อผู้อื่นที่ ส.ส.ท. จัดหา มา ทั้งนี้จำนวนเงินที่ต้องชดเชยดังกล่าวอยู่นอกเหนือจากค่าปรับ และค่าเสียหายเนื่องจากการล่าช้าที่ต้องชำระให้แก่ ส.ส.ท.

3. การรับผิดชอบต่อความเสียหาย

ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้น อันเกิดขึ้นโดยการกระทำของผู้เสนอราคาทั้งความเสียหายที่เกิดขึ้นต่องานตามสัญญา ความเสียหายอันเกี่ยวแก่ชีวิต ร่างกายและทรัพย์สินของ ส.ส.ท. ตัวแทน ส.ส.ท. ลูกจ้างของ ส.ส.ท. ผู้รับจ้างที่ ส.ส.ท. จัดหา มา ตัวแทนของผู้เสนอราคา และลูกจ้างของผู้เสนอราคาที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ รวมถึงบุคคลอื่น (Third Party) ด้วย โดยต้องเร่งดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพปกติในทันที และควบคุมมิให้เกิดความเสียหายเพิ่มขึ้นอีกโดยใช้เงินและทรัพยากรของผู้เสนอราคาเอง โดยไม่สามารถเรียกร้องสิทธิใดจาก ส.ส.ท.

4. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ไม่มีการจ่ายเงินล่วงหน้า

5. การประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ผู้เสนอราคาจะต้องนำหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา (Performance Bond) จำนวนร้อยละ 5 (ห้า) ของค่าจ้างตามสัญญามอบให้กับ ส.ส.ท. ในวันทำสัญญาโดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันของธนาคาร ซึ่งมีระยะเวลาค้ำประกันครอบคลุมระยะเวลาตามสัญญาทั้งหมด โดยรายละเอียดให้เป็นไปตามเงื่อนไขในสัญญา

นันทาภรณ์ ๘๐๒

บทที่ 4 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

1. เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งตามกฎหมายไทย
2. มีทุนจดทะเบียนที่ได้รับการชำระแล้ว ไม่น้อยกว่า 10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน) และประกอบกิจการมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันยื่นเอกสารเสนอคุณสมบัติ
3. ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งรายชื่อผู้บริหาร ดำรงตำแหน่งผู้จัดการ หรือ หุ่นส่วนผู้จัดการ หรือ กรรมการผู้จัดการ
4. ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งรายชื่อผู้ถือหุ้น หุ่นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของบริษัท จำกัด หรือ บริษัทมหาชนจำกัด (ถือหุ้นเกินกว่าร้อยละ 25 ในกิจการนั้น)
5. นิติบุคคลผู้เสนอราคาต้องไม่เคยมีประวัติทั้งงานของทางราชการหรือของรัฐวิสาหกิจ หรือไม่เคยถูกนิติบุคคลอื่นใดแจ้งบอกเลิกสัญญา เนื่องจากปฏิบัติผิดสัญญา
6. ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่นในวันยื่นซองเสนอราคา
7. ต้องไม่ใช่นิติบุคคลที่อยู่ในระหว่างถูกดำเนินคดีล้มละลาย เว้นแต่ในคดีล้มละลายนั้นศาลมีคำสั่งเห็นชอบตามคำขอประนอมหนี้ หรือเห็นชอบแผนฟื้นฟูกิจการแล้ว
8. ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่นำเสนอในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้ง จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน นับจากวันที่ออกจนถึงวันที่ยื่นเอกสารร่วมการสอบราคา
9. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
10. ผู้เสนอราคาต้องนำแบบแสดงการลงทะเบียนในระบบ e-GP มาแสดงต่อคณะกรรมการในการยื่นเสนอราคา

นันทวัฒน์

Lon

บทที่ 5 การจัดทำเอกสารเสนอราคา

เอกสารเสนองานข้อที่ 1: เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิค

ให้ผู้เสนอราคาจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดคุณลักษณะ และแนบเอกสารประกอบที่นำเสนอ (ถ้ามี)

เอกสารเสนองานข้อที่ 2: เอกสารข้อเสนอด้านราคา

ให้ผู้เสนอราคาต้องยื่นราคาที่เสนอไว้ไม่น้อยกว่า 90 (เก้าสิบ) วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคา

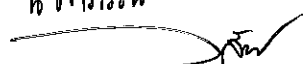
เอกสารเสนองานข้อที่ 3: เอกสารคุณสมบัติบริษัท (อ้างอิงบทที่ 4 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา)

หลักฐานประกอบการยื่นเสนอราคา

1. ต้นฉบับหนังสือมอบอำนาจของผู้เสนอราคา พร้อมติดอากรแสตมป์ตามกฎหมายที่มอบให้ผู้อื่นลงนามในเอกสารเสนอราคาแทน (ในกรณีที่ผู้มีอำนาจไม่ได้เป็นผู้ลงนามเอง) และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรอื่นใดที่มีรูปของผู้มีอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจ
2. ต้นฉบับหนังสือมอบอำนาจให้กระทำการยื่นเอกสารเสนอราคา พร้อมติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ที่มอบให้ผู้อื่นมายื่นเอกสารเสนอราคาแทน (ในกรณีที่ผู้มีอำนาจไม่มายื่นเอกสารด้วยตนเอง) และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรอื่นใดที่มีรูป ซึ่งออกให้โดยทางราชการและยังไม่หมดอายุของผู้มีอำนาจและของผู้รับมอบอำนาจ

ข้อกำหนดประกอบการจัดทำเอกสาร

- ก) ต้นฉบับของเอกสารเสนอราคาทุกแผ่นต้องลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจของนิติบุคคลนั้นๆ หรือผู้รับมอบอำนาจ และประทับตรา (ถ้ามี)
- ข) ผู้เสนอราคาต้องกรอกข้อความในเอกสารใบเสนอราคาให้ครบถ้วนจำนวนเงินค่าวัสดุอุปกรณ์ ที่เสนอจะต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการขูดลบแก้ไข หากมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ขีดฆ่าข้อความเดิมที่จะแก้ไข แล้วเขียนข้อความใหม่พร้อมลงลายมือชื่อผู้เสนอราคา พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

