



ประกาศสำนักงาน ก.พ.

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ด้วยสำนักงาน ก.พ. มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| 1. ลำโพง 3 ทาง พร้อมขาตั้ง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 2. ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ | จำนวน 30 ตัว |
| 3. ตู้เก็บเครื่องเสียงมีล้อเลื่อน (Rack) | จำนวน 2 ตู้ |
| 4. ชุดปรับปรุงระบบแสงสว่างไฟเวทีห้องประชุมพร้อมติดตั้ง | จำนวน 1 ชุด |

1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

1.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุขื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

1.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาย่างเป็นธรรม

1.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารลิขิตรึความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่า

2. ผู้ประسังค์จะเสนอราคาจะต้องไปฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพื่อซักซ้อมความเข้าใจ หรือมอบอำนาจเป็นหนังสือให้ผู้แทนไปฟังรายละเอียดแทน โดยพร้อมกันในวันที่ 27 พฤษภาคม 2554 เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม 3316 อาคารศูนย์สัมมนา (อาคาร 3 ชั้น 3) สำนักงาน ก.พ. จังหวัดนนทบุรี ตั้งอยู่เลขที่ 47/101 หมู่ 4 ถนนติวนันท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ผู้ประสังค์จะเสนอราคาที่ไม่ไปฟังรายละเอียดและดูสถานที่ติดตั้งครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จะต้องปฏิบัติตามที่สำนักงาน ก.พ.กำหนด เสมอฉันกับผู้ประสังค์จะเสนอราคาที่ไปฟังรายละเอียดทุกประการ

3. กำหนดยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ 7 มิถุนายน 2554 ระหว่างเวลา 11.00 น. ถึง 12.00 น. ณ ห้องประชุม 3316 อาคารศูนย์สัมมนา (อาคาร 3 ชั้น 3) สำนักงาน ก.พ. จังหวัดนนทบุรี ตั้งอยู่เลขที่ 47/101 หมู่ 4 ถนนติวนันท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

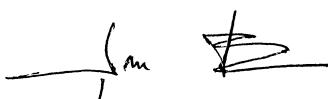
4. กำหนดวันเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 23 มิถุนายน 2554

- | | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|
| - ลงทะเบียน | ระหว่างเวลา | 10.10 น. ถึง 10.40 น. |
| - ทดสอบระบบ | ระหว่างเวลา | 10.40 น. ถึง 10.55 น. |
| - เข้าสู่กระบวนการเสนอราคา | ระหว่างเวลา | 11.00 น. ถึง 11.30 น. |

ณ บริษัท บีส ไดเม่นชั้น จำกัด ตั้งอยู่ที่อาคาร เอ็น วี แอลเอนเน็ต ชั้น 4 เลขที่ 88/88 หมู่ที่ 2 ซอยงามวงศ์วาน 6 ถนนงามวงศ์วาน ตำบลบางเขน อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (หลังกระทรวงสาธารณสุข ตึกศูนย์บริการพานาโซนิค) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ในการประกวดราคารั้งนี้

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในราคากลาง 300.- บาท (สามร้อยบาทถ้วน) ได้ที่กลุ่มงานบริหารทรัพย์สิน อาคารศูนย์สัมมนา (อาคาร 3 ชั้น 3) สำนักงาน ก.พ. จังหวัดนนทบุรี ตั้งอยู่เลขที่ 47/101 หมู่ 4 ถนนติวนันท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ 25 พฤษภาคม 2554 หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0 2547 1093 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ 18 พฤษภาคม 2554



(นางสุชาดา รังสินันท์)

รองเลขาริการ ก.พ.

ปฏิบัติราชการแทนเลขาริการ ก.พ.

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 1.1



- | | |
|--|-----------------|
| 1. ลำโพง 3 ทาง พร้อมขาตั้ง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 2. ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ | จำนวน 30 ตัว |
| 3. ตู้เก็บเครื่องเสียงมีล้อเลื่อน (Rack) | จำนวน 2 ตู้ |
| 4. ชุดปรับปรุงระบบแสงสว่างไฟเวทีห้องประชุมพร้อมติดตั้ง | จำนวน 1 ชุด |

จัดซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่จำนวน 3 รายการ



สำนักงาน ก.พ.

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ
กรมโยธาธิการและผังเมือง



1 ขอบเขตความรับผิดชอบ

หากมีได้กำหนดให้เป็นอย่างอื่น ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาติดตั้ง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้อื่นๆ ทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายการข้อกำหนดของสัญญา ตำแหน่งติดตั้งตาม ที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้อาจจะมีบางจุดจำเป็น ต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อให้งานระบบโซล่าเซลล์ปิดกันเรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตาม หลักวิชาการ ผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยต่อใช้จ่ายต่าง ๆ เป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

2 วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการประกอบแบบนี้ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบบล่าสุด รวมถึงอุปกรณ์หลักต้องมีตัวแทนจำหน่ายและการบริการหลัง การขายในประเทศไทย

3 การเสนอเอกสารเพื่อพิจารณาคุณสมบัติทางเทคนิค

- 3.1 ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิคของวัสดุอุปกรณ์โซล่าเซลล์ ทั้งหมด โดยระบุชนิดของวัสดุอุปกรณ์ รุ่น ชื่อผลิตภัณฑ์ ประเภทผู้ผลิต/แหล่งผลิต ผลการ เปรียบเทียบ พร้อมระบุตัวแหน่งหรือลำดับของข้อความที่อ้างอิง และทำเครื่องหมายใน แคตตาล็อกให้ชัดเจน เช่นผู้ซื้อหรือตัวแทนพิจารณา ทั้งนี้ หากไม่จัดทำจะไม่ได้รับการพิจารณา.
- 3.2 คุณสมบัติทางเทคนิคบางรายการอาจแตกต่างกันได้บ้างตามมาตรฐานผู้ผลิตแต่ละราย เมื่อมี การเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะในแต่ละประเด็นแล้ว อาจมีข้อแตกต่างที่บางอย่างดีกว่าและ บางอย่างด้อยกว่า ดังนั้น ใน การพิจารณาจะยึดถือคุณลักษณะที่มีสาระสำคัญมากเป็นหลักต้อง ไม่ต่างกันว่าข้อกำหนด ส่วนคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยกว่า อาจอนุโลมให้มีคุณสมบัติใกล้เคียง ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่ประเด็นที่ทำให้เกิดความได้เปรียบต่อผู้ขายรายอื่น และจะต้องเป็น ประโยชน์ต่อทางราชการเท่านั้น
- 3.3 การนำเสนอเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา ต้องประกบทราบริชัทและลงรายมือชื่อกับทุก หน้า กรณีหากตรวจสอบพบว่ามีการแก้ไขเอกสาร หรือจัดทำเอกสารอันเป็นเท็จ จะถือว่าขาด คุณสมบัติในการยื่นเสนอราคาครั้งนี้

4 การติดตั้ง

- 4.1 ผู้ขายต้องศึกษาแบบและรายละเอียดของงานด้านสถาปัตยกรรม โครงสร้างอาคาร ระบบ ปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล และงานระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์ สามารถติดตั้งได้ในแนวหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยคำนึงถึงลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์ แต่ละระบบและสอดคล้องกับงานทางสาขาอื่นซึ่งตำแหน่งของวัสดุ และอุปกรณ์ที่ปรากฏ

A handwritten signature in black ink is placed here, likely belonging to the responsible official or representative mentioned in the document.

