

คุณลักษณะเฉพาะของข่ายสื่อสาร IP Private Cloud

๑. ความเป็นมา

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีการจัดเข้าข่ายสื่อสาร MPLS-A และ MPLS-B เพื่อเป็นข่ายสื่อสารหลัก สำหรับเชื่อมต่อระบบ/อุปกรณ์ ระหว่าง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ดอนเมือง ศษ.บภ๒ ศญ.บภ๑ ศภ.บภ๒ ศล.บภ๒ ศบ.บภ๒ ศอ.บภ๒ ศน.บภ๑ ศร.บภ๑ ศม.บภ๒ หอฯ เชียงราย หอฯ แม่ฮ่องสอน หอฯ ลำปาง หอฯ แม่สอด หอฯ น่าน หอฯ แพร่ หอฯ สุโขทัย หอฯ ตาก หอฯ เพชรบูรณ์ หอฯ เลย หอฯ นครพนม หอฯ สกลนคร หอฯ ขอนแก่น หอฯ บุรีรัมย์ หอฯ ร้อยเอ็ด หอฯ ตราด หอฯ ระนอง หอฯ กระบี่ หอฯ ชุมพร หอฯ สมุย หอฯ นครศรีธรรมราช หอฯ ตรัง หอฯ บัตตานิ หอฯ นราธิวาส หอฯ เบตง กองบิน ๑ นครราชสีมา กองบิน ๔ ตากสิรี รร.การบินกำแพงแสน กองบิน ๗ สุราษฎร์ (Big Shell) ทอ.ดอนเมือง (Oscar&Focal) หอฯ อุตะเกา ทอ.เขาป้อม ทอ.เขาใหญ่ ทอ.ดอยอินทนนท์ ทบ.สระพรานนาค อุตุบางนา เอ็นทีเชียงคำ เอ็นทีขอนแก่น เอ็นทีเขาโกรกหม่า เอ็นทีเขาพระบาท ศูนย์ฯ ทอ.ดอนเมือง ทร.สงขลา .เอ็นทีเขาธงแทน เขาบางตุก และเอ็นทีบ้านเขาจองอ้ว จำนวน ๕๗ สถานี เพื่อใช้สำหรับเชื่อมต่อโครงข่ายการบริการจราจรทางอากาศทั่วประเทศ ให้วงจรสื่อสารด้านปฏิบัติการและการควบคุมจราจรทางอากาศ สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้บริการสนับสนุนงาน CNS (Communication Navigation Surveillance) ของ บวท.

๒. วัตถุประสงค์

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์ที่จะเช่าวงจรสื่อสาร IP Private Cloud วงจรสื่อสารประเภท MPLS (Multi Protocol Label Switching) ประกอบด้วย MPLS-A (VRF#1) และ MPLS-B (VRF#2) สำหรับการเชื่อมโยงระหว่างสำนักงานใหญ่ท่าอากาศยานกับศูนย์ควบคุมการบินภูมิภาค หอบังคับการบินภูมิภาค ศูนย์สื่อสาร ทอ. ทร. ทบ. และสถานีเอ็นที รวม ๕๗ สถานี ในลักษณะที่เป็นวงจรสื่อสารส่วนบุคคลชนิด MPLS

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติตามที่ระบุในแบบเอกสารเชิญชวนของคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐหรือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด
- ๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เข้าพัสดุที่เฉพาะเจาะจง ดังกล่าว
- ๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีกรรมการหรือพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลเป็นหุ่นส่วนในทางหุ้นส่วนสามัญหรือทางหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทจำกัดมหาชน หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น
- ๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมประเภท ๓. จาก สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) โดยแนบหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวงจรสื่อสาร

