TCEB
THAILAND CONVENTION & EXHIBITION BUREAU

ต้นฉบับ

# สัญญาซื้อขายอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
# ภายใต้โครงการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน

สัญญาเลขที่ ๖๖-๐๑๘

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ(องค์การมหาชน) หรือ สสปน. เลขที่ ๙๘๙ อาคาร สยามพิวรรธน์ทาวเวอร์ ชั้น ๒๕ ๒๖ ยูนิต เอ๒ บี๑ บี๒ แขวง ปทุมวัน เขต ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๖ ระหว่าง สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ(องค์การมหาชน) หรือ สสปน. โดย นายจิรุตถ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง กับ

บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่ หมู่บ้านวิลล่า โนวา วัชรพล สายไหม เลขที่ ๑๙๘/๙๓ ถนนถนนสายไหม แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร โดย นางสาวน้ำฝน เหมหา ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองเลขที่ E๑๐๐๙๑๒๒๐๕๗๐๐๐๒ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๕ และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๖ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขาย" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขาย ซื้อขายอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ภายใต้โครงการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน จำนวน ๑ (หนึ่ง) งาน เป็นราคาทั้งสิ้น ๗๓๙,๓๗๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนสามหมื่นเก้าพันสามร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๔๘,๓๗๐.๐๐ บาท (สี่หมื่นแปดพันสามร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

ข้อ ๒. การรับรองคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งของที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๑

ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจทดสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจทดสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๓. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของ สัญญานี้

๓.๑ ผนวก ๑ ข้อกำหนดงาน จำนวน ๘ (แปด) หน้า

๓.๒ ผนวก ๒ รายการคุณสมบัติ จำนวน ๕๒ (ห้าสิบสอง) หน้า

๓.๓ ผนวก ๓ ใบเสนอราคา จำนวน ๑ (หนึ่ง) หน้า

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

๓.๔ ผนวก ๔ หนังสือมอบอำนาจ และหนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัทของผู้ขาย ที่ออกให้โดยกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม และหลักฐานการจดทะเบียนอื่นๆ สำเนาบัตรประชาชน และสำเนาทะเบียนบ้านของผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท จำนวน ๑๑ (สิบเอ็ด) หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ คำวินิจฉัยของผู้ซื้อให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องราคา ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

ข้อ ๔. การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ณ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ(องค์การมหาชน) อาคาร สยามพิวรรธน์ทาวเวอร์ ชั้น ๒๕ ๒๖ ยูนิต เอ๒ บี๑ บี๒ เลขที่ ๙๘๙ ภายในวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งหีบห่อหรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้งผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) วันทำการของผู้ซื้อ

ข้อ ๕. การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออก หลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่าสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อ ๑ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรีบนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาหรือ ของดหรือลดค่าปรับไม่ได้

ข้อ ๖. การชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงิน ค่าสิ่งของตามข้อ ๑ ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ ๕ ไว้โดยครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้ เป็นเวลา ๑ (หนึ่ง) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑ (หนึ่ง) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

TCEB
THAILAND CONVENTION & EXHIBITION BUREAU

โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ซื้อมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๘. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะทำสัญญานี้ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็น หนังสือค้ำประกันธนาคารกรุงไทย เลขที่ ๐๐๐๑๙/๒๐๐๔๗๘/๐๐๐๔/๖๖ เป็นจำนวนเงิน ๓๖,๙๖๘.๕๐ บาท (สามหมื่นหกพันเก้าร้อยหกสิบแปดบาทห้าสิบสตางค์) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้ขายใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดหรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้ขายพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดทั้งปวงของผู้ขายตลอดอายุสัญญานี้ ถ้าหลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้ขายส่งมอบสิ่งของล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาส่งมอบหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้ขายต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งมามอบให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขาย โดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

ข้อ ๙. การบอกเลิกสัญญา

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้แล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อมีสิทธิบอก

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

เลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกัน ตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด ๓ (สาม) เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๑๐. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๙ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่า ยังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาสิ่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและริบหรือบังคับจากหลักประกันตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๙ วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๑. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่ จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หากมีเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

TCEB
THAILAND CONVENTION & EXHIBITION BUREAU

ข้อ ๑๒. การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิของดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะของดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดแจ้งหรือผู้ซื้อทราบดีอยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

| | |
|---|---|
| (ลงชื่อ)..............................................ผู้ว่าจ้าง | (ลงชื่อ)..............................................ที่ปรึกษา |
| (นายจิรุตถ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา) | (นางสาวน้ำฝน เหมพา) |
| ผู้อำนวยการ | ผู้รับมอบอำนาจ |
| สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ | บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด |
| (องค์การมหาชน) | TCS TURN ON SOLUTION<br>TURN ON SOLUTION CO.,LTD.<br>บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด |
| ยะ.วิช | |
| (ลงชื่อ)..............................................พยาน | (ลงชื่อ)..............................................พยาน |
| (นางอุไรลักษณ์ ยะรังษี) | (นางสาวรติกร เจวะ) |
| ผู้จัดการอาวุโสส่วนงานกฎหมายและธรรมาภิบาล | บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด |
| สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ | |
| (องค์การมหาชน) | |

เลขที่โครงการ ๖๕๑๒๗๓๘๘๙๗๖

เลขคุมสัญญา ๖๖๐๑๐๑๐๐๗๕๘๒

Legal

อ.ส.5 ใบสลักหลังตราสาร

เลขที่ 03710
วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2566

เลขประจำตัว 0105558094400 เลขที่สาขา
ชื่อผู้เสียภาษีอากร บริษัท เหิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

ในฐานะ ผู้มีหน้าที่เสียอากร

ที่อยู่ : เลขรหัสประจำบ้าน ชื่ออาคาร -
ห้องเลขที่ - ชั้นที่ -
หมู่บ้าน วิลล่า โนวา วัชรพล สายไหม
เลขที่ 198/93 หมู่ที่ -
ตรอก/ซอย - แยก -
ถนน สายไหม แขวง/ตำบล สายไหม
เขต/อำเภอ สายไหม จังหวัด กรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์ 10220

คู่สัญญา
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0994000112165 เลขที่สาขา
ชื่อ สำนักงาน ส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ(องค์การมหาชน)

ได้เสียอากรแสตมป์เป็นตัวเงินสำหรับตราสารตามบัญชีอัตราอากรแสตมป์ ข้อ 4
ลักษณะตราสาร สัญญาจ้าง ดังนี้ :

| | บาท | สต. |
|---|---|---|
| มูลค่าตราสาร | 691,000 | 00 |
| ค่าอากรแสตมป์ | 691 | 00 |
| เงินเพิ่ม | 0 | 00 |
| รวมเงิน | 691 | 00 |

จำนวนเงินเป็นตัวอักษร(หกร้อยเก้าสิบเอ็ดบาทถ้วน)
ตามใบเสร็จ เลขที่ 009223 ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2566
เลขระบุเอกสาร อ.ส.4 คือ 01008050-25660214-1-02-000026

ลงชื่อ .........................

(นางสาวเสาวลักษณ์ ปะตะคามินทร์)

ตำแหน่ง .........................
เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน

ใบสลักหลังตราสารนี้จะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่อากรแสตมป์ของหน่วยเก็บภาษีอากร
ได้ลงชื่อและออกใบเสร็จรับเงินเรียบร้อยแล้ว

ผนวก 1

**ข้อกำหนดงาน (TERM OF REFERENCE : TOR)**
**สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างโดย วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป (e-Bidding)**
**หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา**
**(วงเงินเกิน 500,000 บาท ขึ้นไป)**

**1. ชื่อโครงการ :** การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน

**2. งบประมาณ :**

วงเงิน 750,000 บาท ราคาดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

รหัสงบประมาณ 2-66AD02001, 2-66AD02003

**3. วัตถุประสงค์ :**

เพื่อดำเนินการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางเพื่องรองรับการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานต่าง ๆ ภายในสำนักงาน เพื่อปรับปรุงให้ระบบสารสนเทศพื้นฐานของสำนักงานมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว มีความปลอดภัย และเพียงพอต่อการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับการใช้งานภายในสำนักงาน และรวมทั้งการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับการดำเนินโครงการทางด้านการตลาดของฝ่ายต่าง ๆ ภายใน สสปน.

**4. ขอบเขตการดำเนินงาน :**

4.1. ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 2 เครื่อง โดยเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา โดยจะต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาในประเทศของบริษัทผู้ผลิต ณ วันที่ประกวดราคา และมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี จากบริษัทผู้ผลิต ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ตามที่ สสปน. กำหนด อุปกรณ์ที่เสนอมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- มีช่องเชื่อมต่อแบบ 1/10GE SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และแบบ QSFP ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มี Slot เพื่อเพิ่มโมดูลช่องเชื่อมต่อเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีขนาด VLAN Table ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN และแลกเปลี่ยน VLAN Database ผ่านทางโปรโตคอล MVRP หรือ GVRP ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถตั้งค่า IEEE802.1q VLAN Tagging , Port-Based VLAN และ Voice VLAN และ VXLANได้

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

- เป็นอุปกรณ์ที่มี Switching Fabric หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 960 Gbps
- มีอัตราการส่งผ่านข้อมูล Throughput หรือ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 705 Mpps
- สามารถเก็บ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 128,000 Mac Address
- สามารถรองรับการทำงานตามมาตรฐาน STP/RSTP/MSTP/PVST/RRPP และ ERPS ได้
- สามารถให้บริการ L3 Multicast แบบ IGMPv3 , PIM-SM , PIM-SSM , MSDP ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ IP routing แบบ Static , RIPv1/v2 , RIPng , OSPFv2/v3, BGP, IS-IS , VRF และ MPLS-L3VPN , VPLS ได้เป็นอย่างน้อย
- มี Routing Table ขนาดไม่น้อยกว่า 64,000 Entries (IPv4)
- สามารถรองรับการทำ Stacking โดยใช้ Ethernet Interface ด้วย Intelligent Resilient Framework (IRF) ได้ไม่น้อยกว่า 9 อุปกรณ์
- สามารถรองรับการทำ Network quality analyzer (NQA) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเครือข่าย
- สนับสนุนการเก็บสถิติการใช้งานแบบ sFlow ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับการทำ Device link detection protocol (DLDP) เพื่อตรวจจับความผิดปกติของสายสัญญาณได้
- สามารถตั้งค่า Dynamic VLAN และ Guest VLAN ได้ โดยทำงานร่วมกับโปรโตคอล 802.1X เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับโปรโตคอลสำหรับงาน SDN ได้แก่ OpenFlow , NETCONF และ gRPC ได้เป็นอย่างน้อย
- ตัวอุปกรณ์มีการ Build-in (Embedded) ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์ (Smart MC) ที่สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายตัวอื่นๆใน network ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- อุปกรณ์มีความสามารถในการทำหน้าที่ Embedded Access Controller ได้ โดยสามารถติดตั้ง License ภายในตัวอุปกรณ์สวิตช์ เพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์ WI-FI Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 256 ตัว โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์โมดูลเพิ่มเติม
- สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถทำ Traffic Classification , Rate Limit , WRR , Strict Priority และ IEEE802.1p DSCP remarking ได้เป็นอย่างน้อย
- มีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง แบบ Redundant Modular Power Supply รองรับการใช้งานลักษณะ 1+1 Dual-Hot-Pluggable หรือ Hot-Swappable
- สามารถรองรับการป้องกันการส่งผ่านข้อมูล ACL แบบ Layer 2 - Layer 4 และ IPv6 ACL ได้

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด
Legal

- สามารถบริหารจัดการแบบ RMON, SNMPv1/v2c/v3, CLI , HTTPS , SSH และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย
- มี Console Port เพื่อต่อ Terminal ลักษณะ RJ-45 , Micro-USB และ Out-of-Band Management Ethernet Port
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกพอร์ต
- สามารถทำงานที่สภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ 0°C ถึง 45°C และความชื้นสัมพัทธ์ 5-95% Non-Condensing หรือดีกว่า
- สามารถติดตั้งในตู้อุปกรณ์ Rack มาตรฐานขนาด Rack 19" ได้
- รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Cloud ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวสวิตช์ได้โดยไม่มีค่าลิขสิทธิ์เพิ่มเติม
- ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ บริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย สำหรับการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน

4.2 ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ SFP Transceiver Module แบบ 1GB Base-T จำนวน 2 หน่วย โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้

4.3 ดำเนินการจัดหาสายสัญญาณชนิด QSFP+ DAC Cable รองรับความเร็ว 40G ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 2 เส้น โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้

4.4 ดำเนินการจัดหาสายสัญญาณชนิด SFP+ DAC Cable รองรับความเร็ว 10 Gbps ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 4 เส้น โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้

4.5 ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ตามข้อ 4.1 – 4.4 บนระบบเครือข่าย สสปน. ณ ห้องแม่ข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25

4.6 ดำเนินการกำหนดค่าอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิมของ สสปน.ได้

4.7 ดำเนินการปรับแต่งค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบเครือข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25, ชั้น 26 และ CAT IDC ให้สามารถสื่อสารข้อมูล และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.8 จัดทำรายงานสรุปการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลาง

4.9 ผู้ขายต้องรับประกันผลงาน และอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 – 4.4 ในกรณีชำรุดบกพร่องจากการใช้งานเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับงาน และคณะกรรมได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้การดำเนินการปรับปรุงระบบสำรองข้อมูลของสำนักงาน จะอนุญาตหยุดการให้บริการ (System Down Time) ของระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศได้รวมกันไม่เกิน 4 ชั่วโมงและต้องเป็นช่วงเวลาที่ สสปน. กำหนด เพื่อไม่ให้กระทบต่อการทำงานของพนักงาน

TOS TURN ON SOLUTION

Legal

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

**5. คุณสมบัติของผู้ขาย :**

มาตรา 64 ภายใต้บังคับมาตรา 51 และมาตรา 52 ผู้ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอในการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ อย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(1) มีความสามารถตามกฎหมาย

(2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

(3) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

(4) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 106 วรรคสาม

(5) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 109

(6) คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

**6. ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ :**

90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา

**7. หลักเกณฑ์การพิจารณาของคณะกรรมการ :**

สสปน. ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอการประเมินประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

1 ผู้ยื่นข้อเสนอ — **มีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้องตามประกาศ**

2 ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่นำเสนอ — **มีข้อกำหนดถูกต้องครบถ้วนตามคุณลักษณะ ตามประกาศ**

3 คะแนนตามหลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา

| | | |
|---|---|---|
| 1 | ตัวแปรหลัก : ราคา | น้ำหนัก 40 คะแนน |
| 2 | ตัวแปรหลัก : คุณภาพ | น้ำหนัก 60 คะแนน |

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา พิจารณาจากตัวแปรหลัก 2 ตัว ได้แก่ ตัวแปรหลักด้านราคา น้ำหนักร้อยละ 40 และตัวแปรหลักด้านคุณภาพ น้ำหนักร้อยละ 60 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

| **หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ เลือกตัวแปร 2 แปร** | | **น้ำหนักคะแนน** |
|---|---|---|
| **ตัวแปรที่ 1** | **การพิจารณาด้านราคา** | **40** |
| **ตัวแปรที่ 2** | **การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค** | **60** |
| **รวม** | | **100** |

**ตัวแปรที่ 2** การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค คะแนนเต็ม 100 คะแนน

| **ตัวแปรรอง** | **การพิจารณา** | **น้ำหนักคะแนน** |
|---|---|---|
| **ตัวแปรรองที่ 1** | **การวางแผนการติดตั้ง**<br>พิจารณาจากการวางแผนการติดตั้ง และรูปแบบการนำเสนอแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ | 20 |
| **ตัวแปรรองที่ 2** | **คุณสมบัติ และประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่นำเสนอ**<br>● พิจารณาจากคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่นำเสนอ โดยแสดงเอกสารดังต่อไปนี้ (10)<br>○ เอกสารแสดงคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่นำเสนอ<br>○ เอกสารแสดงการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต<br>● พิจารณาจากประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่นำเสนอ (30)<br>● พิจารณาจากการสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิม (10) | 50 |
| **ตัวแปรรองที่ 3** | **ความพร้อมและประสบการณ์ในการทำงานของบริษัท และคุณสมบัติสำคัญของบุคลากร**<br>พิจารณาจากคุณสมบัติ ความพร้อมของบริษัท และบุคคลากร รวมถึงประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาของบริษัท<br>บริษัทที่เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้<br>● มีผลงานการจัดหาและ/หรือติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย ให้กับหน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจและ/หรือเอกชนมาไม่เกินกว่า 3 ปี โดยต้องแสดงเป็นหนังสือรับรองผลงาน และ/หรือสัญญาไม่น้อยกว่า 1 สัญญา มาประกอบข้อเสนอราคาจ้าง | 30 |