ในแบบ เป็นตัวແໜ່ງໂດຍປະການສຸມາຮຽນແປ່ງໄດ້ຕາມຄວາມເໝາະສົມ

- 4.2 การຕິດຕັ້ງໃນພື້ນທີ່ທີ່ຕ້ອງດໍາເນີນກາງວ່ອງອານຸປະລິຍົມແປ່ງ ຂອງເຄລືອນຍ້າຍ ວັດຖຸອຸປະກຣົນຂອງເດີມ
ເຊັ່ນຜັນັງ ຝ້າເພດານ ຄຽງແຫຼ່ງສ່ານັກງານ ພະຍາຍຕ້ອງປົງບັດຕິງານດ້ວຍຄວາມຮັດຮວງເພື່ອໄມ່
ໄທເກີດຄວາມເສີຍຫາຍ ທັນນີ້ ພາຍຫຼັງກ່ຽວກົດຕິດຫຼັງຜູ້ອຸປະກຣົນທີ່ຕ້ອງຮັບຜິດຂອບໃນກາງດໍາເນີນກາງຂໍອມແຮນ
ຜັນັງ ຝ້າເພດານ ສີຂອງຜັນັງ ແລະ ຝ້າເພດານ ວັດຖຸວັດຖຸອຸປະກຣົນອື່ນ ຈຸ່າທີ່ເກີຍວ້ອງທັນໝາດໃຫ້
ເຮັບວ້ອຍຄວາມເຫັນຂອບຂອງຜູ້ອື້ອ
- 4.3 ຜູ້ອຸປະກຣົນຕ້ອງເດີນສາຍສັງຄູານ, ສາຍຄວາມຄຸມ, ສາຍກຳລັງ ແລະ ສາຍຕ່າງໆ ທີ່ເກີຍວ້ອງໃນກາງຕິດຕັ້ງ
ວັນລຶງກາງຕິດຕັ້ງອຸປະກຣົນຕ່າງໆ ໃຫ້ເປັນໄປຕາມມາດຈູານສາກລ ທັນນີ້ ກ່ອນຕິດຕັ້ງໃຫ້ຜູ້ອຸປະກຣົນຈັດສັງ
ຕ້ວອຍ່າງຂອນນຸມຕິກ່ອນດໍາເນີນກາງດ້ວຍ
- 4.4 ຜູ້ອຸປະກຣົນຕ້ອງຈັດທຳ WIRE MARKER ໃນກາງຕ່ອເຊື່ອມສາຍກັບອຸປະກຣົນທີ່ຕູ້ແຮກທັນໝາດ ພວັນ
ຮັດສາຍໃຫ້ເຮັບວ້ອຍຄວາມເຫັນຂອບຂອງຜູ້ອື້ອ
- 4.5 ກາງຕິດຕັ້ງທ່ອງ ລາງເດີນສາຍ ແລະ ອຸປະກຣົນອື່ນທີ່ເກີຍວ້ອງ ໃຫ້ປົງບັດຕາມຂ້ອງກໍາໜັດຕາມຮາຍການ
ປະກອບແບນຮະບນໄຟຟ້າ ມາດຈູານ ວັດຖຸ ແລະ ມາດຈູານສາກລ ໂດຍເຄິ່ງຄັດ ຫາກຕວະບົນ
ວ່າມີກາງຕິດຕັ້ງທີ່ມີຢູ່ກັດຕ້ອງດາມຫລັກເກົກນິດ ຜູ້ອຸປະກຣົນຕ້ອງຮັບຜິດຂອບໃນກາງແກ້ໄຂໃຫ້ຢູ່ກັດຕ້ອງໂດຍ
ໄມ້ມີເຈືອນໄຟ
- 4.6 ຂັ້ອຕ່ອງ ຂ້ອງອານຸພາບສາຍ (WIRE WAY) ໃຫ້ໃຫ້ຂ້ອຕ່ອງໂຮງໝໍຂ້ອງສໍາເລົງຈຸ່າປ ຫ້າມໃຫ້ວິທີການ
ຕັດຕ່ອງຫັກຈາກທຸກການ
- 4.7 ສາຍໄຟຟ້າ ແລະ ສາຍສັງຄູານ ຫ້າມໃຫ້ກ່ອວ້ອຍສາຍ ລາງເດີນສາຍ ກລ່ອງຕ່ອສາຍຮ່ວມກັນທຸກການ
- 4.8 ຜູ້ອຸປະກຣົນຕ້ອງໃຫ້ຂ້າງຝຶກມື້ອີກທີ່ມີຄວາມຂໍາໜາງໃນສາຂານີ້ ໂດຍເລັກສາເປັນຜູ້ກໍາກຳກາງຕິດຕັ້ງ

5 ວິສະວກໄຟຟ້າ

ກ່ອນຕິດຕັ້ງ ຜູ້ອຸປະກຣົນຕ້ອງເສັນອື່ອວິສະວກໄຟຟ້າ ທີ່ໄດ້ຮັບໃບອຸນຸມາດເປັນຜູ້ປະກອບວິຊ້ພວິວກຣມ
ຄວາມຄຸມ ຕາມ ພຣ.ວິສະວກ ພວັນແສດງຫລັກຈູານທັນໝາດໃຫ້ຜູ້ອື້ອຸປະກຣົນກຳນົດຕາມຮາຍການ
ເພື່ອເປັນຜູ້ຮັບຜິດຂອບໃນກາງຄວາມຄຸມແລະປົງບັດຕິງານໃຫ້ເປັນໄປຕາມແບນຮູປ່າຍການຂ້ອງກໍາໜັດ

6 ແບນແສດງກາງທຳມານ (Shop Drawing)

ກ່ອນດໍາເນີນກາງ ໃຫ້ຜູ້ອຸປະກຣົນຈັດທຳມານແບນທຳມານແສດງຮາຍລະເອີຍດກາງຕິດຕັ້ງ ຮາຍລະເອີຍດໍາແໜ່ງ
ແນວທ່ອວ້ອຍສາຍ ລາງເດີນສາຍ ຂົນດ ຂະາດ ຈໍານານສາຍແລະທ່ອວ້ອຍສາຍ ແລະ ຮາຍລະເອີຍດອື່ນ ທີ່
ເກີຍວ້ອງພວັນວິສະວກລົງນາມ ໃຫ້ຜູ້ອື້ອຸປະກຣົນເຫັນຂອບກ່ອນດໍາເນີນກາງຕິດຕັ້ງ

7 ແບນແສດງກາງຕິດຕັ້ງຈິງ (Asbuilt Drawing)

ຜູ້ອຸປະກຣົນຕ້ອງຈັດທຳມານແບນແສດງກາງຕິດຕັ້ງຈິງ ໂດຍມີວິສະວກຜູ້ຄວາມຄຸມກາງຕິດຕັ້ງຂອງຜູ້ອຸປະກຣົນ
ຮັບຮອງໃນແບນ ປະກອບດ້ວຍກະຈາຍໄຟ 1 ຊຸດ ສໍາເນາ 5 ຊຸດ ພວັນ CD ສ່ວນມອບຜູ້ອື້ອຸປະກຣົນກ່ອນສ່ວນມອບການ



- 8 หนังสือคู่มือและการฝึกอบรม
ผู้ขายต้องจัดทำหนังสือคู่มือในการใช้งานและการบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์เป็นภาษาไทย หรือ
ภาษาอังกฤษ พร้อมกับฝึกอบรมให้ผู้ซื้อมีความลุล่วงในการใช้และบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง

9 การทดสอบ

หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุอุปกรณ์ครุภัณฑ์
โดยทัศนุปกรณ์ทั้งหมด ต่อหน้าผู้ซื้อหรือตัวแทนผู้ซื้อด้วยวิธีการ และรายละเอียดที่ผู้ซื้อ
กำหนด

10 การจัดทำเอกสารและป้ายชื่อก่อนส่งมอบงาน

- 10.1 จัดทำรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ แสดงรหัสหมายเลขเครื่อง รุ่น ผลิตภัณฑ์ จำนวน ผลการทดสอบ
แหล่งผลิตหรือประเภทผู้ผลิต
- 10.2 จัดทำป้ายชื่อติดแสดงที่ตัวอุปกรณ์ หน้าตู้แร็ค ที่เพลตเตอร์รับทั้งหมด

11 การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานและการบำรุงรักษาของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดเป็นเวลา 1 ปี
นับตั้งแต่วันรับมอบงานจนสุดท้าย ในระยะเวลาันประกันนี้ ถ้าหากวัสดุหรืออุปกรณ์ใดชำรุด
ใช้งานไม่ได้ ผู้ขายต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ โดยผู้ขายต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น



1. ลำโพง 3 ทางพร้อมขาตั้ง จำนวน 2 ชุด
คุณสมบัติทางเทคนิค
 - เป็นลำโพงชนิด 3 ทาง
 - สามารถทอนกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า 350 วัตต์ สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ที่ 8 โอห์ม
 - ลำโพงเสียงทุ่มขนาดไม่ต่ำกว่า 15 นิ้ว ลำโพงเสียงกลางขนาดไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว และลำโพงเสียงแหลมขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต
 - ตอบสนองความถี่ 50 Hz – 20 kHz หรือตีกกว่า
 - มีค่า SPL ไม่น้อยกว่า 98 dB ที่ 1W/1M
 - มีช่อง Input แบบ Phone x 2 ช่อง และ Neutrik Speakon x 2 ช่อง
 - พร้อมชุดขาตั้งลำโพงชนิด 3 ขา สามารถปรับระดับความสูงได้ระหว่าง 115-200 เซ้นติเมตร
 - มีคัวแทนจำหน่ายภายในประเทศและการบริการหลังการขาย พร้อมแสดงหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายหลักภายในประเทศ
2. ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะมีสวิตซ์เปิด-ปิด จำนวน 30 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เป็นไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะหรือโพเดียม
- มีสวิตซ์เปิด-ปิดที่ฐานไมโครโฟนแบบกดแล้วพูดหรือกดแล้วปิดเสียง
- เป็นไมโครโฟนแบบ Dual Condenser
- มีรูปแบบการรับสัญญาณเสียง 4 แบบดังนี้ Super-cardioid, Cardioid, Omnidirectional, Hyper-cardioid โดยสามารถเลือกรูปแบบการใช้งานได้
- ความยาวของก้านไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 20 ชุด และไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 10 ชุด
- มีค่า Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 109 dB
- มีวงจรสำหรับรองย่านความถี่สูง
- มีหลอดไฟสัญญาณแสดงสถานะแสดงการทำงานเมื่อเกิดใช้งาน
- ตอบสนองความถี่ 50 Hz – 20 kHz หรือตีกกว่า
- ความไวไม่น้อยกว่า 5.6mV/Pa ที่ความถี่ 1 kHz
- ความด้านท่าน้ำออก 200 โอห์ม ที่ความถี่ 1 kHz หรือตีกกว่า
- มีคัวแทนจำหน่ายภายในประเทศและการบริการหลังการขาย พร้อมแสดงหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายหลักภายในประเทศ

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the responsible official or authority.

3. ตู้เก็บเครื่องเสียงมีล้อเลื่อน (Rack) (จำนวน 2 ตู้)

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ตัวตู้ทำด้วยไม้หุ้มอลูมิเนียม หรือตีกาว
- เป็นตู้เก็บเครื่องขยายเสียงขนาดมีความกว้าง 79 นิว
- สามารถเปิดฝาด้านหน้า ด้านหลัง และด้านบน ได้
- มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย
- ภายในตู้มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน และป้องกันการลัดวงจรขนาด 30 แอมป์ จำนวน 1 ชุด
- ภายในตู้มีถาดรองเครื่องขนาด 1 U จำนวน 2 ชุด





สำนักงาน ก.พ.

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ
กรมโยธาธิการและผังเมือง



ข้อกำหนดที่ไว้

1 ขอบเขตความรับผิดชอบ

หากมีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้ขายต้องดูให้มีกฎวัดหาติดตั้ง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้อื่นๆ ทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบที่ระบุไว้ก่อนทำการซื้อกำหนดของสัญญา ตำแหน่งติดตั้งตามที่กำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้อาจจะมีบางจุดจำเป็นต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อให้งานระบบโซตทัศนูปกรณ์เรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

2 วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการประกอบแบบนี้ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบบล่าสุด รวมถึงอุปกรณ์หลักต้องมีตัวแทนจำหน่ายและการบริการหลังการขายในประเทศไทย

3 การเสนอเอกสารเพื่อพิจารณาคุณสมบัติทางเทคนิค

3.1 ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิคของวัสดุอุปกรณ์โซตทัศน์ ทั้งหมด โดยระบุชนิดของวัสดุอุปกรณ์ รุ่น ชื่อผลิตภัณฑ์ ประเภทผู้ผลิต/แหล่งผลิต ผลการเปรียบเทียบ พร้อมระบุตำแหน่งหรือลำดับของข้อความที่อ้างอิง และทำเครื่องหมายในแคดตาล็อกให้ชัดเจน เสนอผู้ซื้อหรือตัวแทนพิจารณา ทั้งนี้ หากไม่จัดทำจะไม่ได้รับการพิจารณา

3.2 คุณสมบัติทางเทคนิคบางรายการอาจแตกต่างกันได้บ้างตามมาตรฐานผู้ผลิตแต่ละราย เมื่อมีการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะในแต่ละประเด็นแล้ว อาจมีข้อแตกต่างที่บังอย่างเด็กกว่าและบังอย่างด้อยกว่า ดังนั้น ในการพิจารณาจะยึดถือคุณลักษณะที่มีสาระสำคัญมากเป็นหลักต้องไม่ต่ำกว่าข้อกำหนด ส่วนคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยกว่า อาจอนุโลมให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่ประเด็นที่ทำให้เกิดความไม่ได้เปรียบต่อผู้ขายรายอื่น และจะต้องเป็นประโยชน์ต่อทางราชการเท่านั้น

3.3 การนำเสนอเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา ต้องประทับตราบัตรชี้แจงรายมือซึ่งกำหนดไว้กับทุกหน้า กรณีหากตรวจสอบพบว่ามีการแก้ไขเอกสาร หรือจัดทำเอกสารอันเป็นเท็จ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการยื่นเสนอราคารั้งนี้

4 การติดตั้ง

4.1 ผู้ขายต้องศึกษาแบบและรายละเอียดของงานด้านสถาปัตยกรรม โครงสร้างอาคาร ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล และงานระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้ในแนวหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยคำนึงถึงลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์ แต่ละระบบและสอดคล้องกับงานทางสาขาวิศวกรรมชั้นนำของวัสดุ และอุปกรณ์ที่ปรากฏ