๔.๑ คุณสมบัติข่าйсื่อสาร

- ๔.๑.๑ ลักษณะการเชื่อมต่อตาม Network Diagram เป็นวงจรสื่อสารประเภท Layer 3 MPLS-VPN (VRF) โดยแต่ละ VRF ต้องให้บริการแยกโครงข่าย (Backbone) แยกสถานี และแยกอุปกรณ์ จากกัน พร้อมแสดงหลักฐานรายละเอียดมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ
- ๔.๑.๒ แต่ละ VRF ต้องมี Private AS Number ที่แตกต่างกัน และต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้ ให้เป็นไปตามการใช้งานของ บวท.
- ๔.๑.๓ ต้องสามารถทำ QoS โดยใช้ COS หรือ DSCP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๔.๑.๔ ต้องสามารถ Forward BGP Parameter เช่น BGP Community Strings และค่า Cost Metric ระหว่างแต่ละสถานีได้
- ๔.๑.๕ โครงสร้างการทำงานเป็นลักษณะ Full Mesh Network
- ๔.๑.๖ Interface Port IEEE802.3, 10/100/1000 Base-TX หรือดีกว่า
- ๔.๑.๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่ติดตั้ง ณ สถานีของ บวท. ต้องเป็นอุปกรณ์ที่มี AC Redundancy Power Supply ที่สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz ของ บวท. ได้
- ๔.๑.๘ สามารถใช้งาน Routing Protocol BGP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๔.๑.๙ Transmission Media เป็น Fiber Optic หรือ Licensed Radio Link ถึงอุปกรณ์ Media Converter สถานีปลายทาง ตาม Network Diagram สถานีใน Group 1,2,3,4,5,6,7 ต้องใช้ Transmission Media เป็น Fiber Optic เท่านั้น และสถานีใน Group 8 จะต้องมีอย่างน้อย 1 VRF ใช้ Transmission Media เป็น Fiber Optic
- ๔.๑.๑๐ ต้องมีศูนย์รับแจ้งและทีมซ่อมบำรุงที่สามารถแก้ไขความเสียหายได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง พร้อม แสดงหลักฐานรายละเอียดของศูนย์รับแจ้งมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ
- ๔.๑.๑๑ ต้องมีบริการแจ้งเตือนผ่านทาง SMS หรือ E-mail หรือ Line Notification เมื่อเกิด เหตุการณ์ที่ผิดปกติขึ้น
- ๔.๑.๑๒ ต้องจัดให้มีช่องทางและ User สำหรับเข้าไปดูรายงานประสิทธิภาพของการให้บริการราย เดือน (Utilities Traffic Graph) ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๔.๑.๑๓ ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายงานประสิทธิภาพของการให้บริการรายเดือนของวงจรสื่อสาร MPLS ส่งให้ บวท. เป็นประจำทุกเดือน
- ๔.๑.๑๔ เมื่อ บวท. แจ้งขอนัดประชุม ผู้ให้บริการต้องเข้าร่วมประชุมกับ บวท. เกี่ยวกับข้อขัดข้องของ การให้บริการ
- ๔.๑.๑๕ ผู้ให้บริการต้องแจ้งให้ บวท. ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ ในกรณีที่มีการปรับปรุง โครงข่ายสื่อสารที่ให้บริการ
- ๔.๑.๑๖ ในกรณีที่มีค่าธรรมเนียมในการเข้าพื้นที่ เช่น พื้นที่ของกรมท่าอากาศยาน ฯลฯ ผู้ให้บริการ ต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมดังกล่าว
- ๔.๑.๑๗ ผู้ให้บริการจะต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อกำหนด ของ บวท. และหน่วยงานที่เป็นเจ้าของพื้นที่ ที่ติดตั้งอุปกรณ์

๔.๒ การประกันคุณภาพการให้บริการ (SLA Service Level Agreement)

๔.๒.๑ ความสามารถใช้งานได้ (Availability) ร้อยละ ๙๙.๙ ต่อเดือนต่อวงจร

๔.๒.๒ Average Downtime per Month ๔๓ นาที/เดือน/วงจร

๔.๒.๓ Transmission Delay :End to End ต้องไม่เกิน 60 msec ทุกช่วงเวลา เมื่อใช้งาน 80% ของ Throughput Speed

๔.๓ การป้องกันความเสียหาย

สามารถป้องกันความเสียหายในลักษณะ Single Point of Failure ที่เกิดจากโครงข่ายและอุปกรณ์โครงข่ายสื่อสาร MPLS VRF โดยการให้บริการ ณ สถานีทุ่งมหาเมฆ ผู้ให้บริการต้องจัดโครงข่ายทำงานในลักษณะที่มี ๒ เส้นทางต่อ 1 VRF จาก Service Provider (SP.) MPLS Node ตาม Network Diagram

๔.๔ รายละเอียดของแต่ละสถานี

๔.๔.๑ สถานีสำนักงานใหญ่ ทุ่งมหาเมฆ

ที่อยู่ : เลขที่ ๑๐๒ ซ.งามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร จ.กรุงเทพ

VRF Group : VRF#1

Throughput : Main MPLS 200 Mbps Full Duplex

: Backup MPLS 200 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 250 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๒ อาคาร ๖๐ ปี พิกัด 13.716123N 100.540051E

VRF Group : VRF#2

Throughput : Main MPLS 200 Mbps Full Duplex

: Backup MPLS 200 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 250 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๑ อาคาร ปฏิบัติการ พิกัด 13.7163294N 100.540468E

๔.๔.๒ สถานีศูนย์ควบคุมการบินสุวรรณภูมิ ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

ที่อยู่ : เลขที่ ๑๐ ถนนบางนา-ตราด กม.๑๕ ตำบลหนองปรือ
อำเภอบางพลี จ.สมุทรปราการ

VRF Group : VRF#1

Throughput : 75 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 80 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๔ อาคาร MOP ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

พิกัด 13.696654N, 100.749619E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 75 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 80 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๕ อาคาร ATC Complex ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