นิติพกรณ 


บทที่ 6 กำหนดการและการดำเนินการ

1. กำหนดการ

ที่	รายการ	ดำเนินการโดย	กำหนดการ
1	รับเอกสารเงื่อนไขการสอบราคา(TOR)	ผู้เสนอราคา	นับจากวันประกาศ
2	ถามข้อสงสัยเกี่ยวกับ TOR / แบบเป็นลายลักษณ์อักษร	ผู้เสนอราคา	นับจากวันประกาศ – 15 ม.ค. 59
3	ตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับ TOR / แบบเป็นลายลักษณ์อักษร	คณะกรรมการจัดหา	นับจากวันประกาศ – 15 ม.ค. 59
4	ยื่นซองเอกสารเสนอราคา	ผู้เสนอราคา	18 ม.ค. 59
5	เจรจารายละเอียด		แจ้งภายหลัง

2. การสอบถามข้อสงสัย และการตอบข้อสงสัย

ในกรณีที่ผู้เสนอราคามีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเสนองานให้จัดทำลายลักษณ์อักษร ส่งโดย E-mail ที่ phongpand@thaipbs.or.th องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) ตามกำหนดการข้างต้น ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เสนอราคาได้ทราบคำชี้แจงเพิ่มเติมครบถ้วนโดยทั่วกัน ส.ส.ท.จะตอบข้อสงสัยทุกข้อที่ผู้เสนอราคาทุกรายถามมา และแจ้งคำตอบนั้นแก่ผู้เสนอราคาทุกราย

กรณีที่ผู้เสนอราคาไม่สอบถามปัญหา หรือไม่มารับเอกสารชี้แจงเพิ่มเติม ส.ส.ท.จะถือว่าผู้เสนอราคาเข้าใจวิธีการเสนองาน และทราบรายละเอียดต่างๆ ทั้งหมดแล้ว โดยจะไม่ยกขึ้นเป็นข้อโต้แย้งใดๆ ในการเสนองานนี้

3. การยื่นเอกสารเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องยื่นซองเอกสารเสนอราคา ข้อเสนอด้านเทคนิค และเอกสารคุณสมบัติบริษัท ต้นฉบับจำนวนอย่างละ 1 ชุด โดยจำหน่ายซองถึง “คณะกรรมการจัดหาระบบ VMWare Hardware Software และ DR Site ” แล้วยื่นซองเอกสารเสนองานตามกำหนดการข้างต้น ระหว่างเวลา 10.00 - 15.00 น. ณ ฝ่ายพัสดุ และจัดซื้อ องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.)

นันทพงษ์

2002

บทที่ 7 การพิจารณาตัดสิน และข้อสงวนสิทธิ์

ขั้นตอน และวิธีการพิจารณาตัดสิน

1. ส.ส.ท.จะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้เสนอราคาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดเท่านั้น ในกรณีที่ผู้เสนอราคาได้เสนอเงื่อนไขไม่ตรงตามข้อกำหนด และเงื่อนไขการสอบราคา และ/หรือ เอกสารเพิ่มเติมในระหว่างการสอบราคา ส.ส.ท.จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้เสนอราคารายนั้น ยกเว้น ส.ส.ท.จะมีข้อพิจารณาเป็นกรณีพิเศษอย่างอื่นโดยยึดถือประโยชน์ของ ส.ส.ท.เป็นสำคัญ

2. ส.ส.ท.จะทำการวิเคราะห์รายละเอียดการเสนอราคา โดยผู้เสนอราคารายใดที่เสนอราคาได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง และมีราคาต่ำสุด ก็จะได้รับเชิญให้มาเจรจาต่อรองขั้นสุดท้ายเป็นรายแรก หากการเจรจาเป็นที่ตกลงกันได้ทั้งขอบเขตงาน การบริการ และราคา ส.ส.ท.ก็จะตัดสินให้ผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ชนะการสอบราคา แต่หากไม่สามารถตกลงกันได้ก็จะเชิญผู้เสนอราคาที่เสนอราคาได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง และมีราคาต่ำลำดับถัดมาทำการเจรจาต่อไป

ข้อสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาตัดสิน

1. แม้ว่าผู้เสนอราคาจะเป็นผู้ที่ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติ และเป็นผู้มีคุณสมบัติเข้าร่วมการสอบราคาแล้ว แต่หาก ส.ส.ท.ตรวจสอบพบว่าผู้เสนอราคาไม่มีคุณสมบัติดังกล่าวในขั้นตอนการสอบราคานี้ ส.ส.ท. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาเอกสารเสนอราคา หรือไม่พิจารณาเอกสารเสนอราคาของผู้เสนอราคายื่นเสนออีกได้

2. การพิจารณา ราคา และการตัดสินขั้นสุดท้าย ส.ส.ท.สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาเป็นการภายใน จะไม่มีการประกาศรายละเอียดอื่นใดให้แก่ผู้เสนอราคาทราบ โดยจะแจ้งผลการพิจารณาตัดสินให้ผู้เสนอราคาทราบภายหลัง ทั้งนี้ ส.ส.ท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะระบุให้ผู้เสนอราคาที่ได้รับการว่าจ้างให้ดำเนินการตามขอบเขตของงานในส่วนใดก็ได้ หรือแบ่งขอบเขตงานตามที่ ส.ส.ท.พิจารณาเห็นเหมาะสม โดยจะตกลงราคาค่าจ้าง และระยะเวลาการดำเนินงานตามสัดส่วนของงานที่ผู้เสนอราคาได้เสนอไว้

3. ส.ส.ท.สงวนสิทธิ์ในการที่จะไม่เชิญผู้เสนอราคาต่ำสุดมาเจรจาต่อรองขั้นสุดท้าย หรือไม่พิจารณาตัดสินให้ผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการสอบราคา หากพบว่าราคาที่เสนอไม่ครบถ้วน หรือไม่ถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ของ ส.ส.ท.เป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินของ ส.ส.ท.เป็นเด็ดขาด ผู้เสนองานจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

4. ส.ส.ท.สงวนสิทธิ์ในการที่จะขอเอกสารเพิ่มเติมจากผู้เสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาคุณสมบัติ หรือ ข้อเสนอด้านเทคนิค หรือข้อเสนอด้านราคา หากพบว่าเอกสารที่ไม่ครบถ้วนเป็นการเล็กน้อยหรือผิดพลาดเล็กน้อยในการจัดเตรียมเอกสาร ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ของ ส.ส.ท.เป็นสำคัญ