Legal

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO., LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

| ตัวแปรรอง | การพิจารณา | น้ำหนักคะแนน |
|---|---|---|
| | ● บุคคลากรของบริษัทในการดำเนินงาน ต้องมีใบรับรองอย่างน้อยดังต่อไปนี้<br>▪ Cisco Certified Network Professional (CCNP)<br>▪ Cisco Certified Network Associate (CCNA)<br>▪ Fortinet Certified Network Security Professional (FCNSP) | |
| รวม | | 100 |

**ขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการฯ มีดังต่อไปนี้**

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอข้อเสนอทางเทคนิค ตามที่กำหนดไว้ใน TOR โดยต้องนำเสนอแผนการดำเนินโครงการอย่างละเอียด พร้อมแสดงตัวอย่างประกอบ (ถ้ามี) เพื่อให้คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง มีความเข้าใจและเห็นภาพรวมตามแผนการดำเนินงานมากที่สุด

2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้คะแนนรวม ตัวแปรที่ 2 การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค ตั้งแต่ 70 คะแนนขึ้นไป จึงถือว่าผ่านหลักเกณฑ์การพิจารณาทางเทคนิค

3. สสปน. พิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพและคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งได้คะแนนรวมสูงสุดเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก (ระเบียบกระทรวงการคลัง ข้อ 83 (2))

4. กรณีมีผู้ยื่นข้อเสนอได้คะแนนรวมสูงสุดเท่ากันหลายราย ให้พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนสูงสุดจากเกณฑ์ที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับคัดเลือก หากดำเนินการแล้วไม่อาจชี้ขาดตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวได้ ให้พิจารณาคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดในลำดับแรกเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับคัดเลือก

**8. การส่งมอบงาน :**

ผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์ และรายงานดังต่อไปนี้

1. ส่งมอบอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง ตามข้อ 4.1 – 4.4 ณ ห้องแม่ข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25 ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา
2. รายงานสรุปการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลาง ตามขอบเขตดำเนินการข้อ 4.5 – 4.7 ในรูปแบบเอกสารจัดพิมพ์สีเป็นภาษาไทย และดิจิตอลไฟล์ จำนวน 3 ชุด ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

**9. เงื่อนไขการชำระเงิน :**

ผู้ซื้อกำหนดจ่ายเงิน 100% เมื่อผู้ขายส่งมอบงานทั้งหมด ครบถ้วนสมบูรณ์ตามขอบเขตงาน ทั้งนี้กำหนดการชำระเงินจะพิจารณาจ่ายหลังจากคณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบ และได้รับการลงนามจากผู้มีอำนาจอนุมัติแล้วเท่านั้น

**10. ค่าปรับ :**

ผู้ซื้อกำหนดเงื่อนไขในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานตามเวลาที่กำหนดไว้ในขอบเขตงาน โดยจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาพัสดุทั้งหมด แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท จนกว่าผู้ขายจะส่งมอบงานแก่ผู้ซื้อเสร็จสิ้น

**11. หลักประกันสัญญา :**

ผู้ขายต้องวางเงินหลักประกันสัญญาไว้กับทางผู้ซื้อ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของราคาซื้อ

**12. การยกเลิก :**

ผู้ซื้อสงวนสิทธิยกเลิกการจัดซื้อจัดหา การจ้าง หรือสัญญาได้ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ขายทำงานตามขอบเขตงานส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดล่าช้า จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหาย หรือการรับงานดังกล่าวไร้ประโยชน์ ไม่มีความสามารถที่จะดำเนินการตามขอบเขตงานหรือสัญญาให้มีคุณภาพและแล้วเสร็จตามกำหนด ผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆที่เกิดขึ้นกับผู้ขาย และหากกรณีดังกล่าวทำให้ ผู้ซื้อเกิดความเสียหาย ผู้ขายต้องรับผิดชอบ และชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นกับ ผู้ซื้อด้วยโดยไม่มีเงื่อนไขใดทั้งสิ้น

**13. ข้อสงวนสิทธิ์ :**

สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ซื้อสินค้าครั้งนี้ หากปรากฏว่าการยื่นข้อเสนอไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนด หรือเมื่อ สสปน. พิจารณาแล้วเห็นว่า การซื้อจากผู้ที่ได้รับคัดเลือกดังกล่าวจะไม่เป็นประโยชน์ต่อทางสำนักงานเท่าที่ควร หรือ สสปน. ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการ ซึ่งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของผู้เสนอเข้ารับการคัดเลือกเสนอราคาที่เกิดขึ้นจากการนี้ เป็นค่าใช้จ่ายของผู้เสนอเข้ารับการคัดเลือกโดยผู้เสนอไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก สสปน. ทั้งสิ้น

**หมายเหตุ :**

1. ผลการตัดสินของ สสปน. ถือเป็นอันสิ้นสุด ผู้ที่ไม่ได้รับคัดเลือกจะต้องยอมรับและจะไม่โต้แย้งคัดค้านการตัดสินของ สสปน. ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

2. สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ที่อาจจะไม่เลือกผู้เสนอราคาที่ต่ำสุด แต่จะพิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกโดยรวมเป็นสำคัญ

3. หน่วยงานที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำงานร่วมกับ สสปน. โดยก่อนตัดสินใจดำเนินการใดๆ จะต้องได้รับความยินยอมจาก สสปน. ก่อน

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

4. สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ในการต่อรองราคากับผู้ที่เสนอราคาทั้งก่อนหน้าและ/หรือภายหลังการตัดสินของ สสปน.

5. สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมเนื้อหาตามความเหมาะสม โดยได้รับความยินยอมจากหน่วยงานที่ได้รับคัดเลือกให้ดำเนินการ

---

**<u>ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่</u>**

ชื่อผู้ติดต่อ : 1. นายทวีศักดิ์ สุวรรณจริตกุล

ผู้จัดการอาวุโส ส่วนบริการสารสนเทศองค์กร ฝ่ายบริหาร

Email: Taweesak_s@tceb.or.th โทรศัพท์ 02-694-6084

TOS TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.

บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

ผนวก 2

เอกสารคุณสมบัติ

# H3C S6520X-EI Series Enhanced 10GE Switches

Release Date: June, 2022

New H3C Technologies Co., Limited

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

1

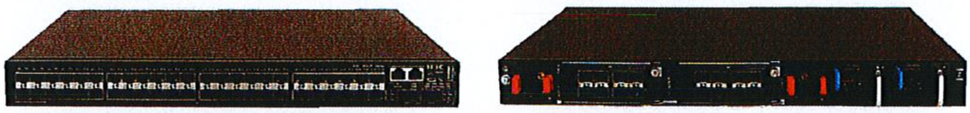
Legal

# Product overview

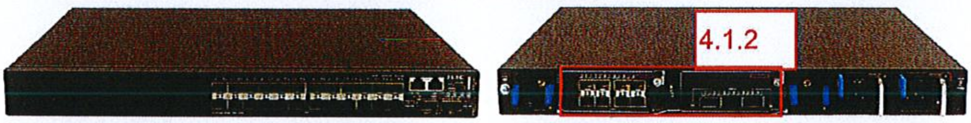
H3C S6520X-EI Switch Series —Industry-leading high performance and scalable 10GE access switching solution with modular dual power, fixed or modular uplinks (10GbE/40GbE/100GbE) and IRF for resiliency. The series offers OSPF/BGP and multicast, SDN enabled and flexible management.

The S6520X-EI switch series contains the following models:

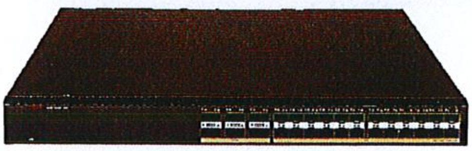
1. H3C S6520X-54HC–EI—provides 48 × 1/10G SFP+ ports, 2 × QSFP28 ports(100G, can be split into four 25GE ports), 2 × expansion slots, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots
2. H3C S6520X-30HC–EI—provides 24 × 1/10G SFP+ ports, 2 × QSFP28 ports (100G, can be split into four 25GE ports), 2 × expansion slots, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots
3. H3C S6520X-54QC–EI—provides 48 × 1/10G SFP+ ports, 2 × QSFP+ ports (40GE, can be split into four 10GE ports.), 2 × expansion slots, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots
4. 4.1.1 H3C S6520X-30QC–EI—provides 24 × 1/10G SFP+ ports, 2 × QSFP+ ports (40GE, can be split into four 10GE ports.), 2 × expansion slots, 2 × fan tray slots, and 2 × power module slots
5. H3C S6520X-54HF–EI—pro 4.1.2 × 1/10G SFP+ ports, 6 × QSFP28 ports, 3 × fan tray slots, and 2 × power module slots
6. H3C S6520X-30HF–EI—provides 24 × 1/10G SFP+ ports, 6 × QSFP28 ports, 3 × fan tray slots, and 2 × power module slots



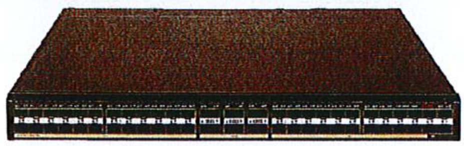
S6520X-54HC-EI/S6520X-54QC-EI




S6520X-30HC-EI /S6520X-30QC-EI



S6520X-30HF-EI



S6520X-54HF-EI

# Features and benefits

## Open application architecture

In H3C open application architecture (OAA), the switch can accommodate high-performance OAP modules to offer dedicated services such as firewall, IPS, or load balancing in addition to conventional forwarding services. By installing OAP modules, the customers can use the switch as a multiservice device without having to buy separate service appliances, such as a firewall device.

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO., LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO., LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



Legal

## High-density 10GE forwarding

The switch offers high-density 10GE forwarding and can expand 10GE ports flexibly. It provides 48/24*10/1GE autosensing SFP+ ports, two QSFP28 or QSFP+ ports onboard, and two expansion slots that support up to 11 kinds of modules range from GE to 10GE, 25GE, 40GE,100GE and Multi-giga ports. Using a QSFP+ to SFP+ splitter cable, you can split a QSFP+ port into four line-rate 10GE SFP+ ports. Max 72*10GE supported on one single switch.

4.1.19

## Embedded Access Controller

H3C S6520X-EI implements the WLAN function by installing an AC feature pack on the main control unit, thereby implementing both the wired function and the WLAN function on a single device. Embedded AC is a low-cost WLAN solution, save overall investment, improve forwarding capacity, realized a true unified wired and wireless solution in Campus. Max256 AP supported on one single switches.

## H3C Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2)

4.1.12

H3C Intelligent Resilient Framework 2 (IRF 2) virtualizes multiple S6520X-EI switches into one virtual switch and provides the following benefits:

- **Scalability**—IRF 2 allows you to add devices to the IRF 2 system easily. It provides a single point of management, enables switch plug-and-play, and supports software auto-update for software synchronization from the master to the new member devices. It brings business agility with lower total cost of ownership by allowing new switches to be added to the fabric without network topology change as business grows.
- **High availability**—The H3C proprietary routing hot backup technology ensures redundancy and backup of all information on the control and data planes and non-stop Layer 3 data forwarding in an IRF 2 fabric. It also eliminates single point of failure and ensures service continuity.
- **Redundancy and load balancing**—The distributed link aggregation technology supports load sharing and mutual backup among multiple uplinks, which enhances the network redundancy and improves link resources usage.
- **Flexibility and resiliency**—The switch uses standard GE ports instead of specialized ports for IRF links between IRF member devices. This allows customers to assign bandwidth as needed between uplink, downlink, and IRF system connections. In addition, an S6520X-EI IRF fabric can span a rack, multiple racks, or multiple campuses.

## Wide range of advanced features

The switch offers a wide range of features, including:

- **Modular hardware and software design**—The switch uses modular, hot swapping, and redundancy design for hardware, including power modules and fan trays. The switch also uses modular design for software, which enables feature installation and removal on an as-needed basis. Refined physical architecture and optimized software workflows greatly reduce the end-to-end packet processing delay.
- **Software-defined networking (SDN)**—An innovative network architecture that separates the control

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



TURN ON SOLUTION

Legal

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

plane from the forwarding plane, typically by using OpenFlow. SDN significantly simplifies network management, reduces maintenance complexities and costs, enables flexible traffic management, and offers a good platform for network and application innovations.
- **Virtual eXtensible LAN (VXLAN)**—A MAC-in-UDP technology that provides Layer 2 connectivity between distant network sites across an IP network. VXLAN enables long-distance virtual machine and data mobility and is typically used in data centers and the access layer of campus networks for multitenant services. The H3C implementation of VXLAN supports automatic VXLAN tunnel establishment with EVPN.
- **Ethernet Virtual Private Network (EVPN)** is a Layer 2 VPN technology that provides both Layer 2 and Layer 3 connectivity between distant network sites across an IP network. EVPN uses MP-BGP in the control plane and VXLAN in the data plane. EVPN provides the following benefits: Configuration automation; Separation of the control plane and the data plane; Integrated routing and bridging (IRB).
- **In-Service Software Upgrade (ISSU)** and Operation, Administration, and Maintenance (OAM)—Ensure business continuity and improve Ethernet management and maintainability.

## Comprehensive security control policies

The switch supports AAA authentications (including RADIUS authentication) and dynamic or static binding of user identifiers such as user account, IP address, MAC address, VLAN, and port number.

Using the switch in conjunction with H3C IMC, you can manage and monitor online users in real time and take prompt action on illegitimate behaviors.

The switch offers a large number of inbound and outbound ACLs and VLAN-based ACL assignment. This simplifies configurations and saves ACL resources.

## MACsec

MACsec is an ideal hop-by-hop link-layer security protocol for Ethernet networks, which are typically insecure. It provides the following services:
- Data encryption—Encrypts data over the Ethernet link to protect data against security issues such as eavesdropping.
- Anti-replay—Prevents packets from being intercepted and modified en route to protect the network against unauthorized access.
- Tampering protection—prevents packet tampering to protect data integrity.

MACsec supports the following deployments:
- Client-oriented—Protects data transmission over the link between the client and its access device.
- Device-oriented mode—Protects data transmission over the link between two peering devices.

The switch can cooperate with H3C iNode client and core switches such as S10500 and S7500E to provide a complete MACsec solution.

4.1.21

## High availability

In addition to node and link protection, the switch offers the following hardware high availability features:
- 1+1 power module redundancy and 1+1 fan tray redundancy.
- Hot-swappable interface modules.

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

- Automatic power and fan tray status monitoring and alarming mechanisms.
- Automatic fan speed adjustment based on the change in temperature.
- Self-protection mechanisms that protect power modules against overcurrent, overvoltage, and overtemperature conditions.

## Outstanding management capacity

The switch provides a variety of management features and is easy to manage. It offers the following device management features:

4.1.24

- Provides multiple management interfaces, including the console port, out-of-band management Ethernet port, and USB port.
- Supports configuration and management from CLI or H3C IMC Intelligent Management Center.
- Supports multiple access methods, including SNMPv1/v2c/v3, Telnet, and more secure SSH 2.0 and SSL.
- Uses OAM to enhance system management capability.
- Supports FTP for system upgrade.

4.1.23

4.1.18

## Smart Management Center (SmartMC)

SmartMC is H3C' s latest offering and innovation that helps small and middle size enterprise network to address management issue and is free of charge, easy to use web management tool. SmartMC is embedded network management tool into the switch, it includes commander switches and other access switches.

SmartMC delivers the following benefits:

- Intelligent operation: once the switch is powered on and SmartMC function is enabled, topology will be created automatically and user can go enhanced web GUI to check the latest status.
- Centralized management: all management can be achieved via commander switch such as centralized configuration backup, and software version management, increasing working efficiency.
- One key device replacement: in case of one switch failure, the new added same type switch can download the same configuration and work as old switch immediately

## Based on DRNI architecture

H3C S6520X-EI series switches support DRNI (Distributed Resilient Network Interconnect) cross-device interconnection aggregation technology, and realize the cross-device interconnection by virtually expanding two physical devices into one Aggregate to keep controls independent of each other, provide device-level redundancy protection and traffic load sharing, and improve system reliability.

## Visualization ability

H3C S6520X-EI series switches support Telemetry technology, which can send the switch's real-time resource information and alarm information to the O&M platform through the GRPC protocol.
The platform can realize network quality backtracking, troubleshooting, risk early warning, architecture optimization and other functions to accurately guarantee user experience by analyzing real-time data.