พิกัด 13.696162N, 100.749595E

๔.๔.๓ สถานีศูนย์ควบคุมการบินดอนเมือง ทำอากาศยานดอนเมือง

ที่อยู่ : ทำอากาศยานดอนเมือง ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน
เขตดอนเมือง จ.กรุงเทพฯ

VRF Group : VRF#1

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๒ อาคารหอบังคับการบินใหม่ ทำอากาศยานดอนเมือง

พิกัด 13.911052N, 100.597790E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๔ อาคารหอบังคับการบินเก่า ทำอากาศยานดอนเมือง

พิกัด 13.921490N, 100.603600E

๔.๔.๔ สถานีศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ ทำอากาศยานเชียงใหม่

ที่อยู่ : อาคารศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ เลขที่ ๖๐ ถ.สนามบิน
ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

VRF Group : VRF#1

Throughput : 40 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๒ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่
พิกัด 18.771642N 98.966768E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 40 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๒ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่
พิกัด 18.771642N 98.966768E

๔.๔.๕ สถานีศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก ทำอากาศยานพิษณุโลก

ที่อยู่ : ถ.สนามบิน ต.อรัญญิก อ.เมือง จ.พิษณุโลก

VRF Group : VRF#1

Throughput : 75 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๑ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก
พิกัด 16.782274N 100.282863E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 75 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๓ อาคารอำนวยการ ศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก
พิกัด 16.782505N 100.283249E

๔.๔.๖ สถานีศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน ท่าอากาศยานหัวหิน

ที่อยู่ : หมู่บ้านบ่อฝ้าย ต.หัวหิน อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์
VRF Group : VRF#1
Throughput : 40 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited
ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๗ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน
พิกัด 12.631621N 99.950946E
VRF Group : VRF#2
Throughput : 40 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited
ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๑ อาคารสำรอง ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน
พิกัด 12.632013N 99.950958E

๔.๔.๗ สถานีศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต ท่าอากาศยานภูเก็ต

ที่อยู่ : เลขที่ ๒๐๐ ต.ไม้ขาว อ.ถลาง จ.ภูเก็ต
VRF Group : VRF#1
Throughput : 40 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited
ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๑ อาคารหอบังคับการบินภูเก็ต ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต
พิกัด 8.110411N 98.322992E
VRF Group : VRF#2
Throughput : 40 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited
ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๒ อาคารอำนวยการ ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต
พิกัด 8.101640N 98.306722E

๔.๔.๘ สถานีศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ ท่าอากาศยานหาดใหญ่

ที่อยู่ : เลขที่ ๑๐๐ หมู่ ๓ ถ.สนามบิน ต.คลองท่อม อ.คลองท่อม ฝั่ง
จ.สงขลา

VRF Group : VRF#1

Throughput : 40 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๒ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่
พิกัด 6.936335N 100.395336E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 40 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๑ อาคาร Contra ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่
พิกัด 6.937783N 100.396608E

๔.๔.๙ สถานีศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี ท่าอากาศยานอุดรธานี

ที่อยู่ : ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี (17.386158,102.777302)

VRF Group : VRF#1

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๓ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี
พิกัด 17.386158N 102.777302E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๓ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี
พิกัด 17.386158N 102.777302E

๔.๔.๑๐ สถานีศูนย์ควบคุมการบินอุบลราชธานี ทำอากาศยานอุบลราชธานี

ที่อยู่ : ถนนพโยธี ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

VRF Group : VRF#1

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๗ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินอุบลราชธานี
พิกัด 15.246045N 104.869257E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๗ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินอุบลราชธานี
พิกัด 15.246045N 104.869257E

๔.๔.๑๑ สถานีศูนย์ควบคุมการบินนครราชสีมา ทำอากาศยานนครราชสีมา

ที่อยู่ : อาคารศูนย์ควบคุมการบินนครราชสีมา บ้านหนองเต็ง ต.ท่าช้าง
อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.นครราชสีมา

VRF Group : VRF#1

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๖ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินนครราชสีมา
พิกัด 14.95285N 102.310209E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : ชั้น ๖ อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินนครราชสีมา
พิกัด 14.95285N 102.310209E

๔.๔.๑๒ สถานีศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี ทำอากาศยานสุราษฎร์ธานี

ที่อยู่ : อาคารศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี ต.หัวเตย อ.พุนพิน
จ.สุราษฎร์ธานี

VRF Group : VRF#1

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี
พิกัด 9.132865N 99.141443E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 22 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 50 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

ตำแหน่งติดตั้ง : อาคารหอบังคับการบิน ศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี
พิกัด 9.132865N 99.141443E

๔.๔.๑๓ สถานีหอบังคับการบินเชียงราย ทำอากาศยานเชียงราย

ที่อยู่ : เลขที่ ๔๐๔ ถ.พหลโยธิน ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย
พิกัด 19.949199N 99.876266E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๑๔ สถานีหอบังคับการบินแม่ฮ่องสอน ทำอากาศยานแม่ฮ่องสอน

