

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ...ขอจ้างเหมาบริการติดตั้งไฟประดับสวน  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ..สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง(องค์การมหาชน) อุทยานหลวงราชพฤกษ์
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร....๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๐  
เป็นเงิน. ๑,๕๔๖,๐๐๐.บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
  - ๔.๑ <http://www.apelectric๒๐๐๕.com>
  - ๔.๒ <http://ราคาขายส่ง.thaisd.com>
  - ๔.๓ Facebook.Aquarium.Fish.Lamp.SYLVANIA
  - ๔.๔ <http://www.iteezone.com>
  - ๔.๕ <http://www.alllightsshop.com>
  - ๔.๖ <http://www.futureled.co.th>
  - ๔.๗ <http://www.ledlighting.in.th>
  - ๔.๘ <http://www.gata.co.th>
  - ๔.๙ <http://th.aliexpress.com>
  - ๔.๑๐ <http://www.telepart.net>
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - ๕.๑ นายยงยุทธ.คงได้
  - ๕.๒ นายสิทธิพร.สารดี
  - ๕.๓ นายชวกันต์.ปัญญาวงศ์

# ร่าง ขอบเขตงานและคุณลักษณะ “งานติดตั้งไฟประดับรอบอุทยานหลวงราชพฤกษ์”

## ๑. หลักการและเหตุผล

อุทยานหลวงราชพฤกษ์ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ( องค์การมหาชน ) ภายใต้การบริหารจัดการของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง มีวัตถุประสงค์การจัดตั้งเพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์พระราชมณเฑียรกิจของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนโดยหลักเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางการเกษตรและวัฒนธรรมที่มีคุณภาพระดับนานาชาติ ที่เปิดให้บริการให้นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป และบุคลากรจากภาครัฐและเอกชน รวมทั้งนักเรียนนักศึกษา ได้เข้าชมและเรียนรู้ พระราชมณเฑียรกิจของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนโดยหลักเศรษฐกิจพอเพียง เป็นศูนย์เรียนรู้เกี่ยวกับพืชสวนความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีพืชพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับนานาชนิดพร้อมการตกแต่งพื้นที่ให้แก่ผู้เข้ามาชมงาน

เพื่อให้เกิดความสวยงามในเทศกาลชมสวน ปี ๒๕๖๐ อุทยานหลวงราชพฤกษ์จึงได้จัดแสดงแสงสีประดับรอบอุทยานหลวงแต่ละจุดโดยเล็งเห็นถึงความสำคัญของประสบการณ์ที่ผู้เข้าชมจะได้รับ ตลอดจนเสริมสร้างภาพลักษณ์ในการรองรับการท่องเที่ยวเทศกาลชมสวนปี ๒๕๖๐ ให้เกิดความน่าสนใจ ดึงดูดนักท่องเที่ยว ให้ได้รับความประทับใจในการชมอุทยานหลวงราชพฤกษ์

## ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อสร้างความประทับใจแก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ผู้มาชมอุทยานหลวงราชพฤกษ์ในเทศกาลชมสวนปี ๒๕๖๐ โดยการออกแบบแสงสีประดับพื้นที่สวนให้งดงามและมีความคิดสร้างสรรค์

๒.๒ เพื่อตกแต่งพื้นที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ ด้วยระบบแสงสีให้เกิดความสวยงามและน่าสนใจเป็นประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้เข้าชม

## ๓. ขอบเขตการดำเนินงาน

ติดตั้งระบบแสงสว่างประดับสถานที่ภายนอกอาคาร จำนวน ๖ จุด บริเวณอุทยานหลวงราชพฤกษ์  
วงเงินราคากลางจัดจ้าง ๑,๔๔๖,๐๐๐ บาท ( หนึ่งล้านสี่แสนสี่หมื่นหกพันบาทถ้วน )

### ๓.๑ จุดที่ ๑ ถนนทางเข้าหลัก ไฟประดับไฟต้นราชพฤกษ์ ๙ ต้น

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งไฟหยดน้ำ LED สำหรับใช้งานกลางแจ้ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ เส้นโดยรอบทรงพุ่มต้นราชพฤกษ์ โดยประมาณ (อาจถ่วงเฉลี่ยตามพื้นที่ติดตั้งขนาดของทรงพุ่มเพื่อความเหมาะสมและความสวยงาม)

- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒c

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้

( timer ๒๔ hr. )

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

## ๓.๒ จุดที่ ๒ เนินราชพฤกษ์

### ๓.๒.๑ ไฟประดับต้นราชพฤกษ์

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งโคมฟลัดไลท์ LED ขนาด ๑๐๐ วัตต์ สำหรับใช้งานกลางแจ้ง โดยยึดติดบนฐานคอนกรีต สามารถเคลื่อนย้ายจุดได้ จำนวน ๘ โคมโดยรอบลานปูตัวหนอนคอนกรีต (บริเวณต้นเข็ม)
- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒c เดินในท่อ HDPE ฝังลงดินความลึกไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม.
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้ ( timer ๒๔ hr )
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