- ในแบบ เป็นตัวแทนโดยประมาณการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
- 4.2 การติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องดำเนินการรื้อถอนเปลี่ยนแปลง หรือเคลื่อนย้าย วัสดุอุปกรณ์ของเดิม เช่นผนัง ฝ้าเพดาน ครุภัณฑ์สำนักงาน ฯลฯ ผู้ขายต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย ทั้งนี้ ภายหลังการติดตั้งผู้ขายต้องรับผิดชอบในการดำเนินการซ่อมแซม ผนัง ฝ้าเพดาน สิ่งของ แล้วฝ้าเพดาน รวมถึงวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้ เรียบร้อยตามความเห็นชอบของผู้ซื้อ
- 4.3 ผู้ขายต้องเดินสายสัญญาณ, สายควบคุม, สายกำลัง และสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ทั้งนี้ ก่อนติดตั้งให้ผู้ขายจัดส่ง ตัวอย่างขออนุมัติก่อนดำเนินการด้วย
- 4.4 ผู้ขายต้องจัดทำ WIRE MARKER ในการต่อเชื่อมสายกับอุปกรณ์ที่ตู้เร็คทั้งหมด พร้อม รัดสายให้เรียบร้อยตามความเห็นชอบของผู้ซื้อ
- 4.5 การติดตั้งท่อ รางเดินสาย และอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดตามรายการ ประกอบแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐาน วสท. และมาตรฐานสากล โดยเคร่งคัด หากตรวจพบ ว่ามีการติดตั้งที่ไม่ถูกต้องตามหลักเทคนิค ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้ถูกต้องโดย ไม่มีเงื่อนไข
- 4.6 ข้อต่อ ข้อง ของรางเดินสาย (WIRE WAY) ให้ใช้ข้อต่อหรือข้องสำเร็จรูป ห้ามใช้วิธีการ ตัดต่อหักจากทุกกรณี
- 4.7 สายไฟฟ้า และ สายสัญญาณ ห้ามใช้ห่อร้อยสาย รางเดินสาย กล่องต่อสายร่วมกันทุกกรณี
- 4.8 ผู้ขายต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญในสาขานี้โดยเฉพาะเป็นผู้ทำการติดตั้ง

5 วิศวกรไฟฟ้า

ก่อนติดตั้ง ผู้ขายต้องเสนอขอวิศวกรไฟฟ้า ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ควบคุม ตาม พรบ.วิศวกร พร้อมแสดงหลักฐานทั้งหมดให้ผู้ซื้อประกอบการพิจารณาด้วย เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมและปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแบบรูปประยุกต์การข้อกำหนด

6 แบบแสดงการทำงาน (Shop Drawing)

ก่อนการดำเนินการ ให้ผู้ขายจัดทำแบบทำงานแสดงรายละเอียดการติดตั้ง รายละเอียดตัวแทน แนวทางร้อยสาย รางเดินสาย ชนิด ขนาด จำนวนสายและท่อร้อยสาย และรายละเอียดอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องพร้อมวิศวกรลงนาม ให้ผู้ซื้อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง

7 แบบแสดงการติดตั้งจริง (Asbuilt Drawing)

ผู้ขายต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง โดยมีวิศวกรผู้ควบคุมการติดตั้งของผู้ขายลงนาม รับรองในแบบ ประกอบด้วยกระดาษใบ 1 ชุด สำเนา 5 ชุด พร้อม CD ส่งมอบผู้ซื้อก่อนสิ้นรอบงาน

8 หนังสือคู่มือและการฝึกอบรม

ผู้ขายต้องจัดทำหนังสือคู่มือในการใช้งานและก่อการนำรุ่งรักษษาวัสดุอุปกรณ์เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ พร้อมกับฝึกอบรมให้ผู้ซื้อมีความสามารถในการใช้และบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง



9 การทดสอบ

หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุอุปกรณ์ครุภัณฑ์ โสตท์คันบูปกรณ์ทั้งหมด ต่อหน้าผู้ซื้อหรือตัวแทนผู้ซื้อตามวิธีการ และรายละเอียดที่ผู้ซื้อกำหนด

10 การจัดทำเอกสารและป้ายชื่อก่อนส่งมอบงาน

10.1 จัดทำรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ แสดงรหัสหมายเลขเครื่อง รุ่น ผลิตภัณฑ์ จำนวน ผลการทดสอบ แหล่งผลิตหรือประเภทผู้ผลิต

10.2 จัดทำป้ายชื่อดิดแสดงที่ตัวอุปกรณ์ หน้าตู้แรค ที่เพลตเตอร์รับทั้งหมด

11 การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานและการบำรุงรักษาของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดเป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันรับมอบงานจนสุดท้าย ในระยะเวลาการรับประกันนี้ ถ้าหากวัสดุหรืออุปกรณ์ใดชำรุด ใช้งานไม่ได้ ผู้ขายต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ โดยผู้ขายต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

ระบบควบคุมแสงสว่างในอาคารสมอส์ร สำนักงาน กกพ.



1. ความต้องการทั่วไป

1.1) ระบบพื้นฐาน

ระบบควบคุมแสงสว่างที่ใช้งานต้องเป็นระบบที่ออกแบบการใช้งานสำหรับ ความบันเทิง ความตื่นตา ตื่นใจของแสงไฟบนเวทีการแสดงต่างๆ ปรับเปลี่ยนสี รูปแบบการทำงานได้คล่องตัว ดวงโคมที่ใช้ ประกอบด้วยดวงโคมที่มีระบบกลไกในการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง สี ลดลาย และฟังก์ชันพิเศษต่างๆ เช่น ฟังก์ชันการหรี่ไฟ การทำแสงกระพริบ การหมุนไปและกลับของลดลายต่างๆ ระบบควบคุมต้องรองรับการ เชื่อมต่อแบบเครือข่ายหรืออุปกรณ์ทางด้านเน็ตเวิร์กแบบ Ethernet ที่ใช้กับระบบเครือข่ายสำนักงานทั่วๆ ไปได้ จุดในการควบคุมสามารถควบคุมได้หลายจุดภายในพื้นที่ในอาคารสมอส์ร ต้องเชื่อมต่อผ่านระบบ อุปกรณ์แปลงสัญญาณควบคุมดวงโคม DMX-512 เป็นสัญญาณเน็ตเวิร์ก ที่ใช้งานบนระบบ Ethernet ซึ่ง อนุญาตให้หากมีการเชื่อมต่อจากແงความคุณอื่นที่ต้องการเข้ามาควบคุมดวงโคมในสมอส์รได้

1.2) ดวงโคมบนเวที

ดวงโคมต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพที่ดี ผลิตจากประเทศในโซนยุโรป, อเมริกา, หรือญี่ปุ่นเท่านั้น ใช้ สัญญาณ DMX-512 เป็นสัญญาณมาตรฐานในการควบคุม สามารถเลือกโหมดในการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 2 โหมด มีแผง LED แบบ 4-digit ในการแสดงผล เชื่อมต่อการทำงานด้วย Connector ชนิด XLR 3 ขาที่มี ล็อกสำหรับความแข็งแรง ณ จุดเชื่อมต่อ มีความปลอดภัยทางไฟฟ้าและการใช้งาน โดยมีมาตรฐานความ ปลอดภัย CE รองรับ และมีอุปกรณ์ในการจับยึดที่มาพร้อมกับดวงโคม แบ่งเป็นกลุ่ม และประเภทการใช้ งาน ได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1.2.1 กลุ่มที่ 1