ที่อยู่ : ถ.นิเวศน์พิศาล ต.ปางหมู อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
พิกัด 19.300124N 97.974883E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix

: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๑๕ สถานีหอบังคับการบินลำปาง ท่าอากาศยานลำปาง

ที่อยู่ : เลขที่ ๑๗๕ ถ.สนามบิน ๑ ต.พระบาท อ.เมือง จ.ลำปาง
พิกัด 18.276368N 99.505819E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๑๖ สถานีหอบังคับการบินแม่สอด ท่าอากาศยานแม่สอด

ที่อยู่ : ต.ท่าสายลวด อ.แม่สอด จ.ตาก
พิกัด 16.701932N 98.543038E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๑๗ สถานีหอบังคับการบินน่าน ท่าอากาศยานน่าน

ที่อยู่ : ถ.วชิรชัย ต.มาสิงห์ อ.เมือง จ.น่าน
พิกัด 18.805258N 100.785706E

VRFGroup : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๑๘ สถานีหอบังคับการบินแพร่ ท่าอากาศยานแพร่

ที่อยู่ : ต.นาจักร อ.เมือง จ.แพร่
พิกัด 18.130996N 100.162217E

VRFGroup : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๑๙ สถานีหอบังคับการบินสุโขทัย ท่าอากาศยานสุโขทัย

ที่อยู่ : ต.คลองกระจง อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย
พิกัด 17.237885N 99.81978E

VRFGroup : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๐ สถานีหอบังคับการบินตาก ท่าอากาศยานตาก

ที่อยู่ : ต.น้ำร้อน อ.เมือง จ.ตาก พิกัด 16.898137N 99.253527E

VRFGroup : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๑ สถานีหอบังคับการบินเพชรบูรณ์ ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

ที่อยู่ : ต.ลานบัว อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์
พิกัด 16.674067N 101.190792E

VRFGroup : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๒ สถานีหอบังคับการบินเลย ท่าอากาศยานเลย

ที่อยู่ : ต.นาอาน อ.เมือง จ.เลย
พิกัด 17.445365N 101.726648E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๓ สถานีหอบังคับการบินนครพนม ทำอากาศยานนครพนม

ที่อยู่ : ต.บ้านฝั่ง อ.เมือง จ.นครพนม
พิกัด 17.387568N 104.645427E
VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๔ สถานีหอบังคับการบินสกลนคร ทำอากาศยานสกลนคร

ที่อยู่ : ต.ธาตุนาเวง อ.เมือง จ.สกลนคร
พิกัด 17.196178N 104.115943E
VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๕ สถานีหอบังคับการบินขอนแก่น ทำอากาศยานขอนแก่น

ที่อยู่ : ต.บ้านเป็ด อ.เมือง จ.ขอนแก่น
พิกัด 16.463115N 102.78438E
VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๖ สถานีหอบังคับการบินบุรีรัมย์ ทำอากาศยานบุรีรัมย์

ที่อยู่ : ต.ร่อนทอง อ.สตึก จ.บุรีรัมย์
พิกัด 15.228679N 103.248467E
VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๗ สถานีหอบังคับการบินร้อยเอ็ด ท่าอากาศยานร้อยเอ็ด

ที่อยู่ : ต.หนองพอก อ.ธวัชบุรี จ.ร้อยเอ็ด
พิกัด 16.11844N 103.778262E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๘ สถานีหอบังคับการบินตราด ท่าอากาศยานตราด

ที่อยู่ : เลขที่ ๙๙ หมู่ ๓ ต.ท่าโสม อ.เขาสมิง จ.ตราด
พิกัด 12.276569N 102.319103E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๒๙ สถานีหอบังคับการบินระนอง ท่าอากาศยานระนอง

ที่อยู่ : เลขที่ ๙๑ หมู่ที่ ๓ ต.ราชกรูด อ.เมือง จ.ระนอง
พิกัด 9.774717N 98.587727E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๐ สถานีหอบังคับการบินกระบี่ ท่าอากาศยานกระบี่

ที่อยู่ : ต.กระบี่น้อย อ.เหนือคลอง จ.กระบี่
พิกัด 8.096572N 98.983119E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๑ สถานีหอบังคับการบินชุมพร ท่าอากาศยานชุมพร

ที่อยู่ : หมู่ ๖ ต.ชุมโค อ.ปะทิว จ.ชุมพร
พิกัด 10.715066N 99.359974E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๒ สถานีหอบังคับการบินสมุย ท่าอากาศยานสมุย

ที่อยู่ : เลขที่ ๔๔ หมู่ ๕ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี
พิกัด 9.552009N 100.060633E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๓ สถานีหอบังคับการบินนครศรีธรรมราช ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

ที่อยู่ : ต.ปากพูน อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช
พิกัด 8.541025N 99.940749E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๔ สถานีหอบังคับการบินตรัง ท่าอากาศยานตรัง