5. การตัดสินใจของ ส.ส.ท.ให้ถือว่าเป็นเด็ดขาดและถึงที่สุด ส.ส.ท.ไม่ต้องชี้แจงหรือแสดงเหตุผลในการพิจารณาให้แก่ผู้เสนองานไม่ว่ารายใดทราบแต่อย่างใด ผู้เสนองานจะอุทธรณ์หรือเรียกร้องใดๆ มิได้

6. ส.ส.ท. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณารับหรือไม่รับการเสนอราคาของผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดหรือทั้งหมดก็ได้ การตัดสินใจการเสนอราคาจะพิจารณาตามความเหมาะสมเป็นเกณฑ์ โดยอาจยกเลิกการเสนอราคาร้างนี้ได้ถ้าเห็นเป็นการสมควร โดยผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ในการจัดเตรียมเอกสารเสนอราคาไม่ได้

7. ส.ส.ท. สงวนสิทธิ์ในการที่จะไม่พิจารณาราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการเสนองานโดยไม่พิจารณาการเสนองานก็ได้ หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนองานกระทำ ไปโดยไม่สุจริต หรือมีการสมยอมกันในการเสนองาน (ฮั้ว) หรือมีการขัดขวางการเสนองานอย่างเป็นธรรมหรือมีเหตุอื่นใดที่บริษัทพิจารณาเห็นว่าจำเป็นต้องยกเลิกการเสนองาน ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ของ ส.ส.ท.เป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินใจของ ส.ส.ท.เป็นเด็ดขาด ผู้เสนองานจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

8. ส.ส.ท. สงวนสิทธิ์ในการที่จะบอกเลิกการเสนอราคา หรือการแสดงเจตจำนง ในการว่าจ้างต่อผู้เสนอราคาที่ได้รับการตัดสินใจให้ผู้ชนะการสอบราคาก็ได้ หากตรวจพบในภายหลังการเสนอราคา หรือการแสดงเจตจำนง ในการว่าจ้างว่าผู้เสนอราคารายนั้นได้ยื่นเอกสาร และ/หรือข้อมูลที่มีการบิดเบือน และไม่เป็นความจริงในสาระสำคัญที่ทำให้ ส.ส.ท.เกิดการเข้าใจผิดในการพิจารณาตัดสินใจให้ผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ชนะการสอบราคา ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ของ ส.ส.ท.เป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินใจของ ส.ส.ท.เป็นเด็ดขาด ผู้เสนองานจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

9. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกต้องมารับใบสั่งจ้าง (Purchase Order) ภายใน 3 (สาม) วัน นับถัดจากวันที่แจ้งผลการคัดเลือก และต้องมาทำสัญญาภายใน 15 (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้ทำสัญญา ในกรณีที่ผู้เสนอราคาที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกไม่มารับใบสั่งจ้าง (Purchase Order) หรือไม่เข้าทำสัญญาหรือข้อตกลง ส.ส.ท.จะริบหลักประกันการเสนอราคาตามเงื่อนไขที่กำหนด หรือเรียกร้องจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกันทันที และอาจเรียกร้องให้ชดเชยค่าเสียหายอื่นๆ รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ทั้งนี้ ส.ส.ท.มีสิทธิเปลี่ยนแปลงผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกได้ และผู้เสนองานตกลงจะไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายอันเกิดจากฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดการเสนองานนี้

10. แบบและรายการประกอบแบบที่ได้รับอนุมัติแล้วจากผู้ว่าจ้าง อย่างไรก็ดี ส.ส.ท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ดุลยพินิจในการปรับเปลี่ยนแก้ไขรูปแบบให้เป็นไปตามความประสงค์ของโครงการและงานตามสัญญาตลอดอายุสัญญา

11. ส.ส.ท.ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข และข้อความต่างๆ ในสัญญา

12. การดำเนินงานทั้งหมดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่ดี โปร่งใสและถูกต้อง ด้วยเกียรติและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และให้เป็นไปตามกฎหมายใดๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของ ส.ส.ท.โดยเคร่งครัด

นิพนธ์

R/Or

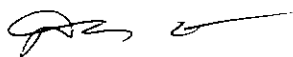
13. ทรัพย์สินทางปัญญาใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการรับจ้างปฏิบัติงานให้กับ ส.ส.ท.ตามข้อกำหนดนี้ หรือสัญญาที่เกี่ยวข้อง ให้ตกเป็นของ ส.ส.ท.แต่ผู้เดียว

14. ส.ส.ท.ขอสงวนสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมด ก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การเปรียบเทียบราคาโดยไม่พิจารณาว่าจ้างเลยก็ได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของ ส.ส.ท.เป็นสำคัญ และการ ถือว่าการตัดสินใจของ ส.ส.ท.จะถือเป็นเด็ดขาดผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

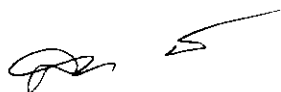
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.)

นันทวัฒน์
[Signature]