ดวงโคมที่สามารถเปลี่ยนสี และลดลาย ดวงโคมกลุ่มนี้ต้องสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งของ การฉายแสงไปตามที่ต่างๆ โดยการเคลื่อนไหวของ Yoke ทั้งแนวตั้งและแนวนอน ใช้หลอด Gas discharge ขนาด 250 วัตต์ เป็นแหล่งกำเนิดแสงสว่าง ปรับเปลี่ยนพื้นที่ในการฉายในแนวแกนตั้งที่ 280 องศา และ 530 องศาในแนวนอน มีวงล้อสีเพื่อกำเนิดสีต่างๆ ได้ 11 สี ลดลายในวงล้อ ประกอบด้วยชนิดที่เป็นโลหะ และชนิดที่เป็นกระจก dichroic แบบหลากระสี

1.2.2 กลุ่มที่ 2

ดวงโคมที่สามารถเปลี่ยนสีเพียงอย่างเดียว เลนส์ด้านหน้าที่เป็นชนิดเลนส์ Fresnel มี คุณสมบัติในการกระจายแสงที่ดี เส้นผ่าศูนย์กลางของเลนส์โดยประมาณ 150 มิลลิเมตร ด้านหน้า ของเลนส์ต้องสามารถปรับด้วยระยะห่างของเลนส์ด้านหน้าได้ เพื่อควบคุมมุมการกระจายแสง ได้ ตั้งแต่ 8 ถึง 22 องศา ดวงโคมนี้ต้องสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการฉายแสงไปตามที่ต่างๆ โดยการเคลื่อนไหวของ Yoke ทั้งแนวตั้งและแนวนอน ใช้หลอด Gas discharge ขนาด 250 วัตต์ เป็นแหล่งกำเนิดแสงสว่าง ปรับเปลี่ยนพื้นที่ในการฉายในแนวแกนตั้ง 280 องศา และ 530 องศาใน

แกนนอน มีวงล้อสีเพื่อกำเนิดสีต่างๆ ได้ 11 สี สามารถควบคุมความเข้มของแสงสว่างที่อุปกรณ์จากดวงโคมได้ด้วยกลไกของ dimmer ที่ปรับระดับได้ตั้งแต่ 0-100 เปอร์เซ็นต์



1.2.3 กลุ่มที่ 3

ดวงโคมที่สามารถเปลี่ยนสีเพียงอย่างเดียว เลนส์ด้านหน้าที่เป็นชนิดเลนส์ Fresnel มีคุณสมบัติในการกระจายแสงที่ดี เส้นผ่าศูนย์กลางของเลนส์โดยประมาณ 150 มิลลิเมตร ด้านหน้าของเลนส์ต้องสามารถปรับตั้งระยะห่างของเลนส์ด้านหน้าเพื่อควบคุมมุมการกระจายแสง ได้ตั้งแต่ 8 ถึง 22 องศา ใช้หลอด Gas discharge ขนาด 250 วัตต์ เป็นแหล่งกำเนิดแสงสว่าง มีอุปกรณ์และกลไกในการกำเนิดสีแยกเป็น 3 แมสี คือ สีฟ้า (Cyan) สีชมพู (Magenta) และ สีเหลือง (Yellow) สามารถควบคุมความเข้มของสีที่ผสมกันได้ตั้งแต่ระดับ 0-100 เปอร์เซ็นต์ ทั้ง 3 สี มีกลไกการควบคุมระดับแสงสว่าง dimmer ที่ปรับระดับได้ตั้งแต่ 0-100 เปอร์เซ็นต์

1.2.4 กลุ่มที่ 4

ดวงโคมที่สามารถเปลี่ยนสีเพียงอย่างเดียว ใช้หลอด LED ที่มีคุณภาพสูงจำนวน 96 หลอด แบ่งแยกตามสี 4 สี คือ สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน และสีขาว จำนวน 24 ชุด มีเลนส์ที่ประกอบเข้ากับดวงโคมด้านหน้าในการปรับองศาของลำแสงได้ไม่น้อยกว่า 2 รูปแบบ อายุการใช้งานของหลอด LED ต้องได้ไม่ต่ำกว่า 50,000 ชั่วโมง หากใช้แบบโหมดประหยัดพลังงาน และ 10,000 ชั่วโมง หากใช้เป็นโหมดกำลังสูงสุด มีโปรแกรมที่สามารถปรับเปลี่ยนสีอัตโนมัติ (Macro) รองรับพังก์ชั่นการทำไฟกระพริบได้ทุกสี ควบคุมระดับความสว่าง 0-100 เปอร์เซ็นต์โดยตรงจากสัญญาณควบคุม DMX-512

1.3) แสงควบคุม

เป็นแสงควบคุมที่ต้องมีจอ LCD แสดงผลที่ด้านหน้า จำนวน 2 บรรทัด สามารถปรับระดับความสว่างของหน้าจอได้ มีวงล้อควบคุมอิสระจำนวน 4 วงล้อ สำหรับเมนูการทำงานของแต่ละการควบคุม ต้องมีความสามารถในการควบคุมดวงโคมต่างๆ ได้มากถึง 48 ประเภทดวงโคม 32 ช่องทางควบคุม มีช่องสัญญาณเข้าออกจำนวน 2 ช่อง ซึ่งควบคุมได้มากถึง 1024 ช่อง แสงควบคุมต้องมีความสามารถในการจัดเก็บ ค่าการจัดตั้งดวงโคมในรูปแบบของ Scene ได้ไม่น้อยกว่า 4000 Scene , จัดตั้งรูปแบบ Chase ได้ไม่น้อยกว่า 1000 Chase จัดตั้งรูปแบบของ Preset ได้ไม่น้อยกว่า 1000 Preset รองรับการทำ Show ได้ไม่น้อยกว่า 1000 Show บันทึกการแสดงได้ด้วย Compact flash มีช่องเขื่อมต่ออุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น คีย์บอร์ด , ช่องเสียบไฟส่องแสงควบคุมหากใช้ในเวลากลางคืน , ช่องเสียบสัญญาณเสียงขาเข้า เป็นต้น

แสงควบคุมต้องมี Slider สำหรับปรับเปลี่ยนระดับของการควบคุม จำนวน 8 แผง 4 Bank พร้อม Joystick หรือ อุปกรณ์ในการนำร่องการเคลื่อนไหวในแนวแกนตั้ง และแกนนอนเพื่อพิกัดการฉายแสงสว่าง ของดวงโคม

1.4) อุปกรณ์แปลงสัญญาณไป-กลับสัญญาณควบคุม พร้อมระบบเครือข่าย

อุปกรณ์ในการแปลงสัญญาณควบคุม ไป-กลับ เป็นอุปกรณ์หลักในการเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมจาก แผงควบคุม ไปยังดวงคอมต่างๆ ผ่านระบบเครือข่ายชนิดเชื่อมต่อแบบ Ethernet ที่สามารถควบคุมการ เข้าออกของสัญญาณไป-ยังจุดต่างๆ เช่น จัตุรัสัญญาณจากແงกควบคุมแสงสว่าง จุดจ่ายสัญญาณไปหา ดวงคอม ณ. ตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องสมอสร สามารถจัดตั้งการทำงานให้อุปกรณ์นี้เป็นจุดรับ หรือจุด จ่ายสัญญาณได้อย่างอิสระ ผ่านพอร์ตของอุปกรณ์ที่มีจุดเชื่อมต่อเป็น Connector ประเภท XLR 5 pin กำหนดการทำงานของอุปกรณ์โดยเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่าน web browser ในการจัดตั้งค่าการทำงาน ต่างๆภายในอุปกรณ์ อุปกรณ์ต้องรองรับการเชื่อมต่อมาตรฐาน Ethernet IEEE802.3af PoE ซึ่งอุปกรณ์ จะใช้พลังงานไฟฟ้าที่มาจากการเชื่อมต่อ Ethernet โดยไม่ต้องการ แหล่งจ่ายไฟจากที่อื่นๆ อุปกรณ์ต้อง รองรับ ระบบปฏิบัติที่จะมาเชื่อมต่อ ไม่ว่าจะเป็นระบบปฏิบัติการมาตราฐาน Windows หรือ Linux