ที่อยู่ : หมู่ที่ ๑๒ ถ.ตรังปะเหลียน ต.โคกหล่อ อ.เมือง จ.ตรัง
พิกัด 7.511729N 99.622058E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๕ สถานีหอบังคับการบินปัตตานี ท่าอากาศยานปัตตานี

ที่อยู่ : ต.บ่อทอง อ.หนองจิก จ.ปัตตานี
พิกัด 6.787268N 101.147265E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๖ สถานีหอบังคับการบินนราธิวาส ท่าอากาศยานนราธิวาส

ที่อยู่ : หมู่ที่ ๕ ต.โคกเคียน อ.เมือง จ.นราธิวาส
พิกัด 6.521579N 101.747119E

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๗ สถานีหอบังคับการบินเบตง ท่าอากาศยานเบตง

ที่อยู่ : หมู่ที่ ๘ ต.ยะรม อ.เบตง จ.ยะลา
พิกัด 5.786821N 101.148938E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๘ สถานีหอบังคับการบิน กองบิน ๑ นครราชสีมา กองทัพอากาศ

ที่อยู่ : แผนกสนับสนุนการบิน กองบิน ๑ ต.หนองไผ่ล้อม อ.เมือง
จ.นครราชสีมา พิกัด 14.933019N 102.084427E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๓๙ สถานีหอบังคับการบิน กองบิน ๔ ตาคลี กองทัพอากาศ

ที่อยู่ : ต.ตาคลี อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์
พิกัด 15.279045N 100.292205E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๐ สถานีหอบังคับการบิน รร.การบินกำแพงแสน กองทัพอากาศ

ที่อยู่ : ต.กระต๊อบ อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม
พิกัด 14.09904N 99.922827E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๑ สถานีศูนย์ควบคุมการปฏิบัติทางอากาศ (Big Shell) กองบิน ๗ สุราษฎร์ธานี

ที่อยู่ : ต.หัวเตย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี
พิกัด 9.144968N 99.134301E

VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๒ สถานีศูนย์ควบคุมการปฏิบัติทางอากาศ (Oscar/Focal) ดอนเมือง กองทัพอากาศ

ที่อยู่ : ถ.พหลโยธิน คลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพฯ
พิกัด 13.922239N 100.629413E

VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๓ สถานีหอบังคับการบินอู่ตะเภา ท่าอากาศยานอู่ตะเภา กองทัพเรือ

ที่อยู่ : ต.พลา อ.บ้านฉาง จ.ระยอง
พิกัด 12.682352N 100.998766E

VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๔ สถานีรายงานทหารอากาศเขาป้อม เกาะสมุย

ที่อยู่ : ต.ลิปะน้อย อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี
พิกัด 9.492146N 99.98793E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๕ สถานีรายงานทหารอากาศเขาใหญ่ สังขละบุรี

ที่อยู่ : ต.ปริงเพล อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี
พิกัด 15.073052N 98.61061E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๖ สถานีรายงานทหารอากาศดอยอินทนนท์ เชียงใหม่

ที่อยู่ : ดอยอินทนนท์ ต.บ้านหลวง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่
พิกัด 18.590045N 98.487076E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๗ สถานีศูนย์การbinทหารบกทพบุรี สระพรานนาค

ที่อยู่ : ต.ห้วยโป่ง อ.โคกสำโรง จ.ลพบุรี
พิกัด 14.949111N 100.64453E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๘ สถานีกรมอู่ศูนย์มวิทยา บางนา

ที่อยู่ : ถ.สุขุมวิท เขตบางนา กรุงเทพฯ พิกัด 13.667242N 100.60518E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๔๙ สถานีชุมสายโทรศัพท์ ทีโอที เชียงคำ พะเยา

ที่อยู่ : ต.ห้วยน อ.เชียงคำ จ.พะเยา พิกัด 19.527467N 100.309745E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๕๐ สถานีโทรคมนาคม ทีโอที ขอนแก่น

ที่อยู่ : ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น
พิกัด 16.442564N 102.834985E

VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๕๑ สถานีโทรคมนาคม ทีโอที เขาไกรภพมา นครสวรรค์

ที่อยู่ : ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.นครสวรรค์
พิกัด 15.71197N 100.110318E

VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๕๒ สถานีโทรคมนาคม ทีโอที เขาพระบาท ลำปาง

ที่อยู่ : ต.เขาพระบาท อ.เมือง จ.ลำปาง
พิกัด 18.234912N 99.560428E

VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๕๓ สถานี ศูนย์สื่อสารทหารอากาศดอนเมือง

ที่อยู่ : ชั้น ๒ อาคาร โทรคมนาคม ศูนย์สื่อสารทหารอากาศ ดอนเมือง
กทม. พิกัด 13.91478N 100.618911E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๕๔ สถานีการบินทหารเรือ ฐานทัพเรือสงขลา