## Technical specifications

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

# เอกสารคุณสมบัติ

H3C

| Item | S6520X-30HC-EI | S6520X-30QC-EI | S6520X-54HC-EI | S6520X-54QC-EI | S6520X-54HF-EI | S6520X-30HF-EI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CPU | Dual Core, 1.6GHz | | | | | |
| Box switching capacity | 4.1.5 2.56Tbps | | | | | |
| Port switching capacity | 1680Gbps | 960Gbps | 2160Gbps | 1440Gbps | 2160Gbps | 1680Gbps |
| Packet forwarding rate | 705 4.1.6 | 705Mpps | 1050Mpps | 1050Mpps | 600Mpps | 600Mpps |
| Dimensions (H × W × D) | 43.6 × 440 × 360 mm (1.72 × 17.32 × 14.17 in) | | | | | |
| Weight | ≤7.4KG | ≤7KG | ≤ 7.6KG | ≤7.2KG | ≤6KG | ≤5.5KG |
| Flash/SDRAM | 1GB/2GB | | | | | |
| Console ports | 1 | | | | | |
| Management Ethernet ports | 1 | | | | | |
| USB ports | 1 | | | | | |
| SFP+ | 24 | 24 | 48 | 48 | 48 | 24 |
| QSFP | - | 2 | - | 2 | - | - |
| QSFP28 | 2 | - | 2 | - | 6 | 6 |
| Expansion slots | 2 | | | | - | |
| Stacking bandwidth | Maximum 480Gbps | | | | | |
| Maximum stacking num | 9 4.1.12 | | | | | |
| Expansion modules | 2-Port 10G SFP Plus Ethernet Optical Interface Module<br>4-Port 10G SFP Plus Ethernet Optical Interface Module<br>8-Port 10G SFP+ with MACSec Interface Module<br>8-Port 1/2.5/5G BASE-T Ethernet Copper Interface Module<br>8-Port 1/2.5/5/10G BASE-T Ethernet Copper Interface Module<br>2-port 25GE SFP28 interface module<br>2-port 40GE QSFP+ interface module<br>8-port 25GE SFP28 interface module (for S6520X-54HC-EI)<br>2-port 100GE QSFP28 interface module (for S6520X-54HC-EI) | | | | N/A | |
| Input voltage range | Rated: 100 VAC to 240 VAC @ 50 Hz/60 Hz<br>Max.: 90 VAC to 264 VAC @ 47 Hz to 63 Hz<br>Rated voltage range: –48 to –60 VDC<br>Max voltage range: –36 to –72 VDC | | | | Rated voltage range: 100 to 240 VAC @ 50/60 Hz<br>Max voltage range: 90 to 264 VAC @ 47 to 63 Hz | |
| Fan trays | 2 hot swappable fan trays, adjustable speed, and invertible airflow | | | | | |
| PS slots | 2 | | | | 3 | |
| Idle power consumption | Single AC: 38W<br>Dual AC: 43W | Single AC: 38W<br>Dual AC: 43W | Single AC: 44W<br>Dual AC: 49W | Single AC: 39W<br>Dual AC: 44W | Single AC: 29W<br>Dual AC: 36W | Single AC: 29W<br>Dual AC: 35W |
| Max. power consumption | Single AC: 197W<br>Dual AC: 200W | Single AC: 179W<br>Dual AC: 183W | Single AC: 249W<br>Dual AC: 251W | Single AC: 231W<br>Dual AC: 234W | Single AC: 163W<br>Dual AC: 162W | Single AC: 131W<br>Dual AC: 134W |
| Operating temperature | 0°C to 45°C (32°F to 113°F)<br>-60m-5000m altitude: From 0m, the maximum operating temperature reduce by 0.33°C for every time 100 the altitude increases by 100m. | | | | | |
| Storage temperature | -40°C to 70°C(-40°F to 158°F) 4.1.26 | | | | | |
| Operating & storage humidity | 5% RH to 95% RH, non-condensing | | | | | |
| MTBF(Year) | 63.4 | 62.8 | 60.8 | 60.2 | 60.8 | 63.4 |
| MTTR(Hour) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Packet Buffer | 10M | | | | | |

TOS TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



Legal

# เอกสารคุณสมบัติ

H3C

| | |
|---|---|
| Virtualization | Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2)<br>Distributed device management<br>Distributed link aggregation<br>Distributed resilient routing<br>Stacking through standard Ethernet ports<br>Local device stacking and remote device stacking<br>LACP-, BFD-, and ARP-based multi-active detection (MAD) |
| Link aggregation | 10GE/40GE/100GE port aggregation<br>Static aggregation<br>Dynamic aggregation |
| Jumbo frame | Supported |
| MAC address table | Max. 128K MAC address entries 4.1.7<br>Static MAC address<br>Blackhole MAC address<br>MAC learning limit |
| OpenFlow | OpenFlow 1.3 |
| 4.1.4<br>VxLAN<br>4.1.17 | VXLAN L2 switching<br>VXLAN L3 routing<br>VXLAN VTEP<br>IS-IS+ENDP distributed control plane<br>MP-BGP+EVPN distributed control plane<br>OpenFlow+Netconf centralized control plane |
| 4.1.4<br>VLAN | Port-based VLAN (up to 4094 VLANs) 4.1.3<br>Default VLAN<br>QinQ and flexible QinQ<br>VLAN mapping<br>PVST+ and RPVST+ |
| Traffic monitoring | sFLOW 4.1.14 |
| LLDP | LLDP/LLDP-MED |
| DHCP | DHCP client<br>DHCP snooping<br>DHCP relay<br>DHCP server<br>DHCP snooping Option 82/DHCP relay Option 82 |
| ARP | Max. 64K ARP<br>Static entry<br>Gratuitous ARP<br>Common proxy ARP and local proxy ARP<br>Dynamic ARP inspection<br>ARP anti-attack<br>ARP source suppression<br>ARP detection based on DHCP snooping safety entries, 802.1X entries, and IP/MAC static binding entries |
| 4.1.11<br>Routing | 64K IPV4 routing entries 4.1.10<br>32K IPV6 routing entries<br>IPv4/IPv6 static routing<br>Dynamic routing such as RIP v1/2 and RIPng<br>Policy routing<br>Equal-cost multi-path routing (ECMP)<br>VRRP<br>OSPFv1/v2/v3<br>BGP<br>IS-IS |
| IPv6 | Neighbor Discovery (ND)<br>PMTU<br>ICMP v6, Telnet v6, SFTP v6, SNMP v6, BFD v6, VRRP v3<br>IPv6 Portal |

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



Legal

| | |
|---|---|
| | IPv6 tunnel |
| Multicast | IGMP Snooping v2/v3<br>IGMP Snooping fast-leave<br>IGMP Snooping group-policy<br>PIM-SM and PIM-SSM<br>4.1.9<br>PIM snooping<br>MVRP (GVRP analog)<br>4.1.3<br>MFF<br>Enhanced Layer 3 multicast |
| MPLS | Support MPLS<br>Support MCE<br>Support MPLS VPN, VPLS<br>4.1.10 |
| Zero configuration | DHCP auto-config<br>CWMP-TR069 |
| Broadcast/Multicast/Unicast storm suppression | Storm suppression based on port bandwidth percentage<br>Storm suppression based on PPS<br>Storm suppression based on BPS |
| Loop-free redundant Layer 2 topology | STP/RSTP/MSTP<br>4.1.8<br>STP Root Guard<br>BPDU Guard<br>BPDU Blocking and Root Guard<br>Link Detection (UDLD)<br>Digital Diagnostic Monitor (DDM)<br>G.8032 Ethernet ring protection switching (ERPS) |
| 4.1.20<br>QoS/ACL<br>4.1.22 | Rate limit for receiving and transmitting packets<br>CAR<br>Eight output queues per port<br>Flexible queue scheduling algorithms based on both port and queue, including SP, WDRR, WRR, WFQ, and SP+WRR<br>802.1p priority and DSCP priority<br>Layer 2 to Layer 4 packet filtering<br>Traffic classification based on source MAC, destination MAC, source IP, destination IP, port, protocol, and VLAN<br>Time range<br>WRED |
| Mirroring | Flow mirroring<br>N:4 port mirroring<br>Local port mirroring and remote port mirroring<br>Policy-based Mirroring<br>Traffic Mirroring |
| Security | Hierarchical user management and password protection<br>MAC-based authentication<br>802.1X<br>Storm constrain<br>AAA authentication<br>RADIUS authentication<br>HWTACACS<br>SSH2.0<br>Port isolation<br>IP/Port/MAC binding<br>IP source guard<br>HTTPs<br>SSL<br>Public Key Infrastructure (PKI)<br>CPU protection<br>Control Plane Protection (CoPP), Wireless Intrusion Prevention System (WIPS) |
| IEEE | IEEE 802.3x |

TCS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TCS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



Legal

| | |
|---|---|
| 4.1.4 | IEEE 802.3ad<br>IEEE 802.3bz<br>IEEE 802.1p<br>IEEE 802.1x 4.1.16<br>IEEE 802.1q<br>IEEE 802.1d<br>IEEE 802.1w<br>IEEE 802.1s |
| Loading and upgrading | Loading and upgrading through XMODEM/FTP/TFTP<br>Loading and upgrading from USB |
| Management and maintenance | Configuration from CLI<br>Login through Telnet, and the console port<br>Job scheduler<br>ISSU<br>VCT<br>802.1ag and 802.3ah<br>Simple Network Management Protocol (SNMP)<br>IMC network management system<br>System log<br>Alarming based on severity<br>NTP<br>Power, fan, and temperature alarming<br>Debugging information output<br>Ping and Tracert<br>Track<br>Telnet-based remote maintenance |
| EMC | FCC Part 15 Subpart B CLASS A<br>ICES-003 CLASS A<br>VCCI CLASS A<br>CISPR 32 CLASS A<br>EN 55032 CLASS A<br>AS/NZS CISPR32 CLASS A<br>CISPR 24<br>EN 55024<br>EN 61000-3-2<br>EN 61000-3-3<br>GB/T 9254<br>YD/T 993 |
| Safety | UL 60950-1<br>CAN/CSA C22.2 No 60950-1<br>IEC 60950-1<br>EN 60950-1<br>AS/NZS 60950-1<br>FDA 21 CFR Subchapter J<br>GB 4943.1 |

## Ordering Information

| Product ID | Product Description |
|---|---|
| LS-6520X-30QC-EI-GL | H3C S6520X-30QC-EI L3 Ethernet Switch(24SFP Plus+2QSFP Plus+2Slot),No Power |
| LS-6520X-54QC-EI-GL | H3C S6520X-54QC-EI L3 Ethernet Switch(48SFP Plus+2QSFP Plus+2Slot),No Power |
| LS-6520X-30HC-EI-GL | H3C S6520X-30HC-EI L3 Ethernet Switch(24SFP Plus+2QSFP28+2Slot),No Power |
| LS-6520X-54HC-EI-GL | H3C S6520X-54HC-EI L3 Ethernet Switch(48SFP Plus+2QSFP28+2Slot),No Power |
| LS-6520X-30HC-EI | H3C S6520X-30HF-EI L3 Ethernet Switch(24SFP Plus+6QSFP28),No Power |
| LS-6520X-54HC-EI | H3C S6520X-54HF-EI L3 Ethernet Switch(48SFP Plus+6QSFP28),No Power |

TGS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TGS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



Legal

เอกสารคุณสมบัติ

**TEST REPORT**
Tolly.

#222129

August 2022

Commissioned by
New H3C Technologies Co., Ltd.

# H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI Series Intelligent 10GE Switch

## Performance Evaluation and Feature Validation

## Executive Summary


H3C S6520X Switch Series —Industry-leading high performance and scalable 10GE access switching solution with modular dual power, fixed or modular uplinks (10GE/40GE/100GE) and IRF for resiliency. The S6520X series offers OSPF/BGP, multicast, SDN capability and flexible management.

Some S6520X Series switch models can integrate wireless access controller functions to achieve wireless/wired local forwarding at the access layer, eliminate wireless control bandwidth bottlenecks, expand wireless deployment scale, and save user investment costs.

The S6520X-SI Series Ethernet Switches provide 10M/100M/1000M/2.5G/5G/10GBase-T adaptive Ethernet ports or 10GE SFP+ optical ports, and support 10GBase-T Ethernet ports, 10GE SFP+ optical ports, 25GE SFP28 optical ports, 40GE QSFP+, 100GE QSFP28 optical ports through modular cards. In the enterprise network, it can be used as an access device to provide GE/2.5GE/5GE/10GE to desktop endpoints, or as the core of small and medium-sized enterprises; in Metro networks or industry networks, it can provide GE/10GE access to end users or connect low-end switches, and can provide uplink aggregation to the core switch through 10GE or 40GE fiber or link aggregation.

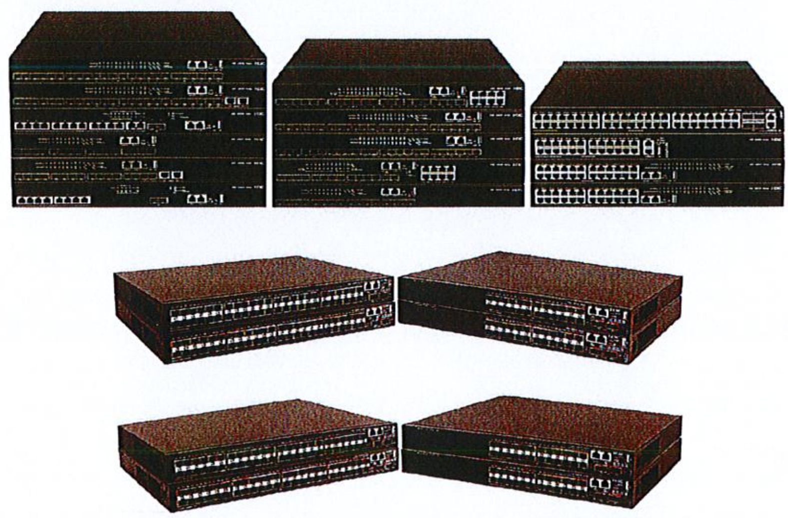
H3C commissioned Tolly to evaluate S6520X aggregation switch's performance, capacity and features.


**H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI Series Switches**

S6520X-SI switches

S6520X-EI switches

S6520X-HI switches



Source: Tolly, December 2021

Figure 1




10

TCS TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

เอกสารคุณสมบัติ



## IRF Stack

Intelligent Resilient Framework (IRF) is H3C's stacking technology to stack multiple switches into one for management and forwarding with high availability.

### IRF Stacking Bandwidth

With up to 6*40GE links as the stacking links between two S6520X-SI switches, the stack supports up to 240Gbps stacking bandwidth.

Because of the stacking overhead on packets, the stack with two S6520X-54XC-UPWR-SI supported up to 461.7Gbps bidirectional aggregated stacking throughput in the test;

With 5*100GE links as the stacking links between two S6520X-EI/S6520X-HI switches, the stack supports 500Gbps stacking bandwidth.

Because of the stacking overhead on packets, the stack with two S6520X-54HC-EI supported up to 936Gbps bidirectional aggregated stacking throughput in the test; the stack with two S6520X-54HF-EI supported up to 936Gbps bidirectional aggregated stacking throughput in the test; the stack with two S6520X-54HC-HI supported up to 936Gbps bidirectional aggregated stacking throughput in the test; the stack with two S6520X-54HF-HI supported up to 933Gbps bidirectional aggregated stacking throughput in the test.

### Load Balancing

In an IRF stack with S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switches, the stacking links support load balancing for the traffic between IRF members.

### Single-point Management

Administrators can connect to any one of the stack members to manage the entire stack of S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switches.

## Layer 2 Features

4.1.8

### STP/RSTP/MSTP/PVST

The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch supports the Spanning Tree Protocol (STP), Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), and Spanning Tree in Per VLAN Mode (PVST mode.)

### ERPS

The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch supports the Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) protocol with less than 50ms failover time.

### RRPP

The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch supports the Rapid Ring Protection Protocol (RRPP) with less than 50ms failover time.

### Smart Link

The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch supports the Smart Link with less than 50ms failover time.

### Link Aggregation High Availability

With link aggregation from the IRF stack members to the uplink or downlink device, traffic is load balanced between the IRF members with S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switches. When one IRF member is rebooted or one link in the aggregation group is shutdown, there is 0 packet loss. (Note: The zero loss feature needs to be enabled on the switch.)

### VLAN

The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch supports 4,094 VLANs.

## Layer 3 Features

### BFD for VRRP

The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch supports BFD for VRRP. With the 3ms BFD sending interval, the traffic failover time is about 13ms when the link to the VRRP master fails.

### BFD for IPv4 Routing Protocols

The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch supports BFD for IPv4 routing protocols to quickly detect the forwarding path failure with the current active routes and trigger the route and traffic failover.

The failover time for each IPv4 routing protocol in the test is as follows:
BFD for static route: 12.4ms;
BFD for RIP FRR: 14.2ms;
BFD for OSPF FRR LFA: 11.3ms;
BFD for IS-IS FRR LFA: 11.6ms;
BFD for BGP FRR: 14.9ms.

### BFD for IPv6 Routing Protocols

The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch supports BFD for IPv6 routing protocols to quickly detect the forwarding path failure with the current active routes and trigger the route and traffic failover.

The failover time for each IPv4 routing protocol in the test is as follows:
BFD for static route: 16.3ms;
BFD for RIPng FRR: 13.2ms;
BFD for OSPFv3 FRR LFA: 12.3ms;
BFD for IS-IS IPv6 FRR LFA: 12.2ms;
BFD for BGP4+ FRR: 12.1ms.

## Attack Source Tracing

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports attack source tracing to identify the attacker and respond with certain actions (interface error down, alarm, etc.)