เครื่องกระจายสัญญาณ Ethernet เป็นอุปกรณ์สำหรับการกระจายสัญญาณเด่างๆ ไปตามจุดที่มีการ ติดตั้งพอร์ตเพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ในการแปลงสัญญาณควบคุม ไป-กลับ สำหรับควบคุมดวงคอมแต่ละ ตำแหน่งที่จะจัดวางແงกควบคุม อุปกรณ์ต้องรองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อ ชนิด IEEE802.3af สำหรับ Port การเชื่อมต่อแบบ 10/100 Base-T ทั้งหมด 24 port มี 2 gigabit port และ 2 combo port รองรับการทำ QoS และ VLAN

2. คุณสมบัติของอุปกรณ์

อุปกรณ์ หรือดวงคอมแต่ละดวงจะต้องมีมาตรฐานสามาถ หรือมาตรฐานของประเทศไทย อย่างโดยย่าง หนึ่งรองรับ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีมาตรฐานใดๆ รองรับจะไม่สามารถใช้ในโครงการนี้ได้ ทั้งสิ้น และต้องมีด้วนแทน จำหน่ายภายในประเทศและการบริการหลังการขาย พร้อมแสดงหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย หลักภายในประเทศ

2.1 ดวงคอม Moving Head สำหรับเปลี่ยน สี และลวดลาย

จำนวน 6 ชุด

หลอดไฟ

หลอดไฟ : Compact high-pressure metal halide lamp

ขัวหลอดชนิด: GY9.5

รุ่นและยี่ห้อของหลอดไฟที่สามารถใช้ทดแทนกันได้ : Osram HSD 250/80, Philips MSD 250/2,

Sylvania BA 250/2 SE

การควบคุม : สั่งการเปิด-ปิดได้จากระยะไกลแบบอัตโนมัติ

ชนิดของบลล拉斯: แบบขดลวด (Magnetic)

ระบบการส่องสว่าง

มุมของล้มแสง: 15°

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

พิกัดการใช้พลังงานทางไฟฟ้า : 420VA ; ที่แรงดันไฟฟ้า 230V ความถี่ทางไฟฟ้า 50Hz

อุณหภูมิการใช้งาน

สามารถใช้งานอุณหภูมิโดยรอบมากสุด (Ta) : 45°C (113°F)

สามารถใช้งานอุณหภูมิที่พื้นผิวของอุปกรณ์มากสุด : 80°C (176°F)

ลวดลาย

ลวดลาย: 10 static gobos สามารถถอดเท้าออกได้ 2 replaceable slots + ช่องว่าง, สามารถหมุนได้ อย่างต่อเนื่อง

ลวดลายของ gobo โลหะ - เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก: 26.9 mm ; ขนาดของพื้นที่ลวดลาย: 22.5 mm;

ความหนา: 0.15 mm, ชนิด stainless steel

ลวดลายของ dichroic gobos - เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก: 26.8 mm; ความหนา: 1.1 mm (ชนิด พน
ความร้อนสูง)

การควบคุมและการโปรแกรม

ชนิดสัญญาณควบคุม: USITT DMX-512

สัญญาณในการควบคุม: 8 or 10

DMX 2 protocol โหมด

มี Demo sequences เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง

การแสดงผล: 4-digit LED display

ความละเอียดในการ Pan/Tilt: 8 หรือ 16bit

มีระบบการทำงานแบบ Master/Slave

มีระบบการทำงานแบบ Stand-alone

มีโปรแกรมที่สามารถแก้ไขได้จำนวน 3 โปรแกรม, รองรับได้ 99 steps

ควบคุมความเร็วของมอเตอร์พัดลม

โหมดในการเคลื่อนไหวสามารถเลือกได้แบบ: Tracking และ vector

มีระบบการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเมื่อเกิดปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

จุดเชื่อมต่อสัญญาณเข้า และออก เป็นชนิด Locking 3-pin XLR

คุณสมบัติทั่วไปของระบบ เอฟเฟค

วงล้อสี: 11 สี + ช่องว่าง, หมุนต่อเนื่องได้ทั้งสองทิศทาง

วงล้อลวดลาย: 8 ลวดลายที่ทำจากโลหะ, ลวดลายที่เป็นแก้วสีสามารถถอดเปลี่ยนได้ + ช่องว่าง

การหรี่และเปิด-ปิดแสง: หรี่ไฟได้ทุกระดับความสว่าง และการทำแสงกระพริบ

การปรับความคมชัด: เป็นชนิดปรับด้วยมือ

การหมุนในแนวราบ (Pan): 530° องศา

การหมุนในแนวตั้ง (Tilt): 280° องศา

อุปกรณ์จับยึด

2 คู่ ของชุดจับยึด ชนิดระบบล็อกหมุนเพียง $\frac{1}{4}$ รอบ

อุปกรณ์เสริมพิเศษ

เลนส์ต่อส่องสว่างขนาด 12°

ชุด Lens-module 18°

ชุดแผ่นจับยึด (Mounting plate)



2.2 ดวงโคม Moving Head สำหรับเปลี่ยนสี

จำนวน

2

ชุด

หลอดไฟ

หลอดไฟ : Compact high-pressure metal halide lamp

ข้อหลอดชนิด: GY9.5

รุ่นและยี่ห้อของหลอดไฟที่สามารถใช้ทดแทนกันได้ : Osram HSD 250/80, Philips MSD 250/2,

Sylvania BA 250/2 SE

การควบคุม : สั่งการเปิด-ปิดได้จากระยะไกลแบบอัตโนมัติ

ชนิดของบลัลลัส: แบบขดลวด (Magnetic)

ระบบการส่องสว่าง

มีเลนส์ชนิด Fresnel ที่ด้านหน้าเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร

มุมของลำแสง: 8° - 22°

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

พิกัดการใช้พลังงานทางไฟฟ้า: 410VA; ที่แรงดันไฟฟ้า 230V ความถี่ทางไฟฟ้า 50Hz

อุณหภูมิการใช้งาน

สามารถทนอุณหภูมิโดยรอบมากสุด (Ta): 45°C (113°F)

สามารถทนอุณหภูมิที่พื้นผิวของอุปกรณ์มากสุด: 80°C (176°F)

การควบคุมและการโปรแกรม

ชนิดสัญญาณควบคุม: USITT DMX-512

สัญญาณในการควบคุม: 8 or 10

มี Demo sequences เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง

การแสดงผล: 4-digit LED display

มีระบบการทำงานแบบ Master/Slave

มีระบบการทำงานแบบ Stand-alone

มีโปรแกรมที่สามารถแก้ไขได้จำนวน 3 โปรแกรม, รองรับได้ 99 steps

ควบคุมความเร็วของมอเตอร์พัดลม

โหมดในการเคลื่อนไหวสามารถเลือกได้แบบ: Tracking และ vector

มีระบบวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเมื่อเกิดปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