ที่อยู่ : ต.บ่อypass อ.เมือง จ.สงขลา พิกัด 7.1858851N 100.6058725E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๕๕ สถานีทวนสัญญาณ ทีโอที เขาธงแทน เลย

ที่อยู่ : ต.ด่านซ้าย อ.ด่านซ้าย จ.เลย พิกัด 17.235543N 101.186791E

VRF Group : VRF#1

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

VRF Group : VRF#2

Throughput : 5 Mbps Full Duplex

BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๕๖ สถานีเรดาร์เขาบางคูก วัยการบินฯ ภูเก็ต

ที่อยู่ : ต.ไม้ขาว อ.ถลาง จ.ภูเก็ต พิกัด 8.133729N 98.329529E
VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited
VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๔.๕๗ สถานีโทรคมนาคม ทีโอที บ้านเขาจองอ้ว

ที่อยู่ : ต.ปรั้งพล อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี
พิกัด 15.052192N 98.599576E
VRF Group : VRF#1
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited
VRF Group : VRF#2
Throughput : 5 Mbps Full Duplex
BGP IP Prefix : บวท. - ผู้เสนอราคา ไม่น้อยกว่า 30 Prefix
: ผู้เสนอราคา - บวท. Unlimited

๔.๕ ข้อกำหนดผู้เสนอราคา

- ๔.๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์เฝ้าระวังรับแจ้งเหตุขัดข้องการใช้งานและทีมซ่อมบำรุง ที่สามารถแก้ไขความเสียหายของข่ายสื่อสารได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๔.๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายงานประสิทธิภาพของการให้บริการรายเดือนของโครงข่าย MPLS เป็นรายเดือนให้กับ บวท.

๔.๖ การบำรุงรักษา

- ๔.๖.๑ เมื่อเกิดข้อขัดข้องในการเข้าวงจรทั้งหมด หรือบางส่วนโดยมิใช่ความผิดของผู้เช่า ผู้ให้เช่าต้องสามารถรับแจ้งข้อขัดข้องได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง และจะต้องมีการแก้ไขข้อขัดข้องให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ
- ๔.๖.๒ ในกรณีที่ บวท. ต้องการให้มีการปรับค่า Parameters ต่าง ๆ ของระบบอุปกรณ์ หรือข่ายสื่อสาร ผู้ให้บริการต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจาก บวท.

- ๔.๖.๓ ในกรณีอุปกรณ์ผู้ให้บริการเสียหายไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือสูงกว่าตัวเดิม และทำให้วงจรสามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง
- ๔.๖.๔ ในกรณีที่ผู้ให้บริการต้องการบำรุงรักษาระบบเพื่อการปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพการบริการสูงขึ้น (Preventive Maintenance) ผู้ให้บริการต้องแจ้ง บวท. ให้ทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ เพื่อขออนุมัติการดำเนินการ

๔.๗ ข้อสงวนสิทธิ์ให้แก่ผู้ให้บริการ

- ๔.๗.๑ กรณีเกิดอุบัติเหตุอุปรกรรค หรือเหตุขัดข้อง อันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ เช่น อัคคีภัย อุทกภัย ไฟฟ้า หรือปรากฏการณ์ธรรมชาติอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดข้อจำกัดในการเดินทางเพื่อแก้ไขเหตุขัดข้อง
- ๔.๗.๒ เหตุขัดข้องที่ไม่สามารถป้องกันล่วงหน้าหรือนอกเหนือการควบคุม อาทิ อุบัติเหตุอันเป็นเหตุให้เกิดความเสียหาย เช่น รถชนเสาไฟฟ้าในช่วงผ่านของสาย Optical Fiber หรือการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของกรมทางหลวง หรือการไฟฟ้า การก่การจลาจล การลักขโมยตัดสายเคเบิล หรือการกระทำของบุคคลที่สาม
- ๔.๗.๓ เหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นจากการปรับแต่งอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมของ บวท. เอง หรือผู้ที่มิได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงาน
- ๔.๗.๔ ปัญหาเหตุขัดข้องที่มีผลมาจากอุปกรณ์หรือระบบของ บวท. เอง เช่น อุปกรณ์ปลายทางระบบไฟฟ้า และสายภายในอาคาร หรือการไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าปฏิบัติงาน
- ๔.๗.๕ ปัญหาการเข้าถึงพื้นที่ ที่ต้องทำหนังสือขออนุญาตเข้าพื้นที่