## MFF

MAC-forced Forwarding (MFF) isolates user devices in a broadcast domain at Layer 2. MFF ensures that all traffic, including traffic in the same VLAN, is sent to the gateway, so that the gateway can monitor data traffic and prevent malicious attacks between users. H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports MFF.

## IP Source Guard

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports IP source guard to prevent IP address spoofing attacks (unauthorized hosts access and attack the network with forged IP addresses). The device validates IP packets' source IP, source MAC, VLAN ID and interface with the binding table (static or DHCP snooping) for forwarding.

4.1.13

## DAI

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports Dynamic ARP Inspection (DAI) to prevent man-in-the-middle attacks and theft on authorized users' information. The device validates ARP packets' source IP, source MAC, VLAN ID and interface with the binding table (static or DHCP snooping) for forwarding.

## SAVI

With the Source Address Validation Improvements (SAVI) feature, the S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch is able to check the validity of the source addresses in the Neighbor Discovery (ND) packets, DHCPv6 packets, and IPv6 data packets. The S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI switch is able to filter out invalid packets based on the user-bind table. The user-bind table is generated by ND snooping and DHCPv6 snooping. To check the validity of the source addresses in IPv6 data packets, the IP source guard feature needs to be enabled.

## Secure Boot

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports secure boot with multiple methods to ensure the switch boots from a legit image.

# O&M

## Port Mirroring

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports local port mirroring on the switch, and Remote Switched Port Analyzer (RSPAN) for remote port mirroring. It supports total seven mirroring groups including local and remote ones.

## NQA

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports Network Quality Analyzer (NQA) for network connectivity monitoring.

## iNQA

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports Intelligent Network Quality Analyzer (iNQA) which uses the actual service packets to directly measure end-to-end or hop-by-hop packet loss in a large-scale IP network.

## TWAMP-light

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports TWAMP-light for round trip latency, jitter and packet loss monitoring.

## Encrypted Traffic Analysis

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI can interoperate with third-party tools such as the VIEWINTECH ENS system for encrypted traffic analysis.

## Threat Deception

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports threat deception to redirect network scan traffic of the configured subnet to a decoy address.

## NetStream

H3C S6520X-EI/S6520X-HI QC and HC models support NetStream when the FPGA card is plugged into the sub-card slot. The NetStream feature supports IPv4 and IPv6 flow traffic statistics monitoring with the configured sampling ratio.

## Cloud Management

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI can be managed by H3C hosted cloud management platform Cloudnet (cloudnet.h3c.com) from anywhere.

## EScan

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI C and F models provide a slot for an X86 sub-card. Administrators can install Linux on the sub-card and then install the H3C EScan component. The Escan component can scan endpoints in a specified subnet.

## ZTP

H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI supports Zero Touch Provisioning (ZTP) with a DHCP option specifying the TFTP server address and the configuration file on the TFTP server.

เอกสารคุณสมบัติ



## H3C S6520X-SI/S6520X-EI/S6520X-HI Series Intelligent 10GE Switch

Tolly Verified Features - Part 1 of 5

| | | | |
|---|---|---|---|
| **IRF** | | ✔ | **BFD for IPv6 Routing Protocols**<br>BFD for static route: 16.3ms failover time<br>BFD for RIPng FRR: 13.2ms failover time<br>BFD for OSPFv3 FRR LFA: 12.3ms failover time<br>BFD for IS-IS IPv6 FRR LFA: 12.2ms failover time<br>BFD for BGP4+ FRR: 12.1ms failover time |
| ✔ | **IRF Stacking Bandwidth**<br>S6520X-SI: up to 240Gbps stacking bandwidth with 6*40GE stacking links<br>S6520X-EI/S6520X-HI: up to 500Gbps stacking bandwidth with 5*100GE stacking links | | |
| ✔ | **Load Balancing between Stacking Links**<br>When switches are stacked with multiple stacking links, traffic between the stack members is load balanced between stacking links | ✔ | OSPF Fast Re-route (FRR) |
| | | ✔ | Policy Route |
| | | ✔ | Equal-cost Multi-path Routing (ECMP) |
| ✔ | **Single-point Management**<br>Administrators can connect to any one of the stack members to manage the entire stack | ✔ | IP Fragmentation and Reassembly |
| | | **Multicast Features** | |
| **Layer 2 Features** | | ✔ | IPv4 IGMP Snooping for Layer 2 Multicast |
| ✔ | STP/RSTP/MSTP/PVST | ✔ | IPv6 MLD Snooping for Layer 2 Multicast |
| ✔ | **ERPS**<br><50ms failover time | ✔ | IPv4 IGMP and PIM for Layer 3 Multicast |
| ✔ | **RRPP**<br><50ms failover time | ✔ | IPv6 MLD and IPv6 PIM for Layer 3 Multicast |
| ✔ | **Smart Link**<br><50ms failover time | **VXLAN** | |
| ✔ | **Link Aggregation High Availability**<br>With link aggregation from the IRF stack members to the uplink or downlink device, traffic is load balanced between the IRF members. When one IRF member is rebooted or one link in the aggregation group is shutdown, there is 0 packet loss | ✔ | L2 and L3 Connectivity over VXLAN with the Centralized Gateway |
| | | ✔ | L2 and L3 Connectivity over VXLAN with the EVPN Control Plane and Distributed Gateways |
| ✔ | **VLAN**<br>The device supports 4,094 VLANs | **MPLS** | |
| **Layer 3 Features** | | ✔ | MPLS L2VPN |
| ✔ | **BFD for VRRP**<br>~13ms failover time with 3ms BFD interval | ✔ | 4.1.10 MPLS L3VPN |
| ✔ | **BFD for IPv4 Routing Protocols**<br>BFD for static route: 12.4ms failover time<br>BFD for RIP FRR: 14.2ms failover time<br>BFD for OSPF FRR LFA: 11.3ms failover time<br>BFD for IS-IS FRR LFA: 11.6ms failover time<br>BFD for BGP FRR: 14.9ms failover time | ✔ | **MPLS BFD**<br>e.g. fast detect MPLS L2VPN PW connectivity failure |

Source: Tolly, December 2021

Table 7





TOS TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

เอกสารคุณสมบัติ

# About the H3C S6520X-EI & S6520X-HI configuration guides

The H3C S6520X-EI & S6520X-HI configuration guides describe the software features for the H3C S6520X-EI & S6520X-HI Switch Series, and guide you through the software configuration procedures. These configuration guides also provide configuration examples to help you apply the software features to different network scenarios.

| Configuration guide | Content |
|---|---|
| *Fundamentals Configuration Guide* | Describes how to use the command line interface of the switch, log in to and set up the switch, and use the basic management functions. This guide includes:<br>• CLI<br>• RBAC<br>• Login management (login methods including CLI and SNMP, and user interface configuration and access control)<br>• FTP and TFTP<br>• File system management<br>• Configuration file management<br>• Software upgrade<br>• ISSU<br>• Device management<br>• Tcl<br>• Python<br>• Automatic configuration |
| *Virtual Technologies Configuration Guide* | Describes the H3C proprietary Intelligent Resilient Framework (IRF) technology, which provides data center class availability and scalability. IRF creates a fabric from multiple switches. The switches that form the IRF fabric work in 1:N redundancy and appear as one unit in the network. IRF improves management efficiency and streamlines network topologies. It is suitable for highly reliable enterprise networks and data centers. |
| *Layer 2—LAN Switching Configuration Guide* | Covers Layer 2 technologies and features used on a LAN switched network, such as VLAN technology, port isolation, and spanning tree. You can use these features to divide broadcast domains, remove Layer 2 loops, isolate users within a VLAN and so on. This guide includes:<br>• Ethernet interface<br>• Loopback, null, and inloopback interfaces<br>• Bulk interface configuration<br>• MAC address table and MAC Information<br>• Ethernet link aggregation<br>• Port isolation<br>• Spanning tree<br>• Loop detection<br>4.1.4 • VLAN (including VLAN, super VLAN, private VLAN, and voice VLAN)<br>• MVRP<br>• QinQ<br>• VLAN mapping<br>• LLDP |

TURN ON SOLUTION CO., LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal



TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

# เอกสารคุณสมบัติ

| Configuration guide | Content |
|---|---|
| | • L2PT |
| *Layer 3—IP Services Configuration Guide* | Describes how to configure ARP, IP addressing, IP performance optimization, IP forwarding basics, IPv6 basics, DHCP, DNS, UDP helper, and DHCPv6. This guide includes:<br>• ARP (including gratuitous ARP, proxy ARP, ARP snooping, and ARP direct route advertisement)<br>• IP addressing<br>• DHCP (including DHCP overview, DHCP server, DHCP relay agent, DHCP client, DHCP snooping, and BOOTP client)<br>• DNS (including DDNS)<br>• IP forwarding basics (including basic IP forwarding on the device and load sharing)<br>• Fast forwarding<br>• Adjacency table<br>• IRDP<br>• IP performance optimization<br>• UDP helper<br>• Basic IPv6 settings<br>• DHCPv6 (including DHCPv6 overview, DHCPv6 server, DHCPv6 relay agent, DHCPv6 client, and DHCPv6 snooping)<br>• IPv6 fast forwarding<br>• Tunneling<br>• GRE<br>• HTTP redirect |
| *Layer 3—IP Routing Configuration Guide* | Covers the routing technologies for IPv4 and IPv6 networks of different sizes, route filtering. This guide includes:<br>• Basic IP routing<br>• Static routing<br>• RIP<br>• OSPF<br>• IS-IS<br>• BGP<br>• Policy-based routing<br>• IPv6 static routing<br>• RIPng<br>• OSPFv3<br>• IPv6 policy-based routing<br>• Routing policy |
| *IP Multicast Configuration Guide* | Covers Layer 2 and Layer 3 multicast protocols.<br>This guide includes:<br>• Multicast overview<br>• IGMP snooping<br>• PIM snooping<br>• Multicast VLAN<br>• Multicast routing and forwarding<br>• IGMP<br>• PIM<br>4.1.9 • MSDP<br>• MLD snooping<br>• IPv6 PIM snooping<br>• IPv6 multicast VLAN |

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal



TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

| Configuration guide | Content |
|---|---|
| | • IPv6 multicast routing and forwarding<br>• MLD<br>• IPv6 PIM |
| *MCE Configuration Guide* | Describes the application scenarios, fundamentals, and configuration of MCE. |
| *ACL and QoS Configuration Guide* | Describes how to classify traffic with ACLs, and allocate network resources and manage congestions with QoS technologies to improve network performance and network use efficiency. You can use ACLs to help other function modules (such as QoS and IP routing) classify or filter traffic. This configuration guide includes:<br>• ACL<br>• QoS (including QoS overview, QoS policy, priority mapping, traffic policing, GTS, and rate limit, congestion management, traffic filtering, priority marking, nesting, traffic redirecting, global CAR, class-based accounting, and appendixes)<br>• Data buffer<br>• Time range |
| *Security Configuration Guide* | Covers security features. The major security features available on the switch include: identity authentication, secure management, and attack protection. This guide includes:<br>• AAA<br>• 802.1X<br>• MAC authentication<br>• Portal authentication<br>• Web authentication<br>• Triple authentication<br>• Port security<br>• User profile<br>• Password control<br>• Keychain<br>• Public key management<br>• PKI<br>• IPsec, IKE, and IKEv2<br>• SSH<br>• SSL<br>• Attack detection and prevention<br>• TCP attack prevention<br>• IP source guard<br>• ARP attack protection<br>• ND attack defense<br>• uRPF<br>• SAVI<br>• MFF<br>• Crypto engine<br>• FIPS |
| 4.1.15<br>*High Availability Configuration Guide* | Describes high availability technologies and features available on the switch for failure detection and failover. Failure detection technologies focus on fault detection and isolation. Failover technologies focus on network recovery. This guide includes:<br>• Ethernet OAM<br>• CFD<br>• DLDP |

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

# เอกสารคุณสมบัติ

| Configuration guide | Content |
|---|---|
| | • RRPP<br>• ERPS<br>• Smart Link<br>• Monitor Link<br>• VRRP<br>• BFD<br>• Track<br>• Process placement |
| *Network Management and Monitoring Configuration Guide* | Describes features that help you manage and monitor your network, for example, manage system events, and test network connectivity. This guide includes:<br>• System maintenance and debugging (ping, tracert, and system debugging)<br>• NQA<br>• NTP (including SNTP)<br>• SNMP<br>• RMON 4.1.23<br>• Event MIB<br>• NETCONF<br>• SmartMC<br>• CWMP<br>• EAA<br>• Process monitoring and maintenance<br>• Mirroring (including both port and flow mirroring)<br>• sFlow<br>• Information center<br>• Packet capture |
| *OpenFlow Configuration Guide* | Describes the application scenarios, fundamentals, and configuration of OpenFlow. |
| *VXLAN Configuration Guide* | Describes the application scenarios, fundamentals, and configuration of VXLAN. |
| *EVPN Configuration Guide* | Describes the application scenarios, fundamentals, and configuration of EVPN. |
| *Service Chain Configuration Guide* | Describes the application scenarios and fundamentals of service chains. |
| *Acronyms* | Lists the significant acronyms in the configuration guides. |

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

## Protocol-based VLANs

The protocol-based VLAN feature assigns inbound packets to different VLANs based on their protocol types and encapsulation formats. The protocols available for VLAN assignment include IP, IPX, and AT. The encapsulation formats include Ethernet II, 802.3 raw, 802.2 LLC, and 802.2 SNAP.

This feature associates the available network service types with VLANs and facilitates network management and maintenance.

## Layer 3 communication between VLANs

Hosts of different VLANs use VLAN interfaces to communicate at Layer 3. VLAN interfaces are virtual interfaces that do not exist as physical entities on devices. For each VLAN, you can create one VLAN interface and assign an IP address to it. The VLAN interface acts as the gateway of the VLAN to forward packets destined for another IP subnet at Layer 3.

## Protocols and standards

IEEE 802.1Q, *IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks: Virtual Bridged Local Area Networks*

# Configuring a VLAN

## Restrictions and guidelines

- As the system default VLAN, VLAN 1 cannot be created or deleted.

4.1.16 Before you delete a dynamic VLAN or a VLAN locked by an application, you must first remove the configuration from the VLAN.

## Creating VLANs

1. Enter system view.
   **system-view**
2. Create one or multiple VLANs.
   - Create a VLAN and enter its view.
     **vlan** *vlan-id*
   - Create multiple VLANs and enter VLAN view.
     Create VLANs.
     **vlan** { *vlan-id-list* | **all** }
     Enter VLAN view.
     **vlan** *vlan-id*

   By default, only the system default VLAN (VLAN 1) exists.
3. (Optional.) Set a name for the VLAN.
   **name** *text*
   By default, the name of a VLAN is **VLAN** *vlan-id*. The *vlan-id* argument specifies the VLAN ID in a four-digit format. If the VLAN ID has fewer than four digits, leading zeros are added. For example, the name of VLAN 100 is **VLAN 0100**.
4. (Optional.) Configure the description for the VLAN.

**Manual mode**

Use manual mode when only IP phones access the network through the device, as shown in Figure 14. In this mode, ports are assigned to a voice VLAN that transmits voice traffic exclusively. No data traffic affects the voice traffic transmission.

You must manually assign the port that connects to the IP phone to a voice VLAN. The device uses the source MAC address of the received voice packets to match its OUI addresses. If the match succeeds, the device issues ACL rules to set the packet precedence.

To remove the port from the voice VLAN, you must manually remove it.

## Cooperation of voice VLAN assignment modes and IP phones

Some IP phones send out VLAN-tagged packets, and others send out only untagged packets. For correct packet processing, ports of different link types must meet specific configuration requirements in different voice VLAN assignment modes.

4.1.16 If an IP phone sends out tagged voice traffic, and its access port is configured with 802.1X authentication, guest VLAN, Auth-Fail VLAN, or critical VLAN, VLAN IDs must be different for the following VLANs:

- Voice VLAN.
- PVID of the access port.
- 802.1X guest, Auth-Fail, or critical VLAN.

If an IP phone sends out untagged voice traffic, the PVID of the access port must be the voice VLAN. In this scenario, 802.1X authentication is not supported.

Access ports do not transmit tagged packets.

**Configuration requirements for transmitting tagged voice traffic**

| Port link type | Voice VLAN assignment mode | Configuration requirements |
|---|---|---|
| Trunk | Automatic | The PVID of the port cannot be the voice VLAN. |
| | Manual | The PVID of the port cannot be the voice VLAN.<br>The port must forward packets from the voice VLAN. |
| Hybrid | Automatic | The PVID of the port cannot be the voice VLAN. |
| | Manual | The PVID of the port cannot be the voice VLAN.<br>The port must forward packets from the voice VLAN with VLAN tags. |

**Configuration requirements for transmitting untagged voice traffic**

When IP phones send out untagged packets, you must set the voice VLAN assignment mode to manual.