จุดเชื่อมต่อสัญญาณเข้า ออก เป็นชนิด Locking 3-pin XLR

คุณสมบัติทั่วไปของระบบ เอ็ฟเฟค

วงล้อสี: 11 สี + ซองว่าง, หมุนต่อเนื่องได้ทั้งสองทิศทาง

การหรี่และเปิด-ปิดแสง: หรี่ไฟได้ทุกระดับความสว่าง และการทำแสงกระพริบ

การหมุนในแนวราบ (Pan): 530° องศา

การหมุนในแนวตั้ง (Tilt): 280° องศา

K

อุปกรณ์จับยึด

2 คู่ ของชุดจับยึด ชนิดระบบล็อกหมุนเพียง 1/2 รอบ

2.3 ดวงโคมผสมสีชนิด CMY



จำนวน

6

ชุด

หลอดไฟ

หลอดไฟ : Compact high-pressure metal halide lamp

ขั้วหลอดชนิด: GY9.5

รุ่นและยี่ห้อของหลอดไฟที่สามารถใช้ทดแทนกันได้ : Philips MSD 250/2

การควบคุม : สั่งการเปิด-ปิดได้จากระยะไกลแบบอัตโนมัติ

ชนิดของบลล佳斯: แบบขดลวด (Magnetic)

ระบบการส่องสว่าง

มีเลนส์ชนิด Fresnel ที่ด้านหน้าเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร

มุมของสำเเสง : 8° - 22°

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

พิภัตการใช้พลังงานทางไฟฟ้า: 390VA; ที่แรงดันไฟฟ้า 230V ความถี่ทางไฟฟ้า 50Hz

อุณหภูมิการใช้งาน

สามารถใช้งานอุณหภูมิโดยรอบมากสุด (Ta): 40°C (104°F)

สามารถใช้งานอุณหภูมิที่พื้นผิวของอุปกรณ์มากสุด: 75°C (167°F)

การควบคุมและการโปรแกรม

ชนิดสัญญาณควบคุม: USITT DMX-512

สัญญาณในการควบคุม : 11 or 8

มี Demo sequences เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง

การแสดงผล: 4-digit LED display

ไม่มีโทรศัพท์ที่ติดตั้งมาพร้อมดวงโคมสำหรับการทำงานด้วยเสียง

มีระบบการทำงานแบบ Master/Slave

มีระบบการทำงานแบบ Stand-alone

มีโปรแกรมที่สามารถแก้ไขได้จำนวน 3 โปรแกรม, รองรับได้ 99 steps

มีระบบวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเมื่อเกิดปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

จุดเชื่อมต่อสัญญาณเข้า และออก เป็นชนิด Locking 3-pin XLR

คุณสมบัติทั่วไปของระบบ เอฟเฟค

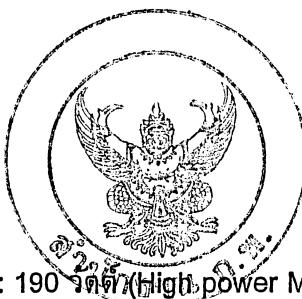
มีระบบการผสมสีชนิด CMY ควบคุมได้ตั้งแต่ 0% - 100%

การหรี่และเปิด-ปิดแสง: หรี่ไฟได้ทุกระดับความสว่าง และการทำแสงกระพริบ

อุปกรณ์เสริมพิเศษ

ขยายดสำหรับตั้งพื้น

ใช้แผ่นใบบังแสง



2.4 ดวงโคมผสมสีชุด LED

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

พิกัดการใช้พลังงานทางไฟฟ้า: 190 วัตต์ (High power Mode) 125 วัตต์ (Eco Mode) ที่แรงดันไฟฟ้า 100 - 240V ความถี่ทางไฟฟ้า 50 – 60 Hz

อุณหภูมิการใช้งาน

สามารถใช้งานอุณหภูมิโดยรอบมากสุด: 40°C

สามารถใช้งานอุณหภูมิของ Housing มากสุด: 80°C

ระบบการส่องสว่าง

หลอดไฟกำเนิดแสง: เป็นชนิด LED Luxeon Rebel จำนวน 96 หลอด

อุปกรณ์การส่องสว่าง: ใช้เลนส์แบบแ朋สีเหลี่ยมขนาด 12 องศา และ 25 องศา

อายุการใช้งานของหลอด: 60,000 ชั่วโมง (ใช้งานแบบ Eco โหมด), 12,000 ชั่วโมง (ใช้งานแบบ High power โหมด)

เลือกการผสมจากสีหลักจำนวน 4 สี คือ แดง (R) เขียว (G) น้ำเงิน (B) ขาว (W)

มีฟังก์ชันในการผสมสีสำหรับที่มาพร้อมกับดวงโคม

ทำงานในลักษณะการกระพริบ ที่สามารถปรับความเร็วได้

สามารถปรับสมดุลของสีขาวได้

มีฟังก์ชันการกระพริบแบบ Pulse ที่มาพร้อมกับดวงโคม

การเชื่อมต่อสัญญาณควบคุม

สัญญาณขาเข้า (DMX data IN): สายยาว 1.3 เมตรพร้อมหัวต่อสัญญาณสำหรับปุ่มนิ่ม 5-pin XLR ตัวผู้

สัญญาณขาออก (DMX data OUT): สายยาว 1.3 เมตรพร้อมหัวต่อสัญญาณสำหรับปุ่มนิ่ม 5-pin XLR

ตัวเมีย

สายไฟฟ้า: สายไฟยาว 1.4 เมตรไม่รวมปลั๊กเสียบ

การควบคุมและการโปรแกรม

การแสดงผล: 4-digit LED display

ชนิดสัญญาณควบคุม: USITT DMX-512 รองรับสัญญาณสำหรับ RDM

DMX 6 protocol โหมด (2, 3, 4, 8, 12 ช่องควบคุม)

มีระบบการทำงานแบบ Master/Slave

มีระบบการทำงานแบบ Stand-alone

มีโปรแกรมที่สามารถแก้ไขได้จำนวน 3 โปรแกรม, รองรับได้ 68 steps

หรี่ระดับความสว่างแบบ 16-bit ได้ตั้งแต่ 0 – 100%

2.5 แผงควบคุมชนิด 1024 ช่อง

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

จำนวน 3 ชุด

จำนวน

ชุด

ใช้กับแรงดันไฟฟ้าได้ระหว่าง 120 – 220VAC ที่มีจากแหล่งจ่ายไฟภายนอกແงความคุณภาพดี



คุณสมบัติการควบคุมและการโปรแกรม

Real time control สำหรับดวงโคมต่างๆ ของประเทศไทย ก.ว.