๕. ระยะเวลาการเช่า

ระยะเวลาเช่ามีกำหนด ๑๒ เดือน (วันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๙ - วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๐) หากผู้เช่าประสงค์จะบอกเลิกสัญญาเช่าเป็นรายสัปดาห์ก่อนกำหนดจะต้องแจ้งให้ผู้ให้เช่ารับทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างน้อย ๓๐ วัน และในกรณีครบกำหนดสัญญาเช่าแล้ว ถ้าผู้เช่ายังไม่สามารถเช่าจากผู้ให้เช่ารายใหม่มาให้บริการได้ ผู้ให้เช่าสัญญาว่าจะให้บริการตามสัญญาเช่าต่อไปในอัตราเช่าเดิมเป็นระยะเวลา ๓ เดือน นับจากวันครบกำหนดสัญญา ในกรณีที่ล่วงเลยกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากผู้เช่าได้มีหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งขอให้ผู้ให้เช่าให้บริการที่เช่าต่อไป ผู้ให้เช่าอาจยินยอมให้บริการตามสัญญาต่อไปในอัตราเช่าเดิมก็ได้ตามระยะเวลาที่ผู้ให้เช่าได้แจ้งยินยอมไว้เป็นลายลักษณ์อักษรและให้ถือเป็นข้อตกลงระหว่างคู่สัญญาในการให้บริการที่เช่าต่อเนื่อง

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๙,๘๓๐,๓๐๔.๐๐ บาท (เก้าล้านแปดแสนสามหมื่นสามร้อยสี่บาทถ้วน)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายเงินค่าเช่าให้แก่ผู้ให้เช่าเป็นจำนวน ๔ งวด ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ แล้ว โดยจะจ่ายค่าเช่า ๓ เดือนต่อ ๑ งวด เมื่อผู้ให้เช่าได้ดำเนินการครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญาทั้งหมดและคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ หากผู้เสนอราคาไม่สามารถให้บริการขายสื่อสาร MPLS ได้ตามการประกันคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๒ สำหรับสำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ หากมีระยะเวลาขัดข้องใน ๑ เดือน มากกว่า ๔๓ นาที ให้คิดข้อขัดข้องทุก ๆ ๔๓ นาที คิดเป็น ๑ วัน เศษของนาทีคิดเป็น ๑ วัน และคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (0.2%) ของวงเงินค่าเช่ารวมทุกสถานีของ VRF นั้นเป็นรายเดือน

๙.๒ หากผู้เสนอราคาไม่สามารถให้บริการขายสื่อสาร MPLS ได้ตามการประกันคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๒ สำหรับสถานีปลายทางที่ไม่ใช่สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ หากมีระยะเวลาขัดข้องใน ๑ เดือน มากกว่า ๔๓ นาที ให้คิดข้อขัดข้องทุก ๆ ๔๓ นาที คิดเป็น ๑ วัน เศษของนาทีคิดเป็น ๑ วัน และคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (0.2%) ของวงเงินค่าเช่าวงจรแต่ละสถานีของ VRF นั้นเป็นรายเดือน

ยกตัวอย่างการปรับในข้อ ๙.๒

หอบังคับการบิน A เช่า MPLS VRF1 Throughput 20 Mbps

- ค่าเช่าสถานีของ VRF1 รายเดือน (๓๐ วัน) ๑๓,๐๐๐ บาท
- SLA เวลาขัดข้องรวมใน ๑ เดือนเป็นเวลาทั้งสิ้น ๓๘๐ นาที (๖ ชั่วโมง ๒๐ นาที)
- ตัด ๔๓ นาที ตาม SLA ออก คงเหลือระยะเวลาขัดข้องที่เกินจาก SLA เป็นเวลา ๓๓๗ นาที
- นำ ๓๓๗ นาทีหารด้วย ๔๓ ได้ เท่ากับ ๗ เศษ ๓๖ ดังนั้นจึงคิดค่าปรับของระยะเวลาขัดข้องจำนวน ๘ วัน
- ค่าปรับต่อวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของค่าเช่ารายเดือน ๑๓,๐๐๐ บาท ได้เท่ากับ ๒๖ บาทต่อวัน
- ค่าปรับ ๘ วัน เท่ากับ ๒๖ บาท x ๘ วัน รวมเป็นจำนวนเงินค่าปรับทั้งสิ้น ๒๐๘ บาท

๑๐. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศและการใช้ข้อมูล

๑๐.๑ ซุมสายหลักที่ให้บริการโครงข่าย MPLS ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO27001 สำหรับการจัดการความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

๑๐.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงว่าจะไม่เปิดเผย ทำซ้ำ ตัดแปลง แก้ไข ทำลาย หรือใช้ข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลระบบสารสนเทศ หรือข้อมูลใด ๆ ที่ได้รับจากอีกฝ่ายหนึ่งในระหว่างการปฏิบัติงานภายใต้สัญญา นี้ เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดนอกจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ทั้งนี้ไม่ว่าข้อมูลดังกล่าวจะอยู่ในรูปแบบเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อบันทึกใด ๆ ก็ตาม

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสม เพื่อป้องกันมิให้บุคคลภายนอกเข้าถึง ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวโดยไม่ได้รับอนุญาต และจะต้องไม่คัดลอก ตัดแปลง หรือใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ของตนเองหรือบุคคลที่สามไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม

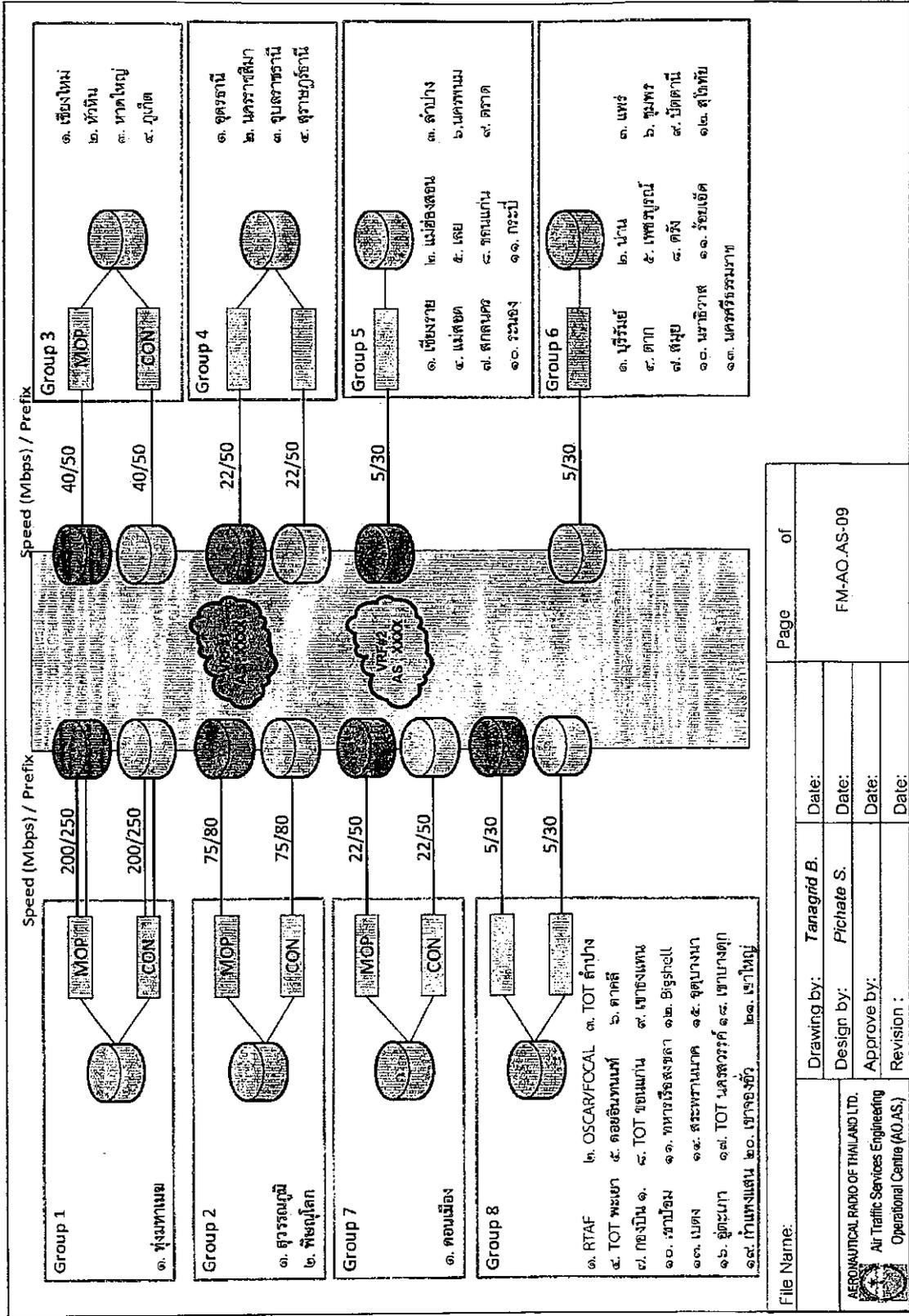
๑๐.๔ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอฝ่าฝืนข้อกำหนดนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน คู่สัญญาฝ่ายที่ได้รับความเสียหาย มีสิทธิดำเนินการทางกฎหมายเพื่อเรียกร้องค่าเสียหายหรือดำเนินการอื่นใดตามที่เห็นสมควรได้ทันที

๑๑. แผนการทำงาน

คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงาน ตามเอกสารแนบท้าย เอกสารการเช่าโดยวิธีเฉพาะเจาะจงนี้ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๑๒. ข้อกำหนดอื่น ๆ

กำหนดขั้นต่ำราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน



File Name:	Page	of
Drawing by: Tanagrid B.	Date:	
Design by: Pichate S.	Date:	
Approve by:	Date:	
Revision :	Date:	
AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND LTD. Air Traffic Services Engineering Operational Centre (AO.AS.)		FM-AO.AS-09