**Table 2 Configuration requirements for ports in manual mode to support untagged voice traffic**

| Port link type | Configuration requirements |
|---|---|
| Access | The voice VLAN must be the PVID of the port. |
| Trunk | The voice VLAN must be the PVID of the port. |

เอกสารคุณสมบัติ

# Configuring OpenFlow

4.1.17 About OpenFlow

OpenFlow is the communications interface defined between the control and forwarding layers of a Software-Defined Networking architecture. With OpenFlow, you can perform centralized data forwarding management for physical and virtual devices through controllers.

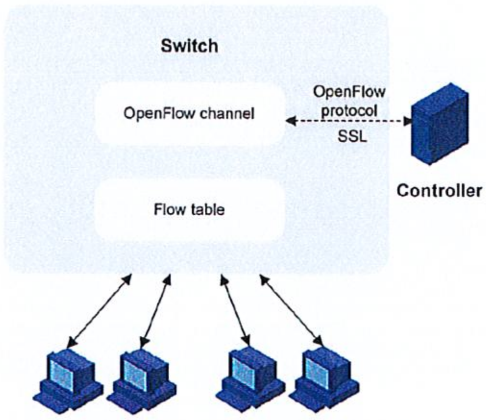
## OpenFlow network components

OpenFlow separates the data forwarding and routing decision functions. It keeps the flow-based forwarding function and employs a separate controller to make routing decisions. An OpenFlow switch communicates with the controller through an OpenFlow channel. An OpenFlow channel can be encrypted by using TLS or run directly over TCP. An OpenFlow switch exchanges control messages with the controller through an OpenFlow channel to perform the following operations:

- Receive flow table entries or data from the controller.
- Report information to the controller.

Unless otherwise stated, a switch refers to an OpenFlow switch throughout this document.

**Figure 1 OpenFlow network diagram**




## OpenFlow switch

OpenFlow switches include the following types:

- **OpenFlow-only**—Supports only OpenFlow operation.
- **OpenFlow-hybrid**—Supports both OpenFlow operation and traditional Ethernet switching operation.

## OpenFlow port

OpenFlow supports the following types of ports:

- **Physical port**—Corresponds to a hardware interface, such as an Ethernet interface. A physical port can be either an ingress port or an output port.



TCS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด
Legal



TCS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

# About NETCONF

4.1.17 Network Configuration Protocol (NETCONF) is an XML-based network management protocol. It provides programmable mechanisms to manage and configure network devices. Through NETCONF, you can configure device parameters, retrieve parameter values, and collect statistics.

Using XML as the encoding format, NETCONF messages have strong filtering capability. Each data item is an element with a fixed name and position. This design provides uniform data access and retrieval to different devices from the same vendor as well as devices from different vendors. You only need to define XML mappings between different XML schemas. NETCONF facilitates the development of a NETCONF-based NMS system for you to configure and manage devices from different vendors easily and efficiently.

# NETCONF structure

NETCONF has the following layers: content layer, operations layer, RPC layer, and transport protocol layer.

**Table 1 NETCONF layers and XML layers**

| NETCONF layer | XML layer | Description |
|---|---|---|
| Content | Configuration data, status data, and statistics | Contains a set of managed objects, including configuration data, status data, and statistics. For information about the operable data, see the NETCONF XML API references for the device. |
| Operations | <get>,<get-config>,<edit-config> … | Defines a set of base operations invoked as RPC methods with XML-encoded parameters. NETCONF base operations include data retrieval operations, configuration operations, lock operations, and session operations. For more information about operations available on the device, see "Supported NETCONF operations." |
| RPC | <rpc>,<rpc-reply> | Provides a simple, transport-independent framing mechanism for encoding RPCs. The <rpc> and <rpc-reply> elements are used to enclose NETCONF requests and responses (data at the operations layer and the content layer). |
| Transport protocol | In non-FIPS mode: Console/Telnet/SSH/HTTP/HTTPS/TLS<br>In FIPS mode: Console/SSH/HTTPS/TLS | Provides reliable, connection-oriented, serial data links.<br>The following transport layer sessions are available:<br>In non-FIPS mode:<br>• CLI sessions, including NETCONF over Telnet, NETCONF over SSH, and NETCONF over console.<br>• NETCONF over HTTP sessions and NETCONF over HTTPS sessions.<br>• NETCONF over SOAP sessions, including NETCONF over SOAP over HTTP and NETCONF over SOAP over HTTPS.<br>In FIPS mode:<br>• CLI sessions, including NETCONF over SSH and NETCONF over console.<br>• NETCONF over HTTPS sessions.<br>• NETCONF over SOAP over HTTPS sessions. |

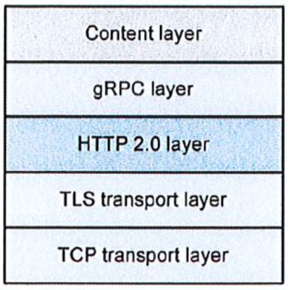
เอกสารคุณสมบัติ

# Overview

4.1.17 gRPC is an open source remote procedure call (RPC) system initially developed at Google. It uses HTTP 2.0 and provides network device configuration and management methods that support multiple programming languages.

# gRPC protocol stack layers

**Figure 1 gRPC protocol stack layers**




The following describes the gRPC protocol stack layers from the bottom to the top:

- **TCP transport layer**—Provides connection-oriented reliable data links.
- **TLS transport layer**—Provides channel encryption and mutual certificate authentication. This layer is optional.
- **HTTP 2.0 layer**—Carries gRPC. This layer features in header field compression, allowing multiple concurrent exchanges on the same connection, and flow control.
- **gRPC layer**—Defines the interaction format for RPC calls. Public proto definition files such as the **grpc_dialout.proto** file define the public RPC methods.
- **Content layer**—Carries encoded service data. This layer supports the following encoding formats:
    - **Google Protocol Buffer (GPB)**—High-efficient binary encoding format. This format uses proto definition files to describe the data structure for encoding. Compared with JSON, GPB has a higher data transmission performance.
    - **JavaScript Object Notation (JSON)**—Lightweight data exchange format. It uses a text format independent of the encoding language to store and represent data, which can be easily read and compiled.

      If service data is in JSON format, you can use the public proto flies rather than the protocol files of the service modules to decode the data.

  For service data to be correctly decoded, make sure the device and the collectors use the same proto definition files

# Network architecture

As shown in Figure 2, the gRPC network uses the client/server model. It uses HTTP 2.0 for packet transport.

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด





TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

# Configuring Web login

4.1.23

The device provides a built-in Web server that supports HTTP 1.0, HTTP 1.1, and HTTPS. You can use a Web browser to log in to and configure the device.

HTTPS uses SSL to ensure the integrity and security of data exchanged between the client and the server, and is more secure than HTTP. You can define a certificate-based access control policy to allow only legal clients to access the Web interface.

Web login is disabled by default. To configure Web login, you must first log in through the console port.

## Configuring HTTP login

| Step | | Command | Remarks |
|---|---|---|---|
| 1. | (Optional.) Specify a fixed verification code for Web login. | **web captcha** *verification-code* | By default, no fixed verification code is configured. A Web user must enter the verification code displayed on the login page at login. |
| 2. | Enter system view. | **system-view** | N/A |
| 3. | Enable the HTTP service. | **ip http enable** | By default, the HTTP service is disabled. |
| 4. | (Optional.) Specify the HTTP service port number. | **ip http port** *port-number* | The default HTTP service port number is 80. |
| 5. | (Optional.) Set the idle timeout for Web connections. | **web idle-timeout** *minutes* | By default, the Web connection idle timeout timer is 10 minutes. |
| 6. | (Optional.) Specify the maximum number of online HTTP users. | **aaa session-limit http** *max-sessions* | The default maximum number is 32.<br>Changing this setting does not affect users who are currently online. If the new setting is less than the number of online HTTP users, no additional HTTP users can log in until the number drops below the new limit.<br>For more information about this command, see *Security Command Reference*. |
| 7. | (Optional.) Enable Web operation logging. | **webui log enable** | By default, Web operation logging is disabled. |
| 8. | Create a local user and enter local user view. | **local-user** *user-name* [ **class manage** ] | By default, no local user is configured. |
| 9. | Configure a password for the local user. | **password** [ { **hash** \| **simple** } *password* ] | A password is saved in hashed form.<br>By default, no password is configured for a local user. The local user can pass authentication |

เอกสารคุณสมบัติ

# 3 Accessing the switch for the first time

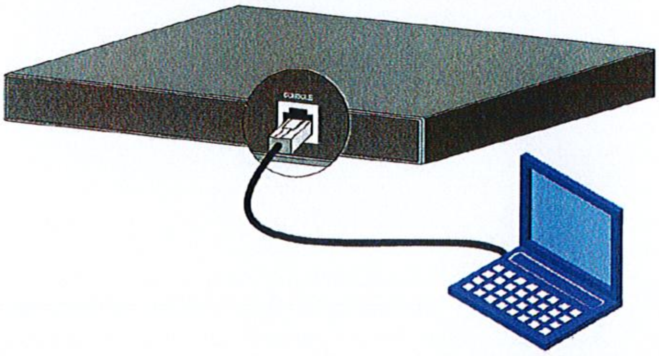
## Connecting the switch to a configuration terminal

The S6520X-30QC-EI, S6520X-54QC-EI, S6520X-30HC-EI, S6520X-54HC-EI, S6520X-30QC-HI, S6520X-54QC-HI, S6520X-30HC-HI, and S6520X-54HC-HI switches each provide a serial console port and a micro USB console port for connecting to a configuration terminal. If you connect configuration terminals to both ports, only the micro USB console port is effective.

The S6520X-30HF-EI, S6520X-54HF-EI, S6520X-30HF-HI, and S6520X-54HF-HI switches each provide only a serial console for connecting to a configuration terminal.

In Figure3-1, the switch is connected to a configuration terminal (PC as an example) from the serial console port.

**Figure3-1 Connecting the switch to a configuration terminal**




As shown in Table3-1, three types of console cables can be used for connecting the switch to a configuration terminal. As a best practice, use a serial console cable for connection. The switch is not provided with a serial console cable or a micro USB console cable. Purchase a serial console cable from H3C or prepare a micro USB console cable yourself.

**Table3-1 Connection methods and console cables**

| Connection method | Applicable switch models | Console cable type | Configuration terminal-side connector | Switch-side connector |
|---|---|---|---|---|
| Using the serial console port for connection | All S6520X-EI and S6520X-HI models | DB9-to-RJ45 console cable | DB-9 female connector | RJ-45 connector |
| | | USB-to-RJ45 console cable | USB connector | RJ-45 connector |
| 4.1.24<br>Using the micro USB console port for connection | S6520X-30QC-EI<br>S6520X-54QC-EI<br>S6520X-30HC-EI<br>S6520X-54HC-EI<br>S6520X-30QC-HI<br>S6520X-54QC-HI<br>S6520X-30HC-HI | Micro USB console cable | USB connector | Micro USB connector |

เอกสารคุณสมบัติ

# Preparing for maintenance

1. Obtain the network topology graph and data plan (including interfaces, VLANs, and IP addresses) and paste them at a place where it can be seen easily.
2. Prepare the tools and cables that might be required for maintenance. See Table 1.

**Table 1 Tools and cables for maintenance**

| Item | Description |
|---|---|
| Cables | 4.1.24<br>• **One serial console cable**—Log in to the device from the console port. You can purchase a DB9-to-RJ45 console cable or USB-to-RJ45 console cable from H3C. To use a USB-to-RJ45 console cable, first download the USB-to-RJ45 console driver from the H3C official website and install it on the configuration terminal.<br>• **Two straight-through network cables**—Debug management network ports or other services.<br>• Extension cable connectors, which are used to extend cables when their length is not enough.<br>• **Optical fibers and SFP/SFP+/QSFP+/QSFP28/CFP2 transceiver modules or cables**—Connect to the peer device. |
| Maintenance terminal | Typically, a maintenance terminal is a laptop used to install the serial communication software for device login. |
| Auxiliary instruments and meters | • **Optical power meter**—Test optical power and receiving sensitivity for fiber ports.<br>• **Hygrothermograph**—Test the temperature and humidity of the environment and fan outlet. |
| Other tools | • **Detachable wrench**—Install, remove, or secure some service modules.<br>• **Cleaning box for optical fiber end faces**.<br>• **Connector cleaning rod**.<br>• **Cable tie (cable clamp)**.<br>• **Screwdrivers**—Phillips screwdrivers and flat-head screwdrivers.<br>• **Diagonal pliers**. |

3. Obtain contact information of H3C Support.
4. Access the H3C official website to apply for a user account. You can use the user account to browse or download product documents.

   The command output in this document is for your reference only.

TCS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



TCS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

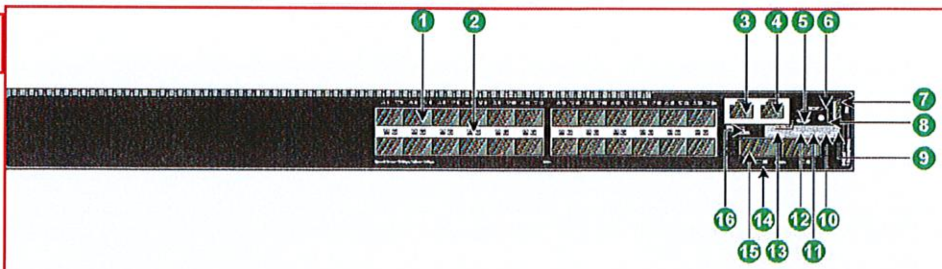
เอกสารคุณสมบัติ

# 2 Chassis views

## S6520X-30QC-EI & S6520X-30QC-HI

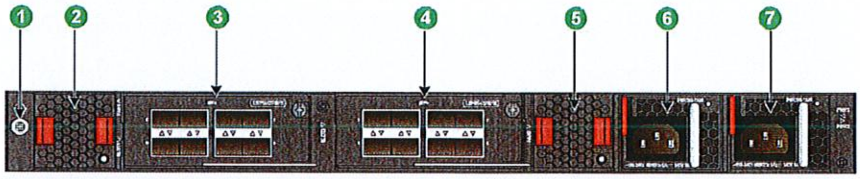
**Figure2-1 Front panel**

4.1.25




| | |
|---|---|
| (1) SFP+ port | (2) SFP+ port LED |
| (3) Management Ethernet port | (4) Console port (CONSOLE) |
| (5) Micro USB console port | (6) Mode LED (MODE) |
| (7) USB port | (8) Mode button |
| (9) System status LED (SYS) | (10) Expansion card 2 status LED (SLOT2) |
| (11) Expansion card 1 status LED (SLOT1) | (12) Power supply 2 status LED (PWR2) |
| (13) Power supply 1 status LED (PWR1) | (14) QSFP+ port LED |
| (15) QSFP+ port | (16) Management Ethernet port LED (ACT/LINK) |

**Figure2-2 Rear panel**




| | |
|---|---|
| (1) Grounding screw | (2) Fan tray 1 (FAN1) |
| (3) Expansion card 1 (SLOT1) | (4) Expansion card 2 (SLOT2) |
| (5) Fan tray 2 (FAN2) | (6) Power supply 1 (PWR1) |
| (7) Power supply 2 (PWR2) | |

The S6520X-30QC-EI and S6520X-30QC-HI switches come with power supply slot PWR1 empty and power supply slot PWR2 installed with a filler panel. You can install one or two power supplies for the switch as required. In Figure2-2, two PSR250-12A1 power supplies are installed in the power supply slots.

The S6520X-30QC-EI and S6520X-30QC-HI switches come with the two fan tray slots empty. You must install two fan trays of the same model for the switch. In Figure2-2, two LSWM1FANSCBE fan trays are installed in the fan tray slots.

The S6520X-30QC-EI and S6520X-30QC-HI switches come with a filler panel in each expansion slot. You can select expansion cards for the switch as required. In Figure2-2, two LSWM4SP8PM interface modules are installed in the expansion slots.

TGS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด



TGS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

เอกสารคุณสมบัติ

# Installing the switch in a 19-inch rack

4.1.27

## Installation methods

**Table2-2 Installation methods**

| Installation method | Requirements and guidelines | Applicable switch models | Installation procedure |
|---|---|---|---|
| Using front mounting brackets | • Select an installation position for the front mounting brackets as required: near the power supply side or port side.<br>• Make sure the distance between the front rack posts and front door is equal to or greater than 130 mm (5.12 in).<br>• Make sure the distance between the front rack posts and rear door is equal to or greater than 410 mm (16.14 in). | S6520X-30HF-EI<br>S6520X-54HF-EI<br>S6520X-30HF-HI<br>S6520X-54HF-HI | See "Rack-mounting the switch by using front mounting brackets." |
| Using front and rear mounting brackets | • Select an installation position for the front mounting brackets as required: near the power supply side or port side.<br>• Install the rear mounting brackets based on the rack depth (distance between the front and rear rack posts).<br>o If the rack depth is in the range of 327 to 494 mm (12.87 to 19.45 in), orient the rear mounting brackets with the wide flange inside the rack.<br>o If the rack depth is in the range of 172 to 339 mm (6.77 to 13.35 in) and the distance from the rear rack posts to the inner surface of the cabinet door is greater than 153 mm (6.02 in), orient the rear mounting brackets with the wide flange outside the rack. | All S6520X-EI and S6520X-HI models | See "Rack-mounting the switch by using front and rear mounting brackets." |
| Using front mounting brackets and an extension rail kit | • Select an installation position for the front mounting brackets as required: near the power supply side or port side.<br>• Make sure the distance between the front and rear rack posts is in the range of 650 to 850 mm (25.59 to 33.46 in). | All S6520X-EI and S6520X-HI models | See "Rack-mounting the switch by using front mounting brackets and extension brackets and rails." |

**IMPORTANT:**

For the rack doors to close easily after switch installation, make sure the distance requirements described in Table2-2 are met.