ช่องทางควบคุมรวม 1024 ช่อง มีจำนวน Output 2 Universe

ควบคุมดวงโคมได้ 48 ดวงโคม 32 ช่องควบคุม ต่อดวงโคม

จัดกลุ่มดวงโคมได้ 48 กลุ่ม

รองรับการบันทึก Scene ได้ 4752 Scene

รองรับการบันทึก Preset ได้ 1152 Preset

รองรับการบันทึก Chase ได้ 1152 Chase

รองรับการบันทึก Show ได้ 1152 Show

มี Effect Engine เพื่อความสะดวกในการควบคุม

มีข้อมูล Library ของดวงโคมต่างๆ ขนาดใหญ่

มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่ควบคุมเรื่อง สี ลาย การไฟกัส และ Effect preset

สามารถเลือกข้อมูลต่างๆ ของ Scene Chase หรือ Show ของการแสดงด้วยการพิมพ์ผ่าน Keyboard

มี MIDI พังก์ชัน

มีล้อ 4 ล้อสำหรับเลือกการทำงาน และการเลือกระดับการควบคุม

มีปุ่ม Multi function จำนวน 48 ปุ่ม

มี Fader จำนวน 8 Fader แบบเลือกได้ 4 Bank

มี Joystick พร้อมสำหรับการควบคุมการ Pan และ tilt

มีช่องเสียบไฟส่องແงความคุณชนิด XLR

ช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณขาออกเป็นชนิด 3-pin XLR จำนวน 2 ชุด, 5-pin XLR จำนวน 2 ชุด

มีสวิตซ์เลือกเพื่อกลับขั้วของสัญญาณควบคุม จำนวน 2 ชุด

มี Port เชื่อมต่อสัญญาณควบคุมชนิด MIDI ทั้งขาเข้าและขาออก

มีช่องเชื่อมต่อ คีย์บอร์ด ชนิด PS/2

มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงชนิด RCA

2.6 อุปกรณ์ในการแปลงสัญญาณควบคุม ไป-กลับ

จำนวน

3 เครื่อง

คุณสมบัติทางท้าไป

เครื่องแปลงค้องมีขนาดกะทัดรัด พร้อม Network ชนิด Shownet

Update rate ไม่น้อยกว่า 40Hz

Port ของสัญญาณสามารถกำหนดการทำงานได้อย่างอิสระจากตำแหน่ง Address ของสัญญาณ DMX-512

รองรับการเชื่อมต่อ Ethernet ชนิด 10/100 BASE-T

มี LCD ในการแสดงชื่อ Port ของ สัญญาณเข้า หรือ ออก

R

เป็นอุปกรณ์มาตรฐานชนิดติดตั้งกับ Gang box ขนาด 2 Gang
 ปรับระดับความเข้มของ LCD ได้หากต้องการควบคุมความสว่างของหน้าจอ
 ต้องรองรับมาตรฐานการใช้ พลังงานจากบันได Ethernet IEEE802.3af PoE
 เชื่อมต่อการควบคุมการทำงานด้วย Web browser ท.ร.
 ใช้เฟรชเชอร์ชันนิค 32 บิตเป็นมาตรฐาน พร้อม Linux OS
 รองรับการเชื่อมต่อ Network ชนิด Shownet

| | | | |
|---|-------|---|---------|
| 2.7 เครื่องกระจายสัญญาณ Ethernet ชนิด PoE | จำนวน | 1 | เครื่อง |
|---|-------|---|---------|

จำนวน PORT ในการเชื่อมต่อ

- 24 10/100BASE-T ports
- 2 10/100/1000BASE-T ports
- 2 Gigabit combo ports (RJ-45/SFP)
- 1 Console port

การเชื่อมต่อ NETWORK INTERFACE

- 10/100 BASE-T ports
- 10/100/1000 BASE-T ports
- SFP Transceiver slots supporting SX, LX and ZX SFP

LED แสดงสถานะ

- System: System
- 10/100 Ports: Link/activity
- 10/100/1000 Ports
- Upper - 10/100 link/activity
- Lower - 1000 link/activity

แรงดันไฟฟ้าข้าง外

- 100 to 240 VAC, ความถี่ทางไฟฟ้า 50-60 Hz, 3A

แหล่งจ่ายไฟ

- Internal, auto-ranging transformer: 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz

คุณสมบัติการจ่ายพลังงาน POWER-OVER-ETHERNET

- Maximum output power per port: 15.4 W
- Output Voltage: 44 - 57 VDC
- Maximum output current per port: 350 mA

MTBF

- 8 Years

คุณสมบัติการ SWITCH

- Spanning Tree Protocol (802.1D, .1w)



- Forwarding Mode
- Store-and-forward
- VLAN Support
- Up to 255 groups; port-based or with 802.1Q VLANs
- VLAN tagging, GVRP for automatic VLAN learning
- 802.1v (Protocol based Vlans)
- Private vlan support
- Quality of Service
- Supports 4 levels of priority with flexible classification and prioritization
- Per port bandwidth management
- MultiLink Trunking (LACP)
- 8 groups of up to 8 ports
- Port Mirroring
- IEEE 802.1x
- L2/L3/L4 access control lists
- TACACS+ client authentication
- HTTPS and SSL
- SSH for Telnet sessions
- Static port security
- Jumbo Frame support (on gigabit ports)
- Dual firmware images
- Multiple configuration files support

คุณสมบัติในการจัดการระบบ

- In-Band Management
- Telnet, SLIP, Web-based HTTP, or SNMP manager
- Out-of-Band Management
- RS-232 DB-9 console port
- Software Loading
- TFTP in-band or Xmodem out-of-band
- Event/ Error Log
- MIB Support
- MIB II (RFC 1213), Bridging MIB (RFC 1493), Ethernet-Like MIB (RFC 2665), Bridge MIB Extensions (RFC 2764), RMON MIB (RFC 1757), RFC 2737, RFC 2742, RFC 2021, RFC 2863, RFC 2618, SMC's private MIB STANDARDS
- IEEE802.3 Ethernet, IEEE802.3u Fast Ethernet, IEEE802.3ab, IEEE802.3z Gigabit Ethernet

- IEEE802.1D Spanning Tree Protocol and traffic priorities
- IEEE802.1p Priority tags
- IEEE802.1Q VLAN
- IEEE802.1ac VLAN tagging
- IEEE802.1ad Link aggregation control protocol
- IEEE802.1w Rapid Spanning Tree
- IEEE802.1v Protocol Based VLans
- IEEE802.3af Power over Ethernet



✓

รายละเอียดรายละเอียดการส่งมอบพัสดุและการจ่ายเงิน



การส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุ แบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

1. ส่งมอบครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 1.1 ลำโพง 3 ทาง พร้อมขาตั้ง จำนวน 2 เครื่อง
 - 1.2 ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 30 ตัว
 - 1.3 ตู้เก็บเครื่องเสียงมีล้อเลื่อน (Rack) จำนวน 2 ตู้
ภายใน 60 วัน นับถ้วนจากวันลงนามในสัญญา
2. ส่งมอบชุดปรับปรุงระบบแสงสว่างไฟเวทีห้องประชุมพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
ภายใน 90 วัน นับถ้วนจากวันลงนามในสัญญา

การจ่ายเงิน

การเบิกจ่ายเงิน แบ่งจ่าย 2 งวด ดังนี้

(1) งวดที่ 1 จะจ่ายเงินตามมูลค่าพัสดุ เมื่อผู้ขายส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่แล้วเสร็จ ครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว ตามรายการต่อไปนี้

- 1.1 ลำโพง 3 ทาง พร้อมขาตั้ง จำนวน 2 เครื่อง
- 1.2 ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 30 ตัว
- 1.3 ตู้เก็บเครื่องเสียงมีล้อเลื่อน (Rack) จำนวน 2 ตู้

(2) งวดที่ 2 จะจ่ายเงินตามมูลค่าพัสดุ เมื่อผู้ขายส่งมอบและติดตั้งชุดปรับปรุงระบบแสงสว่างไฟเวทีห้องประชุม จำนวน 1 ชุด แล้วเสร็จ ครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

.....

.....