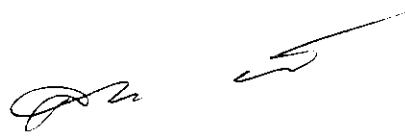
ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1	องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาVMWare Hardware Software และ DR Site (เช่าผูกพัน 3 ปี) โดยมีข้อกำหนดคุณลักษณะดังต่อไปนี้
1.1 1.1.1	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง ณ อาคารสำนักงาน เอ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย VMware vSphere แบบ Rack server จำนวน 3 เครื่อง 1.1.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Xeon แบบ 10-Core Processor หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.6GHz 1.1.1.2. ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C610 Chipset หรือดีกว่า 1.1.1.3. มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB และรองรับการขยายได้ รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB โดยหน่วยความจำรองรับการทำงานแบบ Advance ECC และ Online Spare (หรือ Rank Spare) ได้ 1.1.1.4. มี I/O Expansion Slot ชนิด PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 slots และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า 3 slots 1.1.1.5. มี Network Interface adapter แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ 1.1.1.6. มี Network Interface adapter แบบ 10 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และต้องสามารถรองรับการทำงานในแบบ SFP+ (เลือกหัวเชื่อมต่อได้) 1.1.1.7. มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SAS หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10kRPM รองรับการทำงานแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้ 1.1.1.8. สามารถใส่ Hard Disk Drive ได้รวมสูงสุดไม่ต่ำกว่า 8 หน่วย และรองรับ Hard Disk Drive ดังต่อไปนี้ SAS, NL-SAS หรือ SATA และ SSD ได้เป็นอย่างน้อย 1.1.1.9. มีระบบควบคุม Hard Disk (Controller) แบบ SAS หรือดีกว่า ซึ่งสนับสนุนการทำ RAID 0,1,5,50,6,60 ได้เป็นอย่างน้อย 1.1.1.10. Disk Controller ที่มี Flash Backed Write Cache (FBWC) ขนาด 2 GB เป็นอย่างน้อย และรองรับ SAS 12G สามารถทำงานแบบ RAID 0,1,5,50,6,60 1.1.1.11. มี Fiber Channel HBA ที่สนับสนุนความเร็ว 8 Gbps หรือดีกว่าจำนวนอย่างน้อย 2 Ports 1.1.1.12. มี DVD-ROM Drive หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย 1.1.1.13. หน่วยควบคุมการแสดงผลจอภาพ (Graphic Controller) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 16 MB 1.1.1.14. มีหน่วยจ่ายไฟที่สามารถทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant ขนาดไม่น้อยกว่า 500 Watt จำนวน 2 หน่วย 1.1.1.15. มีพัดลมที่สามารถทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant ได้



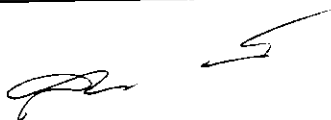
ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1.1.2	1.1.1.16. มี Management Port แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 port 1.1.1.17. รูปแบบการจัดวางเป็นแบบ Rack ความสูง 2U และนำเสนอฟร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack cabinet 1.1.1.18. มี Service Processor หรือ LOM หรือดีกว่า สำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล (Remote Management) ผ่านทาง Web Browser หรือ GUI ได้ โดยจะต้องมี NAND Storage ขนาดไม่น้อยกว่า 4GB 1.1.1.19. ระบบบริหารจัดการสามารถทำงานแบบ Virtual KVM, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ 1.1.1.20. มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการหรือ Management Tool ช่วยให้สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่านทาง Smartphone และ Tablet ได้ 1.1.1.21. ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI Shell เพื่อรองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้ 1.1.1.22. สินค้าที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองการเข้ากันได้กับ VMware โดย VMware หรือต้องมีผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องอยู่ในรายการในเว็บไซต์ของ VMWare Compatibility Guide 1.1.1.23. มี Software VMware vSphere with Operations Management Standard Edition 1 Processor licenses จำนวน 6 หน่วย 1.1.1.24. มี Software VMware vCenter Standard Edition licenses จำนวน 1 หน่วย 1.1.1.25. การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปีแบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support สำหรับทั้ง Hardware และ Software 1.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Backup Server แบบ Rack server จำนวน 1 เครื่อง 1.1.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Xeon แบบ 8-Core Processor หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.6GHz 1.1.2.2. ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C610 Chipset หรือดีกว่า 1.1.2.3. มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 96 GB และรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB โดยหน่วยความจำรองรับการทำงานแบบ Advance ECC และ Online Spare (หรือ Rank Spare) ได้ 1.1.2.4. มี I/O Expansion Slot ชนิด PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 slots และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า 3 slots 1.1.2.5. มี Network Interface adapter แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ 1.1.2.6. มี Network Interface adapter แบบ 10 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และต้องสามารถรองรับการทำงานในแบบ SFP+ (เลือกหัวเชื่อมต่อได้)



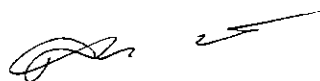
ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
	1.1.2.7. มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SAS หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10KRPM รองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้ 1.1.2.8. สามารถใส่ Hard Disk Drive ได้รวมสูงสุดไม่ต่ำกว่า 8 หน่วย และรองรับ Hard Disk Drive ดังต่อไปนี้ SAS, NL-SAS หรือ SATA และ SSD ได้เป็นอย่างดี 1.1.2.9. มีระบบควบคุม Hard Disk (Controller) แบบ SAS หรือดีกว่า ซึ่งสนับสนุนการทำ RAID 0,1,5,50,6,60 ได้เป็นอย่างดี 1.1.2.10. Disk Controller ที่มี Flash Backed Write Cache (FBWC) ขนาด 2 GB เป็นอย่างน้อย และรองรับ SAS 12G สามารถทำงานแบบ RAID 0,1,5,50,6,60 1.1.2.11. มี Fiber Channel HBA ที่สนับสนุนความเร็ว 8 Gbps หรือดีกว่าจำนวนอย่างน้อย 2 Ports 1.1.2.12. มี DVD-ROM Drive หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย 1.1.2.13. หน่วยควบคุมการแสดงผลจอภาพ (Graphic Controller) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 16 MB 1.1.2.14. มีหน่วยจ่ายไฟที่สามารถทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant ขนาดไม่น้อยกว่า 500 Watt จำนวน 2 หน่วย 1.1.2.15. มีพัดลมที่สามารถทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant ได้ 1.1.2.16. มี Management Port แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 port 1.1.2.17. รูปแบบการจัดวางเป็นแบบ Rack ความสูง 2U และนำเสนอฟร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack cabinet 1.1.2.18. มี Service Processor หรือ LOM หรือดีกว่า สำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่ายจากระยะไกล (Remote Management) ผ่านทาง Web Browser หรือ GUI ได้ โดยจะต้องมี NAND Storage ขนาดไม่น้อยกว่า 4GB 1.1.2.19. ระบบบริหารจัดการสามารถทำงานแบบ Virtual KVM, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ 1.1.2.20. มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการหรือ Management Tool ช่วยให้สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่านทาง Smartphone และ Tablet ได้ 1.1.2.21. ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI Shell เพื่อรองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้ 1.1.2.22. สินค้าที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองการเข้ากันได้กับ VMware โดย VMware หรือต้องมีผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องอยู่ใน รายการในเว็บไซต์ของ VMWare Compatibility Guide 1.1.2.23. มี Software Backup สำหรับ VMware จำนวน 3 หน่วย ตามข้อ 1.3. 1.1.2.24. การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปีแบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support สำหรับทั้ง Hardware และ Software



ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1.1.3	ระบบหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) จำนวน 1 ชุด โดยแต่ละชุด มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้ 1.1.3.1. เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลประเภท Storage Area Network (SAN) ที่สามารถเชื่อมต่อ Fiber Channel ได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมภายนอก 1.1.3.2. รองรับการทำงานเชื่อมต่อในโครงข่ายแบบ SAN ได้ 1.1.3.3. มี Controller จำนวนอย่างน้อย 2 หน่วย โดยเมื่อ Controller ตัวใดตัวหนึ่งเสีย ตัวที่เหลือสามารถทำงานต่อได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน 1.1.3.4. Controller สามารถทำงานแบบ Fully Active/Active โดยสามารถเข้าถึง Volume ได้จากทุก Controller พร้อมกัน 1.1.3.5. สามารถทำการเชื่อมต่อเครื่องแม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า 2,048 เครื่องโดยไม่ต้องนำเสนอลICENSE เพิ่มเติม 1.1.3.6. มี Cache Memory บน Controller ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 64 GB โดยจะต้องมี Battery หรือเทคโนโลยีอื่นสำหรับป้องกันข้อมูลสูญหายในกรณีที่เกิดไฟฟ้าขัดข้อง 1.1.3.7. มี Host Interface แบบ 16Gbps Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 port 1.1.3.8. สนับสนุนการทำงานแบบ RAID ได้ทั้งแบบ RAID 0, 1, 5 และ 6 หรือเทียบเท่า และสามารถปรับเปลี่ยน RAID แบบ Online 1.1.3.9. สามารถขยายความจุของ LUN แบบ On-line ได้ 1.1.3.10. Hard Disk Drive รองรับการทำงานแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap และสามารถทำ Disk Spare เพื่อทำงานทดแทนในกรณีที่ Hard Disk เสียหายได้ 1.1.3.11. มี Hard Disk Drive ชนิด SAS จำนวน 32 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 TB ทำงานที่ความเร็วจานแม่เหล็กไม่น้อยกว่า 10,000 RPM 1.1.3.12. มี Hard Disk Drive ชนิด SSD จำนวน 8 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 480 GB 1.1.3.13. รองรับการจัดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 240 หน่วย โดยจะต้องรองรับ Hard Disk ชนิด SSD, SAS, และ Nearline SAS (หรือ SATA) ได้ 1.1.3.14. สามารถรองรับการจัดตั้งหลาย RAID Level และหลาย Data-to-Parity Ratio ผสมกันภายในตู้ Storage เดียวกันได้ และรองรับการจัดตั้ง Hard Disk Drive แบบ 2.5" และ 3.5" ที่มีขนาดความจุแตกต่างกัน ผสมกันภายในตู้ Storage เดียวกันได้ 1.1.3.15. สามารถทำ Thin Provisioning ในระดับ Hardware โดยจะต้องทำการเพิ่มและลด (Space Reclaimed) เนื้อที่ของ Thin Provisioning Pool ได้ และพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานแบบไม่จำกัดพื้นที่ความจุ 1.1.3.16. สามารถทำ Snapshot โดยสามารถตั้งเวลาในการลบ snapshot version นั้นทิ้งเมื่อถึงเวลาที่กำหนดได้ 1.1.3.17. สามารถทำ Point In Time Volume Cloning ได้ 1.1.3.18. สามารถ Convert Volume ชนิด Thick Volume ไปเป็น Thin Volume หรือ Thin Volume ไปเป็น Thick Volume ได้แบบ Online 1.1.3.19. สามารถทำ Zero Detect โดยใช้ Hardware based ได้

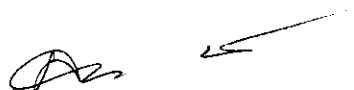


ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1.1.4	1.1.3.20. สามารถทำงาน Storage Tiring โดยสามารถสร้าง Policy เคลื่อนย้าย Sub Region ภายใน Volume ระหว่าง SSD หรือ SAS หรือ FC หรือ NearLine SAS หรือ SATA Disk ได้แบบอัตโนมัติ 1.1.3.21. สามารถทำ Data Replication ทั้งแบบ Real Time และกำหนด Specific Period Time ผ่านทาง Fiber Channel หรือ IP Network ได้ 1.1.3.22. มี Software สำหรับช่วยในการบริหารจัดการและ Monitor ตัว Storage เป็นแบบกราฟฟิกและสามารถรองรับการทำงานกับ SAN ได้ 1.1.3.23. มี software ที่ช่วยในการเก็บข้อมูล และรายงานประสิทธิภาพย้อนหลัง (Historical performance) 1.1.3.24. มีความสามารถในการ ตรวจจับ และ กำจัด สถานะของ Hard Disk ที่ เกิด Hot Spot หรือ Bottleneck อัตโนมัติ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ เพื่อเป็นการ Balance ประสิทธิภาพของ Hard Disk ทุกก้อน 1.1.3.25. มีเทคโนโลยีการทำงานแบบ Virtualization ภายใต้ Controller โดยสามารถทำการกระจายข้อมูล (stripping) ไปอยู่ใน disk ทุกก้อน รวมถึงสามารถทำการ Rebalance ข้อมูลระหว่าง Disk ได้ 1.1.3.26. สามารถทำการติดตั้งใน Rack มาตรฐานได้ 1.1.3.27. มี Power Supplies และ Cooling Fans ทำงานแบบ Redundant และ Hot Swap ได้ 1.1.3.28. รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการดังต่อไปนี้ MS Windows Server, IBM-AIX, HP-UX, Oracle Solaris, Oracle Linux, Red Hat Linux, Red Hat Enterprise Virtualization, VMware, Hyper-V และ Citrix Xen Server ได้เป็นอย่างดี 1.1.3.29. สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องแบบ Failover ได้ ซึ่งถ้ามี Data path ใด Data path หนึ่งเสียจะสามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้ 1.1.3.30. สามารถแจ้งเตือนศูนย์รับผิดชอบในกรณีเกิดความผิดปกติในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลศูนย์กลางโดยอัตโนมัติผ่านทางระบบ Email ได้ 1.1.3.31. การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปีแบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support สำหรับทั้ง Hardware 1.1.4 อุปกรณ์ SAN switch จำนวน 2 หน่วย 1.1.4.1. เป็นอุปกรณ์ Switch ที่สามารถรองรับการเชื่อมต่อผ่านเทคโนโลยี Fiber Channel (FC) ที่ความเร็ว 8 Gbps ซึ่งมีจำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports ต่อหน่วย พร้อม SFP แบบ Short-wave และรองรับการขยายได้เป็น 24 Ports 1.1.4.2. สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ Short-wave และ Long-wave ได้ 1.1.4.3. สามารถบริหารจัดการผ่าน Web browser และ รองรับ Software เช่น Telnet, RADIUS, SNMP, Web Tools, Enhanced Group Management, Advanced Zoning, Fabric Watch, Extended Fabric, Adaptive Networking, Advanced Performance Monitoring, ISL Trunking, Server Application Optimization, Fabric Manager, SAN Network Advisor ได้