เอกสารคุณสมบัติ

# H3C Oasis Cloud Platform

## Overview

4.1.28

H3C Oasis platform is a H3C-proprietary comprehensive operation management and maintenance platform. It is also a light-weight and multi-service platform to manage network and provide powerful O&M for small business. It uses Kubernets for containerized applications and a fully distributed architecture to provide management of networks, terminals, users and service enabling features. With management and monitoring of multiple network services, the platform breaks the data barriers between services caused by isolated and vertical service deployment.

The Oasis platform can be delivered as a public cloud service or private cloud service.


H3C Oasis platform

## Features

### Multi-portal and multi-scenario management

The Oasis platform is able to manage various wireless devices and provide multiple portals for different user roles to deliver services together with network devices. It provides the following portals:

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

28

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TCEB

แผนการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์สำหรับปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน

โครงการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน

TOS TURN ON SOLUTION

| No | รายละเอียดการดำเนินงาน | เวลาปฏิบัติงาน | ระยะเวลาดำเนินงาน (สัปดาห์) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | ดำเนินการสั่งสินค้าหลังจากเซ็นสัญญา | 30-45 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | จัดทำ Rack Layot ให้ สสปน. ตรวจสอบ | 15 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ดำเนิการส่งสินค้าไปยัง สสปน. | 5-7 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ Switch 2 ตัว ที่ สสปน. กำหนด | 2 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| | ติดตั้งในตู้ Rack ตาม Rack Layur | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | ดำเนินการตั้งค่า Switch ที่ สสปน. | 2 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| | เสียบสาย Network | 2 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| | จัดสายเชื่อมต่อ Fiber Optic | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | ดำเนินการตั้งค่า Switch ที่ สปปน. | 2 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| | ตั้งค่า Config อุปกรณ์ตามข้อมูลเก่า หรือ Port เชื่อมต่อ | 2 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | จัดทำรายงานติดตั้งอุปกรณ์ Switch | 6 - 12 วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | ส่งมอบงาน | 1 วัน | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ กำหนดการอาจจะมีการปรับเปลี่ยนวันตามเหมาะสมและกำหนดการลงนามในสัญญา

TOS TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการ : ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กับ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เลขที่ 114/2565 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

| หัวข้อ | ข้อกำหนด สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | ข้อกำหนดที่ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด เสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|---|
| | ข้อกำหนดงาน (TERM OF REFERENCE : TOR)<br>สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างโดย วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป (e-Bidding)<br>หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา<br>(วงเงินเกิน 500,000 บาท ขึ้นไป) | ข้อกำหนดงาน (TERM OF REFERENCE : TOR)<br>สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างโดย วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป (e-Bidding)<br>หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา<br>(วงเงินเกิน 500,000 บาท ขึ้นไป) | | |
| 1. | ชื่อโครงการ : | | | |
| | การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน | การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 2. | งบประมาณ : | | | |
| | วงเงิน 750,000 บาท ราคาดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว<br>รหัสงบประมาณ : 2-66AD02001, 2-66AD02003 | วงเงิน 750,000 บาท ราคาดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว<br>รหัสงบประมาณ : 2-66AD02001, 2-66AD02003 | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 3. | วัตถุประสงค์ : | | | |
| | เพื่อดำเนินการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางเพื่อรองรับการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานต่าง ๆ ภายในสำนักงาน เพื่อปรับปรุงให้ระบบสารสนเทศพื้นฐานของสำนักงานมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว มีความปลอดภัย และเพียงพอต่อการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับการใช้งานภายในสำนักงาน และรวมทั้งการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับการดำเนินโครงการทางด้านการตลาดของฝ่ายต่าง ๆ ภายใน สสปน. | เพื่อดำเนินการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางเพื่อรองรับการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานต่าง ๆ ภายในสำนักงาน เพื่อปรับปรุงให้ระบบสารสนเทศพื้นฐานของสำนักงานมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว มีความปลอดภัย และเพียงพอต่อการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับการใช้งานภายในสำนักงาน และรวมทั้งการให้บริการระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับการดำเนินโครงการทางด้านการตลาดของฝ่ายต่าง ๆ ภายใน สสปน. | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4. | ขอบเขตการดำเนินงาน : | | | |
| 4.1 | ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 2 เครื่อง โดยเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาโดยจะต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาในประเทศของบริษัทผู้ผลิต ณ วันที่ประกวดราคา และมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี จากบริษัทผู้ผลิต ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ตามที่ สสปน. กำหนด อุปกรณ์ที่เสนอมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้ | ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 2 เครื่อง โดยเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาโดยจะต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาในประเทศของบริษัทผู้ผลิต ณ วันที่ประกวดราคา และมีการรับประกัน 1 ปี จากบริษัทผู้ผลิต ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ตามที่ สสปน. กำหนด อุปกรณ์ที่เสนอมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | อ้างอิงหนังสือรับรอง |
| | • มีช่องเชื่อมต่อแบบ 1/10GE SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และแบบ QSFP ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง | • มีช่องเชื่อมต่อแบบ 1/10GE SFP+ จำนวน 24 ช่อง และแบบ QSFP 2 ช่อง | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 2 |
| | • มี Slot เพื่อเพิ่มโมดูลช่องเชื่อมต่อเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง | • มี Slot เพื่อเพิ่มโมดูลช่องเชื่อมต่อเครือข่ายได้ 2 ช่อง | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 2 |
| | • มีขนาด VLAN Table ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN และแลกเปลี่ยน VLAN Database ผ่านทางโปรโตคอล MVRP หรือ GVRP ได้เป็นอย่างน้อย | • มีขนาด VLAN Table จำนวน 4,094 VLAN และแลกเปลี่ยน VLAN Database ผ่านทางโปรโตคอล MVRP หรือ GVRP ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 7, 8 |
| | • สามารถตั้งค่า IEEE802.1q VLAN Tagging , Port-Based VLAN และ Voice VLAN และ VXLANได้ | • สามารถตั้งค่า IEEE802.1q VLAN Tagging , Port-Based VLAN และ Voice VLAN และ VXLANได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 7, 9, 14 และหนังสือรับรอง |
| | • เป็นอุปกรณ์ที่มี Switching Fabric หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 960 Gbps | • เป็นอุปกรณ์ที่มี Switching Fabric หรือ Switching Capacity 960 Gbps | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 6 |

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการ : ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กับ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เลขที่ 114/2565 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

| หัวข้อ | ข้อกำหนด สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | ข้อกำหนดที่ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด เสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|---|
| | • มีอัตราการส่งผ่านข้อมูล Throughput หรือ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 705 Mpps | • มีอัตราการส่งผ่านข้อมูล Throughput หรือ Forwarding Rate 705 Mpps | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 6 |
| | • สามารถเก็บ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 128,000 Mac Address | • สามารถเก็บ Mac Address 128,000 Mac Address | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 7 |
| | • สามารถรองรับการทำงานตามมาตรฐาน STP/RSTP/MSTP/PVST/RRPP และ ERPS ได้ | • สามารถรองรับการทำงานตามมาตรฐาน STP/RSTP/MSTP/PVST/RRPP และ ERPS ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 8, 11 |
| | • สามารถให้บริการ L3 Multicast แบบ IGMPv3 , PIM-SM , PIM-SSM , MSDP ได้เป็นอย่างน้อย | • สามารถให้บริการ L3 Multicast แบบ IGMPv3 , PIM-SM , PIM-SSM , MSDP ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 8, 15 และหนังสือรับรอง |
| | • สามารถทำ IP routing แบบ Static , RIPv1/v2 , RIPng , OSPFv2/v3, BGP, IS-IS , VRF และ MPLS-L3VPN , VPLS ได้เป็นอย่างน้อย | • สามารถทำ IP routing แบบ Static , RIPv1/v2 , RIPng , OSPFv2/v3, BGP, IS-IS , VRF และ MPLS-L3VPN , VPLS ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 7, 8, 13 และหนังสือรับรอง |
| | • มี Routing Table ขนาดไม่น้อยกว่า 64,000 Entries (IPv4) | • มี Routing Table ขนาด 64,000 Entries (IPv4) | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 7 |
| | • สามารถรองรับการทำ Stacking โดยใช้ Ethernet Interface ด้วย Intelligent Resilient Framework (IRF) ได้ไม่น้อยกว่า 9 อุปกรณ์ | • สามารถรองรับการทำ Stacking โดยใช้ Ethernet Interface ด้วย Intelligent Resilient Framework (IRF) ได้ 9 อุปกรณ์ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 3, 6 |
| | • สามารถรองรับการทำ Network quality analyzer (NQA) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเครือข่าย | • สามารถรองรับการทำ Network quality analyzer (NQA) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเครือข่าย | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 12 |
| | • สนับสนุนการเก็บสถิติการใช้งานแบบ sFlow ได้เป็นอย่างน้อย | • สนับสนุนการเก็บสถิติการใช้งานแบบ sFlow ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 7 |
| | • สามารถรองรับการทำ Device link detection protocol (DLDP) เพื่อตรวจจับความผิดปกติของสายสัญญาณได้ | • สามารถรองรับการทำ Device link detection protocol (DLDP) เพื่อตรวจจับความผิดปกติของสายสัญญาณได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 16 และหนังสือรับรอง |
| | • สามารถตั้งค่า Dynamic VLAN และ Guest VLAN ได้ โดยทำงานร่วมกับโปรโตคอล 802.1X เป็นอย่างน้อย | • สามารถตั้งค่า Dynamic VLAN และ Guest VLAN ได้ โดยทำงานร่วมกับโปรโตคอล 802.1X ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 9, 18, 19 และหนังสือรับรอง |
| | • สามารถรองรับโปรโตคอลสำหรับงาน SDN ได้แก่ OpenFlow , NETCONF และ gRPC ได้เป็นอย่างน้อย | • สามารถรองรับโปรโตคอลสำหรับงาน SDN ได้แก่ OpenFlow , NETCONF และ gRPC ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 7, 20, 21, 22 และหนังสือรับรอง |
| | • ตัวอุปกรณ์มีการ Build-in (Embedded) ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์ (Smart MC) ที่สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายตัวอื่นๆใน network ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม | • ตัวอุปกรณ์มีการ Build-in (Embedded) ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์ (Smart MC) ที่สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายตัวอื่นๆใน network ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 5 และหนังสือรับรอง |
| | • อุปกรณ์มีความสามารถในการทำหน้าที่ Embedded Access Controller ได้ โดยสามารถติดตั้ง License ภายในตัวอุปกรณ์สวิตซ์ เพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์ WI-FI Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 256 ตัว โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์โมดูลเพิ่มเติม | • อุปกรณ์มีความสามารถในการทำหน้าที่ Embedded Access Controller ได้ โดยสามารถติดตั้ง License ภายในตัวอุปกรณ์สวิตซ์ เพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์ WI-FI Access Point ได้ 256 ตัว โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์โมดูลเพิ่มเติม | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 3 |
| | • สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถทำ Traffic Classification , Rate Limit , WRR , Strict Priority และ IEEE802.1p DSCP remarking ได้เป็นอย่างน้อย | • สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถทำ Traffic Classification , Rate Limit , WRR , Strict Priority และ IEEE802.1p DSCP remarking ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 8 และหนังสือรับรอง |
| | • มีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง แบบ Redundant Modular Power Supply รองรับการใช้งานลักษณะ 1+1 Dual-Hot-Pluggable หรือ Hot-Swappable | • มีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง แบบ Redundant Modular Power Supply รองรับการใช้งานลักษณะ 1+1 Dual-Hot-Pluggable หรือ Hot-Swappable | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 4 |

TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.

บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal



TURN ON SOLUTION CO.,LTD.

บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการ : ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กับ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เลขที่ 114/2565 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

| หัวข้อ | ข้อกำหนด สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | ข้อกำหนดที่ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด เสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|---|
| | • สามารถรองรับการป้องกันการส่งผ่านข้อมูล ACL แบบ Layer 2 – Layer 4 และ IPv6 ACL ได้ | • สามารถรองรับการป้องกันการส่งผ่านข้อมูล ACL แบบ Layer 2 – Layer 4 และ IPv6 ACL ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 8 และหนังสือรับรอง |
| | • สามารถบริหารจัดการแบบ RMON, SNMPv1/v2c/v3, CLI , HTTPS , SSH และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย | • สามารถบริหารจัดการแบบ RMON, SNMPv1/v2c/v3, CLI , HTTPS , SSH และ Telnet ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 5, 17, 23 และหนังสือรับรอง |
| | • มี Console Port เพื่อต่อ Terminal ลักษณะ RJ-45 , Micro-USB และ Out-of-Band Management Ethernet Port | • มี Console Port เพื่อต่อ Terminal ลักษณะ RJ-45 , Micro-USB และ Out-of-Band Management Ethernet Port | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 5, 24, 25 และหนังสือรับรอง |
| | • มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกพอร์ต | • มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกพอร์ต | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 26 |
| | • สามารถทำงานที่สภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ 0°C ถึง 45°C และความชื้นสัมพัทธ์ 5-95% Non-Condensing หรือดีกว่า | • สามารถทำงานที่สภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ 0°C ถึง 45°C และความชื้นสัมพัทธ์ 5-95% Non-Condensing | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 6 |
| | • สามารถติดตั้งในตู้อุปกรณ์ Rack มาตรฐานขนาด Rack 19" ได้ | • สามารถติดตั้งในตู้อุปกรณ์ Rack มาตรฐานขนาด Rack 19" ได้ | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 27 |
| | • รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Cloud ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวสวิตช์ได้โดยไม่มีค่าลิขสิทธิ์เพิ่มเติม | • รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Cloud ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวสวิตช์ได้โดยไม่มีค่าลิขสิทธิ์เพิ่มเติม | ตรงตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารคุณสมบัติ หน้า 28 |
| | • ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์บริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย สำหรับการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน | • ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์บริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย สำหรับการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | อ้างอิงหนังสือแต่งตั้ง |
| 4.2 | ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ SFP Transceiver Module แบบ 1GB Base-T จำนวน 2 หน่วย โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้ | ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ SFP Transceiver Module แบบ 1GB Base-T จำนวน 2 หน่วย โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4.3 | ดำเนินการจัดหาสายสัญญาณชนิด QSFP+ DAC Cable รองรับความเร็ว 40G ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 2 เส้น โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้ | ดำเนินการจัดหาสายสัญญาณชนิด QSFP+ DAC Cable รองรับความเร็ว 40G ความยาว 3 เมตร จำนวน 2 เส้น โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4.4 | ดำเนินการจัดหาสายสัญญาณชนิด SFP+ DAC Cable รองรับความเร็ว 10 Gbps ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 4 เส้น โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้ | ดำเนินการจัดหาสายสัญญาณชนิด SFP+ DAC Cable รองรับความเร็ว 10 Gbps ความยาว 3 เมตร จำนวน 4 เส้น โดยสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ได้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4.5 | ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ตามข้อ 4.1 – 4.4 บนระบบเครือข่าย สสปน. ณ ห้องแม่ข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25 | ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ตามข้อ 4.1 – 4.4 บนระบบเครือข่าย สสปน. ณ ห้องแม่ข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25 | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4.6 | ดำเนินการกำหนดค่าอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิมของ สสปน.ได้ | ดำเนินการกำหนดค่าอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 ให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิมของ สสปน.ได้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4.7 | ดำเนินการปรับแต่งค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบเครือข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25, ชั้น 26 และ CAT IDC ให้สามารถสื่อสารข้อมูล และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ | ดำเนินการปรับแต่งค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบเครือข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25, ชั้น 26 และ CAT IDC ให้สามารถสื่อสารข้อมูล และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4.8 | จัดทำรายงานสรุปการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลาง | จัดทำรายงานสรุปการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลาง | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |

TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการ : ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กับ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เลขที่ 114/2565 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

| หัวข้อ | ข้อกำหนด สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | ข้อกำหนดที่ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด เสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|---|
| 4.9 | ผู้ขายต้องรับประกันผลงาน และอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 – 4.4 ในกรณีชำรุดบกพร่องจากการใช้งานเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับงาน และคณะกรรมได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว | ผู้ขายต้องรับประกันผลงาน และอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 – 4.4 ในกรณีชำรุดบกพร่องจากการใช้งานเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับงาน และคณะกรรมได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| | ทั้งนี้การดำเนินการปรับปรุงระบบสำรองข้อมูลของสำนักงาน จะอนุญาตหยุดการให้บริการ (System Down Time) ของระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศได้รวมกันไม่เกิน 4 ชั่วโมงและต้องเป็นช่วงเวลาที่ สสปน. กำหนด เพื่อไม่ให้กระทบต่อการทำงานของพนักงาน | ทั้งนี้การดำเนินการปรับปรุงระบบสำรองข้อมูลของสำนักงาน จะอนุญาตหยุดการให้บริการ (System Down Time) ของระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศได้รวมกันไม่เกิน 4 ชั่วโมงและต้องเป็นช่วงเวลาที่ สสปน. กำหนด เพื่อไม่ให้กระทบต่อการทำงานของพนักงาน | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 5. | คุณสมบัติของผู้ขาย : | | | |
| | มาตรา 64 ภายใต้บังคับมาตรา 51 และมาตรา 52 ผู้ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอในการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ อย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้ | มาตรา 64 ภายใต้บังคับมาตรา 51 และมาตรา 52 ผู้ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอในการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ อย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| (1) | มีความสามารถตามกฎหมาย | มีความสามารถตามกฎหมาย | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| (2) | ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย | ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| (3) | ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ | ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| (4) | ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 106 วรรคสาม | ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 106 วรรคสาม | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| (5) | ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 109 | ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 109 | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| (6) | คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา | คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 6. | ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ : | | | |
| | 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา | 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 7. | หลักเกณฑ์การพิจารณาของคณะกรรมการ : | | | |
| | สสปน. ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอการประเมินประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้ | สสปน. ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอการประเมินประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

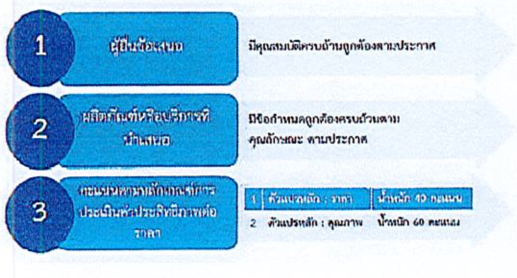
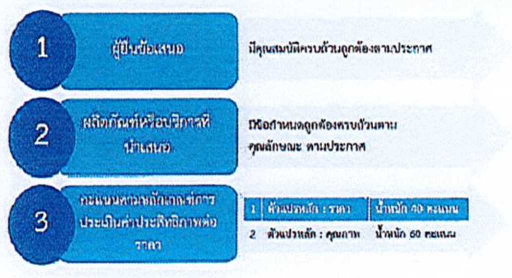
Legal

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการ : ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กับ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เลขที่ 114/2565 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

<table>
<tr><th>หัวข้อ</th><th>ข้อกำหนด สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน)</th><th>ข้อกำหนดที่ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด เสนอ</th><th>เปรียบเทียบ</th><th>เอกสารอ้างอิง</th></tr>
<tr><td></td><td>
</td><td>
</td><td>บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา พิจารณาจากตัวแปรหลัก 2 ตัว ได้แก่ ตัวแปรหลักด้านราคา น้ำหนักร้อยละ 40 และตัวแปรหลักด้านคุณภาพ น้ำหนักร้อยละ 60 โดยมีรายละเอียด ดังนี้</td><td>หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา พิจารณาจากตัวแปรหลัก 2 ตัว ได้แก่ ตัวแปรหลักด้านราคา น้ำหนักร้อยละ 40 และตัวแปรหลักด้านคุณภาพ น้ำหนักร้อยละ 60 โดยมีรายละเอียด ดังนี้</td><td>บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td><table>
<tr><th colspan="2">หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)<br>สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ เลือกตัวแปร 2 แปร</th><th>น้ำหนัก<br>คะแนน</th></tr>
<tr><td>ตัวแปรที่ 1</td><td>การพิจารณาด้านราคา</td><td>40</td></tr>
<tr><td>ตัวแปรที่ 2</td><td>การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค</td><td>60</td></tr>
<tr><td colspan="2">รวม</td><td>100</td></tr>
</table></td><td><table>
<tr><th colspan="2">หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)<br>สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ เลือกตัวแปร 2 แปร</th><th>น้ำหนัก<br>คะแนน</th></tr>
<tr><td>ตัวแปรที่ 1</td><td>การพิจารณาด้านราคา</td><td>40</td></tr>
<tr><td>ตัวแปรที่ 2</td><td>การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค</td><td>60</td></tr>
<tr><td colspan="2">รวม</td><td>100</td></tr>
</table></td><td>บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด</td><td>อ้างอิงเอกสารแผนการดำเนินงาน</td></tr>
</table>

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการ : ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กับ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เลขที่ 114/2565 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

| หัวข้อ | ข้อกำหนด สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | ข้อกำหนดที่ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด เสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|---|
| | ตัวแปรที่ 2 การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค คะแนนเต็ม 100 คะแนน<br>ตัวแปรรอง / การพิจารณา / น้ำหนักคะแนน<br>**ตัวแปรรองที่ 1** **การวางแผนการติดตั้ง**<br>พิจารณาจากการวางแผนการติดตั้ง และรูปแบบการนำเสนอแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ — 20<br>**ตัวแปรรองที่ 2** **คุณสมบัติ และประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่นำเสนอ**<br>• พิจารณาจากคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่นำเสนอ โดยแสดงเอกสารดังต่อไปนี้ (10)<br>o เอกสารแสดงคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่นำเสนอ<br>o เอกสารแสดงการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต<br>• พิจารณาจากประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่นำเสนอ (30)<br>• พิจารณาจากการสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิม (10) — 50<br>**ตัวแปรรองที่ 3** **ความพร้อมและประสบการณ์ในการทำงานของบริษัท และคุณสมบัติสำคัญของบุคลากร**<br>พิจารณาจากคุณสมบัติ ความพร้อมของบริษัท และบุคลากร รวมถึงประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาของบริษัท<br>บริษัทที่เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้<br>• มีผลงานการจัดหาและ/หรือติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย ให้กับหน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจและ/หรือเอกชนมาไม่เกินกว่า 3 ปี โดยต้องแสดงเป็นหนังสือรับรองผลงาน และ/หรือสัญญาไม่น้อยกว่า 1 สัญญา มาประกอบข้อเสนอราคาจ้าง — 30 | ตัวแปรที่ 2 การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค คะแนนเต็ม 100 คะแนน<br>ตัวแปรรอง / การพิจารณา / น้ำหนักคะแนน<br>**ตัวแปรรองที่ 1** **การวางแผนการติดตั้ง**<br>พิจารณาจากการวางแผนการติดตั้ง และรูปแบบการนำเสนอแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับขอบเขตงานที่กำหนดไว้ — 20<br>**ตัวแปรรองที่ 2** **คุณสมบัติ และประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่นำเสนอ**<br>• พิจารณาจากคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่นำเสนอ โดยแสดงเอกสารดังต่อไปนี้ (10)<br>o เอกสารแสดงคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่นำเสนอ<br>o เอกสารแสดงการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต<br>• พิจารณาจากประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่นำเสนอ (30)<br>• พิจารณาจากการสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิม (10) — 50<br>**ตัวแปรรองที่ 3** **ความพร้อมและประสบการณ์ในการทำงานของบริษัท และคุณสมบัติสำคัญของบุคลากร**<br>พิจารณาจากคุณสมบัติ ความพร้อมของบริษัท และบุคลากร รวมถึงประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาของบริษัท<br>บริษัทที่เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้<br>• มีผลงานการจัดหาและ/หรือติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย ให้กับหน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจและ/หรือเอกชนมาไม่เกินกว่า 3 ปี โดยต้องแสดงเป็นหนังสือรับรองผลงาน และ/หรือสัญญาไม่น้อยกว่า 1 สัญญา มาประกอบข้อเสนอราคาจ้าง — 30 | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารแผนการดำเนินงาน,<br>เอกสารสำเนาสัญญา |
| | ตัวแปรรอง / การพิจารณา / น้ำหนักคะแนน<br>• บุคลากรของบริษัทในการดำเนินงาน ต้องมีใบรับรองอย่างน้อยดังต่อไปนี้<br>▪ Cisco Certified Network Professional (CCNP)<br>▪ Cisco Certified Network Associate (CCNA)<br>▪ Fortinet Certified Network Security Professional (FCNSP)<br>รวม — 100 | ตัวแปรรอง / การพิจารณา / น้ำหนักคะแนน<br>• บุคลากรของบริษัทในการดำเนินงาน ต้องมีใบรับรองอย่างน้อยดังต่อไปนี้<br>▪ Cisco Certified Network Professional (CCNP)<br>▪ Cisco Certified Network Associate (CCNA)<br>▪ Fortinet Certified Network Security Professional (FCNSP)<br>รวม — 100 | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | อ้างอิงเอกสารประวัติบุคลากร |
| | ขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการฯ มีดังต่อไปนี้ | ขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการฯ มีดังต่อไปนี้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 1. | ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอข้อเสนอทางเทคนิค ตามที่กำหนดไว้ใน TOR โดยต้องนำเสนอแผนการดำเนินโครงการอย่างละเอียด พร้อมแสดงตัวอย่างประกอบ (ถ้ามี) เพื่อให้คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง มีความเข้าใจและเห็นภาพรวมตามแผนการดำเนินงานมากที่สุด | ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอข้อเสนอทางเทคนิค ตามที่กำหนดไว้ใน TOR โดยต้องนำเสนอแผนการดำเนินโครงการอย่างละเอียด พร้อมแสดงตัวอย่างประกอบ (ถ้ามี) เพื่อให้คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง มีความเข้าใจและเห็นภาพรวมตามแผนการดำเนินงานมากที่สุด | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |

TURN ON SOLUTION

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการ : ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กับ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เลขที่ 114/2565 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

| หัวข้อ | ข้อกำหนด สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | ข้อกำหนดที่ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด เสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|---|
| 2. | ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้คะแนนรวม ตัวแปรที่ 2 การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค ตั้งแต่ 70 คะแนนขึ้นไป จึงถือว่าผ่านหลักเกณฑ์การพิจารณาทางเทคนิค | ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้คะแนนรวม ตัวแปรที่ 2 การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค ตั้งแต่ 70 คะแนนขึ้นไป จึงถือว่าผ่านหลักเกณฑ์การพิจารณาทางเทคนิค | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 3. | สสปน. พิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพและคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งได้คะแนนรวมสูงสุดเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก (ระเบียบกระทรวงการคลัง ข้อ 83 (2)) | สสปน. พิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพและคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งได้คะแนนรวมสูงสุดเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก (ระเบียบกระทรวงการคลัง ข้อ 83 (2)) | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4. | กรณีมีผู้ยื่นข้อเสนอได้คะแนนรวมสูงสุดเท่ากันหลายราย ให้พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนสูงสุดจากเกณฑ์ที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับคัดเลือก หากดำเนินการแล้วไม่อาจชี้ขาดตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวได้ ให้พิจารณาคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดในลำดับแรกเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับคัดเลือก | กรณีมีผู้ยื่นข้อเสนอได้คะแนนรวมสูงสุดเท่ากันหลายราย ให้พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนสูงสุดจากเกณฑ์ที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับคัดเลือก หากดำเนินการแล้วไม่อาจชี้ขาดตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวได้ ให้พิจารณาคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดในลำดับแรกเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับคัดเลือก | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 8. | การส่งมอบงาน : | | | |
| | ผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์ และรายงานดังต่อไปนี้ | ผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์ และรายงานดังต่อไปนี้ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| | 1.ส่งมอบอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง ตามข้อ 4.1 – 4.4 ณ ห้องแม่ข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25 ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา | 1.ส่งมอบอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง ตามข้อ 4.1 – 4.4 ณ ห้องแม่ข่ายของสำนักงานในชั้นที่ 25 ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| | 2.รายงานสรุปการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลาง ตามขอบเขตดำเนินการข้อ 4.5 – 4.7 ในรูปแบบเอกสารจัดพิมพ์สีเป็นภาษาไทย และดิจิตอลไฟล์ จำนวน 3 ชุด ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา | 2.รายงานสรุปการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลาง ตามขอบเขตดำเนินการข้อ 4.5 – 4.7 ในรูปแบบเอกสารจัดพิมพ์สีเป็นภาษาไทย และดิจิตอลไฟล์ จำนวน 3 ชุด ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 9. | เงื่อนไขการชำระเงิน : | | | |
| | ผู้ซื้อกำหนดจ่ายเงิน 100% เมื่อผู้ขายส่งมอบงานทั้งหมด ครบถ้วนสมบูรณ์ตามขอบเขตงาน ทั้งนี้ กำหนดการชำระเงินจะพิจารณาจ่ายหลังจากคณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบ และได้รับการลงนามจากผู้มีอำนาจอนุมัติแล้วเท่านั้น | ผู้ซื้อกำหนดจ่ายเงิน 100% เมื่อผู้ขายส่งมอบงานทั้งหมด ครบถ้วนสมบูรณ์ตามขอบเขตงาน ทั้งนี้ กำหนดการชำระเงินจะพิจารณาจ่ายหลังจากคณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบ และได้รับการลงนามจากผู้มีอำนาจอนุมัติแล้วเท่านั้น | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 10. | ค่าปรับ : | | | |
| | ผู้ซื้อกำหนดเงื่อนไขในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานตามเวลาที่กำหนดไว้ในขอบเขตงาน โดยจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาพัสดุทั้งหมด แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท จนกว่าผู้ขายจะส่งมอบงานแก่ผู้ซื้อเสร็จสิ้น | ผู้ซื้อกำหนดเงื่อนไขในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานตามเวลาที่กำหนดไว้ในขอบเขตงาน โดยจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาพัสดุทั้งหมด แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท จนกว่าผู้ขายจะส่งมอบงานแก่ผู้ซื้อเสร็จสิ้น | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 11. | หลักประกันสัญญา : | | | |
| | ผู้ขายต้องวางเงินหลักประกันสัญญาไว้กับทางผู้ซื้อ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของราคาซื้อ | ผู้ขายต้องวางเงินหลักประกันสัญญาไว้กับทางผู้ซื้อ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของราคาซื้อ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 12. | การยกเลิก : | | | |

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการ : ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กับ สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เลขที่ 114/2565 ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