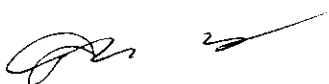


ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1.2.	1.1.4.4. เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ Disk Systems ที่เสนอ หรือมีหนังสือรับรองความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ SAN Switch และ Storage จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ Storage 1.1.4.5. สามารถรองรับการทำงาน แบบ Full Duplex ได้ 1.1.4.6. มี Management Port แบบ Fast Ethernet และ Serial Port หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 port 1.1.4.7. รูปแบบการจัดวางเป็นแบบ Rack ความสูง 1U และนำเสนอพร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack cabinet 1.1.4.8. สามารถรองรับประเภทการส่ง-รับข้อมูล(Data Traffic Type)แบบ Unicast, Multicast(255 groups)และ แบบ Broadcast ได้ 1.1.4.9. การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปีแบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support 1.2. <u>อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง ณ อาคารปฏิบัติการ บี</u> 1.2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย VMware vSphere แบบ Rack server จำนวน 2 เครื่อง 1.2.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Xeon แบบ 10-Core Processor หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.6GHz 1.2.1.2. ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C610 Chipset หรือดีกว่า 1.2.1.3. มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB และรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB โดยหน่วยความจำรองรับการทำงานแบบ Advance ECC และ Online Spare (หรือ Rank Spare) ได้ 1.2.1.4. มี I/O Expansion Slot ชนิด PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 slots และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า 3 slots 1.2.1.5. มี Network Interface adapter แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ 1.2.1.6. มี Network Interface adapter แบบ 10 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และต้องสามารถรองรับการทำงานในแบบ SFP+ (เลือกหัวเชื่อมต่อได้) 1.2.1.7. มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SAS หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10KRPM รองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้ 1.2.1.8. สามารถใส่ Hard Disk Drive ได้รวมสูงสุดไม่ต่ำกว่า 8 หน่วย และรองรับ Hard Disk Drive ดังต่อไปนี้ SAS, NL-SAS หรือ SATA และ SSD ได้เป็นอย่างน้อย 1.2.1.9. มีระบบควบคุม Hard Disk (Controller) แบบ SAS หรือดีกว่า ซึ่งสนับสนุนการทำ RAID 0,1,5,50,6,60 ได้เป็นอย่างน้อย

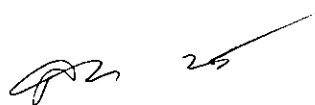
ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1.2.2	1.2.1.10. Disk Controller ที่มี Flash Backed Write Cache (FBWC) ขนาด 2 GB เป็นอย่างน้อย และรองรับ SAS 12G สามารถทำงานแบบ RAID 0,1,5,50,6,60 1.2.1.11. มี Fiber Channel HBA ที่สนับสนุนความเร็ว 8 Gbps หรือดีกว่าจำนวนอย่างน้อย 2 Ports 1.2.1.12. มี DVD-ROM Drive หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย 1.2.1.13. หน่วยควบคุมการแสดงผลจอภาพ (Graphic Controller) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 16 MB 1.2.1.14. มีหน่วยจ่ายไฟที่สามารถทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant ขนาดไม่น้อยกว่า 500 Watt จำนวน 2 หน่วย 1.2.1.15. มีพัดลมที่สามารถทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant ได้ 1.2.1.16. มี Management Port แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 port 1.2.1.17. รูปแบบการจัดวางเป็นแบบ Rack ความสูง 2U และนำเสนอฟร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack cabinet 1.2.1.18. มี Service Processor หรือ LOM หรือดีกว่า สำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล (Remote Management) ผ่านทาง Web Browser หรือ GUI ได้ โดยจะต้องมี NAND Storage ขนาดไม่น้อยกว่า 4GB 1.2.1.19. ระบบบริหารจัดการสามารถทำงานแบบ Virtual KVM, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ 1.2.1.20. มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการหรือ Management Tool ช่วยให้สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่านทาง Smartphone และ Tablet ได้ 1.2.1.21. ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI Shell เพื่อรองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้ 1.2.1.22. สินค้าที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองการเข้ากันได้กับ VMware โดย VMware หรือต้องมีผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องอยู่ในรายการในเว็บไซต์ของ VMWare Compatibility Guide 1.2.1.23. มี Software VMware vSphere with Operations Management Standard Edition 1 Processor licenses จำนวน 4 หน่วย 1.2.1.24. การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปีแบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support สำหรับทั้ง Hardware และ Software 1.2.2 ระบบหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) จำนวน 1 ชุด โดยแต่ละชุด มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้ 1.2.2.1. เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลประเภท Storage Area Network (SAN) ที่สามารถเชื่อมต่อ Fiber Channel ได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมภายนอก 1.2.2.2. รองรับการเชื่อมต่อในโครงข่ายแบบ SAN ได้ 1.2.2.3. มี Controller จำนวนอย่างน้อย 2 หน่วย โดยเมื่อ Controller ตัวใดตัวหนึ่งเสีย ตัวที่เหลือสามารถทำงานต่อได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน 1.2.2.4. Controller สามารถทำงานแบบ Fully Active/Active โดยสามารถเข้าถึง Volume ได้จากทุก Controller พร้อมกัน



ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
	1.2.2.5. สามารถทำการเชื่อมต่อเครื่องแม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า 2,048 เครื่องโดยไม่ต้องนำเสนอ License เพิ่มเติม 1.2.2.6. มี Cache Memory บน Controller ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 64 GB โดยจะต้องมี Battery หรือเทคโนโลยีอื่นสำหรับป้องกันข้อมูลสูญหายในกรณีที่เกิดไฟฟ้าขัดข้อง 1.2.2.7. มี Host Interface แบบ 16Gbps Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 port 1.2.2.8. สนับสนุนการทำงานแบบ RAID ได้ทั้งแบบ RAID 0, 1, 5 และ 6 หรือเทียบเท่า และสามารถปรับเปลี่ยน RAID แบบ Online 1.2.2.9. สามารถขยายความจุของ LUN แบบ On-line ได้ 1.2.2.10. Hard Disk Drive รองรับการทำงานแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap และสามารถทำ Disk Spareเพื่อทำงานทดแทนในกรณีที่มี Hard Diskเสียหายได้ 1.2.2.11. มี Hard Disk Drive ชนิด SASจำนวน 16 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 TBทำงานที่ความเร็วจานแม่เหล็กไม่น้อยกว่า 10,000 RPM 1.2.2.12. มี Hard Disk Drive ชนิด NL SAS จำนวน 18 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 2TB ทำงานที่ความเร็วจานแม่เหล็กไม่น้อยกว่า 7,200 RPM 1.2.2.13. รองรับการติดตั้ง Hard Diskได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 240 หน่วย โดยจะต้องรองรับ Hard Disk ชนิด SSD, SAS, และ Nearline SAS (หรือ SATA) ได้ 1.2.2.14. สามารถรองรับการติดตั้งหลาย RAID Level และหลาย Data-to-Parity Ratio ผสมกันภายในตู้ Storage เดียวกันได้ และรองรับการติดตั้ง Hard Disk Drive แบบ 2.5" และ 3.5"ที่มีขนาดความจุแตกต่างกัน ผสมกันภายในตู้ Storage เดียวกันได้ 1.2.2.15. สามารถทำThin Provisioning ในระดับ Hardwareโดยจะต้องทำการเพิ่มและลด (Space Reclaimed) เนื้อที่ของ Thin Provisioning Pool ได้ และพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานแบบไม่จำกัดพื้นที่ความจุ 1.2.2.16. สามารถทำ Snapshot โดยสามารถตั้งเวลาในการลบ snapshot version นั้นทิ้งเมื่อถึงเวลาที่กำหนดได้ 1.2.2.17. สามารถทำ Point In Time Volume Cloning ได้ 1.2.2.18. สามารถConvert Volume ชนิด Thick Volume ไปเป็น Thin Volume หรือ Thin Volume ไปเป็น Thick Volume ได้แบบ Online 1.2.2.19. สามารถทำ Zero Detect โดยใช้ Hardware based ได้ 1.2.2.20. สามารถทำงาน Storage Tiring โดยสามารถสร้าง Policy เคลื่อนย้าย Sub Region ภายใน Volume ระหว่าง SSD หรือ SAS หรือ FC หรือNearLine SAS หรือ SATA Disk ได้แบบอัตโนมัติ 1.2.2.21. สามารถทำ Data Replication ทั้งแบบ Real Time และกำหนด Specific Period Time ผ่านทาง Fiber Channel หรือ IP Network ได้ 1.2.2.22. มีSoftware สำหรับช่วยในการบริหารจัดการและ Monitor ตัว Storage เป็นแบบกราฟิกและสามารถรองรับการทำงานกับ SAN ได้ 1.2.2.23. มี software ที่ช่วยในการเก็บข้อมูล และรายงานประสิทธิภาพย้อนหลัง (Historical performance)



ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1.2.3	1.2.2.24. มีความสามารถในการ ตรวจจับ และ กำจัด สถานะของ Hard Disk ที่ เกิด Hot Spot หรือ Bottleneck อัตโนมัติ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ เพื่อเป็นการ Balance ประสิทธิภาพของ Hard Disk ทุกก้อน 1.2.2.25. มีเทคโนโลยีการทำงานแบบ Virtualization ภายใต้ Controller โดยสามารถทำการกระจายข้อมูล (stripping) ไปอยู่ใน disk ทุกก้อน รวมถึงสามารถทำการ Rebalance ข้อมูลระหว่าง Disk ได้ 1.2.2.26. สามารถทำการติดตั้งใน Rack มาตรฐานได้ 1.2.2.27. มี Power Supplies และ Cooling Fans ทำงานแบบ Redundant และ Hot Swap ได้ 1.2.2.28. รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการดังต่อไปนี้ MS Windows Server, IBM-AIX, HP-UX, Oracle Solaris, Oracle Linux, Red Hat Linux, Red Hat Enterprise Virtualization, VMware, Hyper-V และ Citrix Xen Server ได้เป็นอย่างดี 1.2.2.29. สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องแบบ Failover ได้ ซึ่งถ้ามี Data path ใด Data path หนึ่งเสียจะสามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้ 1.2.2.30. สามารถแจ้งเตือนศูนย์รับผิดชอบในกรณีเกิดความผิดปกติในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลศูนย์กลางโดยอัตโนมัติผ่านทางระบบ Email ได้ 1.2.2.31. การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปีแบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support สำหรับทั้ง Hardware 1.2.3 อุปกรณ์ SAN switch จำนวน 2 หน่วย 1.2.3.1. เป็นอุปกรณ์ Switch ที่สามารถรองรับการต่อเชื่อมผ่านเทคโนโลยี Fiber Channel (FC) ที่ความเร็ว 8 Gbps ซึ่งมีจำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports ต่อหน่วย พร้อม SFP แบบ Short-wave และรองรับการขยายได้เป็น 24 Ports 1.2.3.2. สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ Short-wave และ Long-wave ได้ 1.2.3.3. สามารถบริหารจัดการผ่าน Web browser และ รองรับ Software เช่น Telnet, RADIUS, SNMP, Web Tools, Enhanced Group Management, Advanced Zoning, Fabric Watch, Extended Fabric, Adaptive Networking, Advanced Performance Monitoring, ISL Trunking, Server Application Optimization, Fabric Manager, SAN Network Advisor ได้ 1.2.3.4. เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ Disk Systems ที่เสนอ หรือมีหนังสือรับรองความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ SAN Switch และ Storage จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ Storage 1.2.3.5. สามารถรองรับการทำงาน แบบ Full Duplex ได้ 1.2.3.6. มี Management Port แบบ Fast Ethernet และ Serial Port หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 port



ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1.3.	1.2.3.7. รูปแบบการจัดวางเป็นแบบ Rack ความสูง 1U และนำเสนอฟร้อมกับอุปกรณ์ติดตั้งกับ Rack cabinet 1.2.3.8. สามารถรองรับประเภทการส่ง-รับข้อมูล(Data Traffic Type)แบบ Unicast, Multicast(255 groups)และ แบบ Broadcast ได้ 1.2.3.9. การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปีแบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support ซอฟต์แวร์สำหรับระบบการสำรองข้อมูล มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้ 1.3.1. สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบ VMware vSphere โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนการรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี 1.3.2. สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS ที่มีระบบปฏิบัติการประเภทWindows, Linux, Mac, BSD และ Solaris 1.3.3. สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลแบบ Granular Recovery บน Guest OS ได้ ช่วยให้ผู้ใช้และระบบสามารถกู้คืนข้อมูลในระดับ Application บน Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory และ Microsoft Exchange 1.3.4. สามารถกู้ข้อมูลในระดับ Application สำหรับ Application ประเภทใดก็ได้ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน 1.3.5. สามารถสำรองข้อมูล Transaction Log ของ Microsoft SQL Server แบบ Agentless ได้ 1.3.6. สามารถลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ทำการสำรองได้ด้วยซอฟต์แวร์ที่เสนอ 1.3.7. สามารถกู้คืนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อนำมาใช้งานได้ทันทีโดยการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจาก Backup Storage ขึ้นมาใช้งาน 1.3.8. สามารถสร้างสภาพแวดล้อมจำลอง เพื่อนำมาทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ทำการ Backup ไว้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบงาน Production (On-Demand Sandbox) 1.3.9. สามารถ Replicate ข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนไปยังไซต์สำรองด้วยซอฟต์แวร์ที่เสนอ และสามารถ FailOver หรือ FailBack ระบบงานได้ 1.3.10. สามารถกำหนดแผนการกู้คืนระบบที่ไซต์สำรองข้อมูลไว้ล่วงหน้า ช่วยให้ผู้ใช้และระบบสามารถกู้คืนระบบได้แบบ 1-Click 1.3.11. มีคุณสมบัติ WAN acceleration เพื่อช่วยประหยัด Bandwidth ในการคัดลอกข้อมูลที่ Backup ไปยังไซต์สำรองข้อมูล 1.3.12. มีคุณสมบัติ WAN acceleration เพื่อช่วยประหยัด Bandwidth ในการ Replicate เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนไปยังไซต์สำรองข้อมูล 1.3.13. รองรับการสำรองข้อมูลด้วยเทคโนโลยี Snapshot ของ Storage ซึ่งช่วยให้การสำรองข้อมูลทำได้รวดเร็วขึ้นและลดผลกระทบต่อระบบงาน Production 1.3.14. รองรับการกู้คืนข้อมูลในระดับ VM และไฟล์ใน Guest OS จาก Snapshot ของ Storage 1.3.15. รองรับการสำรองข้อมูลไปยัง Tape Drive, Tape Library หรือ VTL 1.3.16. รองรับการ Archive ข้อมูลไปยัง Tape Drive, Tape Library หรือ VTL โดยสามารถดูข้อมูล Restore Point ของข้อมูลที่อยู่บน Tape ได้ 1.3.17. รองรับการใช้งานร่วมกับ vSphere Web Client

ลำดับที่	ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1.4.	1.3.18. รองรับการสำรองข้อมูลจาก VMware vCloud Director 1.3.19. สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Near Continuous Data Protection (Near-CDP) 1.3.20. สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Synthetic Full Backup ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการสำรองข้อมูล 1.3.21. สามารถบริหารจัดการจากส่วนกลางได้ (Centralize Management) 1.3.22. สามารถให้บริการกู้คืนข้อมูลแบบ Self-Service ได้ ช่วยให้ผู้ใช้และระบบสามารถให้สิทธิ์การกู้คืนข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนกับบุคคลอื่นๆได้ <u>ข้อกำหนดทั่วไป</u> 1.4.1. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ Server และ อุปกรณ์ Storage และบริการหลังการขายจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการสำหรับ โครงการนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการหลังการขาย 1.4.2. ผู้เสนอราคาจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญในระบบที่นำเสนอ โดยต้องมี VMware Certificated Professional ของ VMware (VCP) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ที่ร่วมโครงการ 1.4.3. ผู้เสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในการทำระบบ VMware Virtualization อย่างน้อยจำนวน 3 โครงการ
1.5.	<u>การฝึกอบรมและรูปแบบของการให้บริการ</u> หลักสูตรการอบรมมีจำนวน 2 ท่านเป็นอย่างน้อย ภายในประเทศ โดยมีหลักสูตรดังนี้
1.6.	1.5.1. การฝึกอบรม VMware ESXi 5.5 Basic Administrator, Windows Server 2012 R2 Basic Administrator 1 , Microsoft Exchange Server 2013 Basic เป็นการอบรมภายในประเทศจำนวน 2 ท่านเป็นอย่างน้อย โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม และการสนับสนุนทั้งหมด ทั้งนี้ไม่รวมค่าเดินทาง และค่าที่พัก และค่าเบี้ยเลี้ยง <u>Scope Of Work</u> 1.6.1. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ และออกแบบระบบพร้อมติดตั้งทั้งในส่วน Software (OS และ Software Virtualization) และ Hardware Architecture ของโครงการ เพื่อให้ระบบปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ และมีระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล 1.6.2. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องวางแผนและทำการโอนย้ายระบบแอปพลิเคชันของ TPBS จากที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ตามเอกสารประกอบชุดที่ 2) และระบบอื่นๆที่ TPBS กำหนดไปยังระบบ Virtualization ที่ติดตั้งขึ้นมาใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผลกระทบกับการทำงานของพนักงาน TPBS น้อยที่สุด 1.6.3. ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องวางแผนและทำการทดสอบโอนย้ายข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในระบบแอปพลิเคชันของ TPBS ไปยังระบบ Virtualization platform ได้อย่างสมบูรณ์ จากนั้นจึงทำการโอนย้ายระบบแอปพลิเคชันของ TPBS ไปยังระบบ Virtualization Platform เพื่อใช้งานจริง โดยกระทบกับการทำงานของพนักงาน TPBS น้อยที่สุด