| หัวข้อ | ข้อกำหนด สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | ข้อกำหนดที่ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด เสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---|---|
| | ผู้ซื้อสงวนสิทธิยกเลิกการจัดซื้อจัดหา การจ้าง หรือสัญญาได้ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ขายทำงานตามขอบเขตงานส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดล่าช้า จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหาย หรือการรับงานดังกล่าวไร้ประโยชน์ ไม่มีความสามารถที่จะดำเนินการตามขอบเขตงานหรือสัญญาให้มีคุณภาพและแล้วเสร็จตามกำหนด ผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆที่เกิดขึ้นกับผู้ขาย และหากกรณีดังกล่าวทำให้ ผู้ซื้อเกิดความเสียหาย ผู้ขายต้องรับผิดชอบ และชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นกับ ผู้ซื้อด้วยโดยไม่มีเงื่อนไขใดทั้งสิ้น | ผู้ซื้อสงวนสิทธิยกเลิกการจัดซื้อจัดหา การจ้าง หรือสัญญาได้ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ขายทำงานตามขอบเขตงานส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดล่าช้า จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหาย หรือการรับงานดังกล่าวไร้ประโยชน์ ไม่มีความสามารถที่จะดำเนินการตามขอบเขตงานหรือสัญญาให้มีคุณภาพและแล้วเสร็จตามกำหนด ผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆที่เกิดขึ้นกับผู้ขาย และหากกรณีดังกล่าวทำให้ ผู้ซื้อเกิดความเสียหาย ผู้ขายต้องรับผิดชอบ และชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นกับ ผู้ซื้อด้วยโดยไม่มีเงื่อนไขใดทั้งสิ้น | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 13. | ข้อสงวนสิทธิ์ : | | | |
| | สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ซื้อสินค้าครั้งนี้ หากปรากฏว่าการยื่นข้อเสนอไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนด หรือเมื่อ สสปน. พิจารณาแล้วเห็นว่า การซื้อจากผู้ที่ได้รับคัดเลือกดังกล่าวจะไม่เป็นประโยชน์ต่อทางสำนักงานเท่าที่ควร หรือ สสปน. ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการ ซึ่งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของผู้เสนอเข้ารับการคัดเลือกเสนอราคาที่เกิดขึ้นจากการนี้ เป็นค่าใช้จ่ายของผู้เสนอเข้ารับการคัดเลือกโดยผู้เสนอไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก สสปน. ทั้งสิ้น | สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ซื้อสินค้าครั้งนี้ หากปรากฏว่าการยื่นข้อเสนอไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนด หรือเมื่อ สสปน. พิจารณาแล้วเห็นว่า การซื้อจากผู้ที่ได้รับคัดเลือกดังกล่าวจะไม่เป็นประโยชน์ต่อทางสำนักงานเท่าที่ควร หรือ สสปน. ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการ ซึ่งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของผู้เสนอเข้ารับการคัดเลือกเสนอราคาที่เกิดขึ้นจากการนี้ เป็นค่าใช้จ่ายของผู้เสนอเข้ารับการคัดเลือกโดยผู้เสนอไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก สสปน. ทั้งสิ้น | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| | หมายเหตุ : | | | |
| 1. | ผลการตัดสินของ สสปน. ถือเป็นอันสิ้นสุด ผู้ที่ไม่ได้รับคัดเลือกจะต้องยอมรับและจะไม่โต้แย้งคัดค้านการตัดสินของ สสปน. ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น | ผลการตัดสินของ สสปน. ถือเป็นอันสิ้นสุด ผู้ที่ไม่ได้รับคัดเลือกจะต้องยอมรับและจะไม่โต้แย้งคัดค้านการตัดสินของ สสปน. ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 2. | สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ที่อาจจะไม่เลือกผู้เสนอราคาที่ต่ำสุด แต่จะพิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกโดยรวมเป็นสำคัญ | สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ที่อาจจะไม่เลือกผู้เสนอราคาที่ต่ำสุด แต่จะพิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกโดยรวมเป็นสำคัญ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 3. | หน่วยงานที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำงานร่วมกับ สสปน. โดยก่อนตัดสินใจดำเนินการใดๆ จะต้องได้รับความยินยอมจาก สสปน. ก่อน | หน่วยงานที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำงานร่วมกับ สสปน. โดยก่อนตัดสินใจดำเนินการใดๆ จะต้องได้รับความยินยอมจาก สสปน. ก่อน | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 4. | สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ในการต่อรองราคากับผู้ที่เสนอราคาทั้งก่อนหน้าและ/หรือภายหลังการตัดสินของ สสปน. | สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ในการต่อรองราคากับผู้ที่เสนอราคาทั้งก่อนหน้าและ/หรือภายหลังการตัดสินของ สสปน. | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |
| 5. | สสปน. ขอสงวนสิทธิในการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมเนื้อหาตามความเหมาะสม โดยได้รับความยินยอมจากหน่วยงานที่ได้รับคัดเลือกให้ดำเนินการ | สสปน. ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมเนื้อหาตามความเหมาะสม โดยได้รับความยินยอมจากหน่วยงานที่ได้รับคัดเลือกให้ดำเนินการ | บริษัทฯปฏิบัติตามข้อกำหนด | |

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

H3C
The Leader in Digital Solutions

หนังสือแต่งตั้งตัวแทน

**เรียน: [ประธานคณะกรรมการประกวดราคา สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน)]**

(ต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ")

---

โดยที่ บริษัท [**นิว เอช3ซี เทคโนโลยี่ส์ จำกัด**] (**บริษัทฯ**) เป็นผู้ขายผลิตภัณฑ์ดิจิทัลและให้บริการระบบงาน มีสำนักงานตั้งอยู่ที่ [ **ห้อง 466 ถนนฉางเหอ เขตปินเจียง หางโจว เจ้อเจียง 310052**]

**ได้แต่งตั้ง**

ชื่อตัวแทน: **[บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด]**

ที่อยู่: [198/93 **หมู่บ้านวิลล่า โนวา วัชรพล สายไหม ถนนสายไหม แขวงสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220**]

ซึ่งตั้งขึ้นตามกฎหมายของประเทศ [ **ไทย** ] เพื่อยื่นประมูล (หนังสือเชิญเสนอราคาเลขที่: 114/2022) ในโครงการชื่อ "[**ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕**]" เพื่อจัดหาสินค้าประเภทอุปกรณ์ [L3 Switch] ที่บริษัทฯ เป็นผู้ผลิตอิสระภายใต้ชื่อของตนเอง โดยหนังสือฉบับนี้ บริษัทฯ ขอแต่งตั้งให้ [**บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด**] เป็นผู้มีหน้าที่ในการกระทำการใด ๆ ที่จำเป็นและเหมาะสมเพื่อการยื่นประมูลดังกล่าว บริษัทฯ และ [**บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด**] ต่างเป็นนิติบุคคลอิสระแยกออกจากกัน ดังนั้น [**บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด**] จะเป็นผู้รับผิดชอบในการยื่นประมูลของโครงการนี้แต่เพียงผู้เดียว บริษัทอื่นนอกเหนือจาก [**บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด**] ไม่มีอำนาจยื่นประมูลเพื่อจัดหาที่ใช้ตราสินค้าของบริษัทฯ

บริษัทฯ ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นเอกสาร เป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน หรือไม่เป็นเครื่องเก่าเก็บที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที ตลอดจนให้การสนับสนุนการให้บริการหลังการขาย และด้านเทคนิคต่าง ๆ

หนังสือแต่งตั้งตัวแทนฉบับนี้มีผลใช้บังคับเป็นระยะเวลา 120 วัน นับแต่วันที่ระบุไว้ด้านล่าง หรือสามารถถอดถอนได้โดยบริษัทฯ โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรถึง[**บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด**]

ขอแสดงความนับถือ

新华三技术有限公司
3301081009428

于英涛印

ลงชื่อ:...................................

ในนามของ

บริษัท นิว เอช3ซี เทคโนโลยี่ส์ จำกัด

วันที่: 27 ธันวาคม 2565

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

วันที่ 27 ธันวาคม 2565

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคา สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน)

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ ๑๑๔/๒๕๖๕ ประกาศสำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เรื่อง ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

บริษัท นิว เอชวซี เทคโนโลยี่ส์ จำกัด ตั้งอยู่ ห้อง 466 ถนนฉางเหอ เขตปินเจียง หางโจว เจ้อเจียง 310052 ใน ฐานะเจ้าของผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch ) ขนาด 24 ช่องสัญญาณ ภายใต้เครื่องหมายการค้าตราอักษร H3C ในประเทศไทย ขอรับรองว่า

**รุ่น H3C S6520X-30QC-EI มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้**

- สามารถตั้งค่า IEEE802.1q VLAN Tagging , Port-Based VLAN และ Voice VLAN และ VXLANได้
- สามารถให้บริการ L3 Multicast แบบ IGMPv3 , PIM-SM , PIM-SSM , MSDP ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ IP routing แบบ Static , RIPv1/v2 , RIPng , OSPFv2/v3, BGP, IS-IS , VRF และ MPLS-L3VPN , VPLS ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับการทำ Device link detection protocol (DLDP) เพื่อตรวจจับความผิดปกติของสายสัญญาณได้
- สามารถตั้งค่า Dynamic VLAN และ Guest VLAN ได้ โดยทำงานร่วมกับโปรโตคอล 802.1X เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับโปรโตคอลสำหรับงาน SDN ได้แก่ OpenFlow , NETCONF และ gRPC ได้เป็นอย่างน้อย
- ตัวอุปกรณ์มีการ Build-in (Embedded) ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์ (Smart MC) ที่สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายตัวอื่นๆใน network ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถทำ Traffic Classification , Rate Limit , WRR , Strict Priority และ IEEE802.1p DSCP remarking ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับการป้องกันการส่งผ่านข้อมูล ACL แบบ Layer 2 – Layer 4 และ IPv6 ACL ได้
- สามารถบริหารจัดการแบบ RMON, SNMPv1/v2c/v3, CLI , HTTPS , SSH และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย
- มี Console Port เพื่อต่อ Terminal ลักษณะ RJ-45 , Micro-USB และ Out-of-Band Management Ethernet Port
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกพอร์ต
- สามารถติดตั้งในตู้อุปกรณ์ Rack มาตรฐานขนาด Rack 19" ได้
- รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Cloud ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวสวิตซ์ได้โดยไม่มีค่าลิขสิทธิ์เพิ่มเติม
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์บริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย สำหรับการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน
- ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 2 เครื่อง โดยเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาโดยจะต้องแสดงหนังสือรับรองจาก

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

H3C
The Leader in Digital Solutions

บริษัทผู้ผลิตหรือสาขาในประเทศของบริษัทผู้ผลิต ณ วันที่ประกวดราคา และมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี จาก บริษัทผู้ผลิต

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

新华三技术有限公司 3301081009428 2

于英 涛印

ลงชื่อ:......................................

ในนามของ

บริษัท นิว เอช3ซี เทคโนโลยี่ส์ จำกัด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

คู่สัญญา

สัญญาซื้อขาย

สัญญาเลขที่ รช.7/2564

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน เลขที่ 222 หมู่ 1 ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เมื่อวันที่ 22 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ระหว่าง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สุรสิทธิ์ ตั้งสกุลวัฒนา ผู้อำนวยการศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งต่อไป ในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 198/93 หมู่บ้านวิลล่า โนวา วัชรพล สายไหม ถนนสายไหม แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร โดย นายชนม์เฉลิม ศรีอนันต์ ผู้รับมอบอำนาจจาก นายวรวุฒิ แสงแก้วและนายชนม์เฉลิม ศรีอนันต์ กรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ E10091220168476 ลงวันที่ 21 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563 และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2563 แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขาย" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

**ข้อ 1. ข้อตกลงซื้อขาย**

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขายอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) แบบที่ 2 จำนวน 1 ระบบ เป็นราคาทั้งสิ้น 935,000.00 บาท (เก้าแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน 61,168.22 บาท ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยใช้เงินจากงบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่าย ในลักษณะงบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

**ข้อ 2. การรับรองคุณภาพ**

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งของที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญา

ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจทดสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจทดสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามสัญญานี้ด้วย

**ข้อ 3. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา**

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

3.1 รายการคุณลักษณะเฉพาะและแคตตาล็อคของบริษัทฯ จำนวน 33 หน้า

3.2 รายการคุณลักษณะเฉพาะของศูนย์การแพทย์ฯ จำนวน 2 หน้า

3.3 ใบเสนอราคา จำนวน 2 หน้า

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

Legal

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อคำวินิจฉัยของผู้ซื้อให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องราคา ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

**ข้อ 4. การส่งมอบ**

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ณ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ภายในวันที่ 21 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ ในข้อ 1 แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งหีบห่อหรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย (60 วัน)

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียวหรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ งานพัสดุ อาคารเรียนและปฏิบัติการ ชั้น 7 ฝั่งบี ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน ในวันเวลาทำการของผู้ซื้อก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า 3 วันทำการของผู้ซื้อ

**ข้อ 5. การตรวจรับ**

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงิน ค่าสิ่งของนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่า สิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อ 1 ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรีบนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาหรือของดหรือลดค่าปรับไม่ได้

**ข้อ 6. การชำระเงิน**

ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ 1 ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ 5 ไว้โดยครบถ้วนแล้ว

**ข้อ 7. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา 1 (หนึ่ง) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาโดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หาก สิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าวผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ซื้อมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

**ข้อ 8. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา**

ในขณะทำสัญญานี้ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็นหนังสือค้ำประกันของ บมจ. ธนาคารกรุงไทย ศูนย์ปฏิบัติการธุรกรรมสินเชื่อ เอกมัย เลขที่ 00019/200478/0029/63 ลงวันที่ 22 ตุลาคม 2563 เป็นจำนวนเงิน 46,750.00 บาท (สี่หมื่นหกพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ 5 (ห้า) ของราคาทั้งหมดตามสัญญามามอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้ขายใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศ ของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด หรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้ขายพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดทั้งปวงของผู้ขายตลอดอายุสัญญานี้ ถ้าหลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลงหรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้ขายส่งมอบสิ่งของล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาส่งมอบหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้ขายต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งมามอบให้แก่ผู้ซื้อภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายโดยไม่มีดอกเบี้ย เมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

**ข้อ 9. การบอกเลิกสัญญา**

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้แล้วหากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันตาม ข้อ 8 เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด 3 (สาม) เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

รับรองสำเนาถูกต้อง

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TOS TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

ข้อ 10. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาตามสัญญาข้อ 9 ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (0.20%) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลยและให้คิดค่าปรับจากราคาสิ่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและริบหรือบังคับจากหลักประกันตาม ข้อ 8 กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในสัญญา ข้อ 9 วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขาย เมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

**ข้อ 11. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย**

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด 15 (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขาย ไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด 15 (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือ จากผู้ซื้อ

หากมีเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

ข้อ 12. การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิของดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน 15 (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะของดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดแจ้งหรือผู้ซื้อทราบดีอยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

รับรองสำเนาถูกต้อง

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

**ข้อ 13. การใช้เรือไทย**

ถ้าสิ่งของที่จะต้องส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ และสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการ รับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มิใช่เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าการสั่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบสิ่งของตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้นเป็นสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้ขายจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบสิ่งของด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทย โดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวีแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ซื้อ แต่จะขอส่งมอบสิ่งของดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าสิ่งของ ผู้ซื้อมีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อนและชำระเงินค่าสิ่งของเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

(ลงชื่อ)........................................ ผู้ซื้อ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สุรสิทธิ์ ตั้งสกุลวัฒนา)

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.

(ลงชื่อ)........................................ ผู้ขาย
(นายขนม์เฉลิม ศรีอนันต์)

(ลงชื่อ)........................................ พยาน
(นายแพทย์ธนวัฒน์ อุณหโชค)

รับรองสำเนาถูกต้อง (ลงชื่อ)........................................ พยาน
(นางธัญธร เดชบุญมา)

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

TURN ON SOLUTION
TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

Legal

ผนวก 3

# QUOTATION / ใบเสนอราคา

TCS TURN ON SOLUTION

บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด

198/93 หมู่บ้านวิลล่าโนวา วัชรพล สายไหม ถนนสายไหม แขวงสายไหม เขตสายไหม
กรุงเทพมหานคร 10220
โทร 02-049-0575-6 แฟกซ์ 02-049-0577
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0-1055-58094-40-0 www.turnonsolution.co.th,

TOS-F-SA-03-Rev.00

| | | | |
|---|---|---|---|
| Name/ชื่อผู้ติดต่อ: | สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | Date/วันที่ : | 10-01-23 |
| Company/บริษัท: | สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) | Telephone/โทรศัพท์ : | |
| Address/ที่อยู่: | อาคารสยามพิวรรธ์ทาวเวอร์ ชั้นที่ 25,26 ยูนิต เอ2, บี1และบี2 เลขที่ 989 ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน 10330 | Fax/โทรสาร : | |
| Quotation No. | TOSQ2212-021 | E-mail: | |
| Subject/ โครงการ : | ประกวดราคาซื้อการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศส่วนกลางของสำนักงาน | Version | |

| No. | Part Number | Description | Qty | Unit | Unit Price | Amount |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | H3C S6520X-30QC-EI Ethernet Switch (24SFP Plus+2QSFP Plus+2Slot) Without Power Supplies | 2 | unit | 248,900.00 | 497,800.00 |
| 2 | | 250W AC Power Supply Module (Power Panel Side Exhaust Airflow) | 4 | unit | 14,800.00 | 59,200.00 |
| 3 | | Fan Module (Fan Panel Side Exhaust Airflow) | 4 | unit | 9,550.00 | 38,200.00 |
| 4 | | 40G QSFP+Cable 3M | 2 | unit | 16,500.00 | 33,000.00 |
| 5 | | 1000BASE-T SFP | 2 | unit | 5,350.00 | 10,700.00 |
| 6 | | SFP+DAC Cable 10G | 4 | unit | 3,900.00 | 15,600.00 |
| 7 | | Service Installation | 1 | Job | 36,500.00 | 36,500.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | SUB TOTAL | 691,000.00 |
| | | VAT 7 % | 48,370.00 |
| จำนวนเงิน ( BAHT ) : | เจ็ดแสนสามหมื่นเก้าพันสามร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน | TOTAL | 739,370.00 |

Terms and Conditions / ข้อตกลงและเงื่อนไข

| Price Validity | Payment Term / เงื่อนไขการชำระเงิน | Delivery Date | Type |
|---|---|---|---|
| 30 Days | Credit 30 Days | 30 Days | HW |

| Approved By / ผู้อนุมัติ | Sales Representative / ฝ่ายขาย | Purchase approved in accordance with this quotation (อนุมัติสั่งซื้อตามใบเสนอราคานี้) |
|---|---|---|
| Miss. Numfon Hemmara | Miss. Numfon Hemmara | ( ) |
| Senior Account Manager | Senior Account Manager | Purchaser Authorized Signature with Company Seal |
| numfon.hem@turnonsolution.co.th | numfon.hem@turnonsolution.co.th | ลงนามผู้มีอำนาจในการสั่งซื้อพร้อมประทับตรา |
| Tel. 099-287-0847 | Tel. 099-287-0847 | |

TCS TURN ON SOLUTION



Legal

TURN ON SOLUTION CO.,LTD.
บริษัท เทิร์นออนโซลูชั่น จำกัด