### ๓.๒.๒ ไฟประดับเลข ๙ และแนวหินรอบเนิน

#### ๓.๒.๒.๑ แนวหินรอบเนินราชพฤกษ์

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งโคมฟลัดไลท์ LED ขนาด ๑๐๐ วัตต์ สำหรับใช้งานกลางแจ้ง โดยยึดติดบนฐานคอนกรีตฝังลงดิน จำนวน ๘ โคมโดยรอบเนินราชพฤกษ์ (บริเวณแนวหินโห้ว)
- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒c เดินในท่อ HDPE ฝังลงดินความลึกไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม.
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้ ( timer ๒๔ hr )
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

#### ๓.๒.๒.๒ ตัวอักษรเลข ๙

- ผู้รับจ้างต้องจัดทำตัวอักษรเลข ๙ โดยใช้เหล็กเส้นขนาด ๖ มม. พร้อมทำสีกันสนิมและสีจริงสำหรับงานเหล็ก ภายนอกอาคาร และติดตั้งทำขาตอกบนพื้นดินเดิม บริเวณตำแหน่งเดิม
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง ไฟแบบเส้น LED neon flexciber ๒๒๐ โวลท์ ( ยาว ๒๕ ม./เส้น ) สำหรับใช้งานกลางแจ้ง จำนวน ไม่น้อยกว่า ๔ เส้น โดยรอบตัวอักษรเลข ๙
- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒c เดินในท่อ HDPE ฝังลงดินความลึกไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม.
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้ ( timer ๒๔ hr )
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

### ๓.๓ จุดที่ ๓ ชุ้มไม้เลื้อย สวนแนวแกนกลาง

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งไฟหยดน้ำ LED แบบตาข่าย ขนาด ๓ x ๓ ม.สำหรับใช้งานกลางแจ้ง จำนวน รวม ไม่น้อยกว่า ๙๔ ชุด ต่อ ๔ ชุ้ม ( ชุ้มที่ ๑ จำนวน ๒๔ ชุด , ชุ้มที่ ๒ จำนวน ๒๔ ชุด , ชุ้มที่ ๓ จำนวน ๒๔ ชุด , ชุ้มที่ ๔ จำนวน ๒๔ ชุด โดยประมาณอาจถ่วงเฉลี่ยตามพื้นที่ติดตั้งเพื่อความเหมาะสมและความสวยงาม) โดยติดตั้งแบบตัวอักษร ยุกว่า มีระยะติดตั้งห่างจากพื้น สูง ๕๐ ซม. ทั้ง ซ้ายและขวาและห่างด้านบน ๕๐ ซม. หรือระยะห่างตามพื้นที่ที่ติดตั้งจริง

- ผู้รับจ้างต้องยึดโยงไฟหยดน้ำ LED แบบตาข่าย โดยใช้สายเอ็นหรืออุปกรณ์,วิธีการ อื่นๆ ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างชุ้มและความสวยงาม

- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒๐

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้ ( timer ๒๔ hr )

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

### ๓.๔ จุดที่ ๔ สวนกล้วยไม้

๓.๔.๑ อาคารแสดงกล้วยไม้ - สวนน้ำตกหน้าอุโมงค์

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งโคมไฟ LED wall washer RGB สำหรับใช้งานกลางแจ้ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โคม บริเวณน้ำตกหน้าอุโมงค์ โดยยึดติดบนฐานคอนกรีต สามารถเคลื่อนย้ายจุดได้

- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒๐

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้

( timer ๒๔ hr )

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

๓.๔.๒ สวนป่า

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งไฟ สายยางใต้น้ำ IP ๖๘ RGB ๕๐๕๐ ยาว ๕ ม.สำหรับใช้งานกลางแจ้ง จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ เส้น บริเวณบ่อน้ำในสวนป่า

- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒๐

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้

( timer ๒๔ hr )

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมในกล่องกันน้ำพลาสติกเพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง ชุดไฟ ไฟเบอร์ออฟติก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม. จำนวน ๑๐ จุด ( ไฟเบอร์ออฟติก

๑ ม้วน ๗๐๐ ม./ ๑ จุด ตัดแบ่งความยาวเฉลี่ยตามพื้นที่ติดตั้งเพื่อความเหมาะสมและความสวยงาม )

- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒๐

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้

( timer ๒๔ hr )

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น
- ๓.๔.๓ อาคารแสดงกล้วยไม้
  - ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง หลอดไฟ ฟลูออโรสเลสเซนต์ สำหรับใช้งานตู้ไม้ น้ำ ขนาด ๓๖ วัตต์ T๘ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ หลอด โดยใช้โคมเดิมและเมนไฟฟ้าเดิม
  - ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง โคมไฟพาร์ LED สำหรับใช้งาน สำหรับไม้ น้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ดวง ติดตั้งหน้า น้ำตก อาคารแสดงกล้วยไม้ ยึดติดกับโครงสร้างอาคาร
  - ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒c

### **๓.๕ จุดที่ ๕ ถนนด้านข้างลานราษฎร์รักบาท ซ้ายและขวา ไฟประดับไฟต้นพิกุล ๓๐ ต้น**

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งไฟหยดน้ำ LED สำหรับใช้งานกลางแจ้ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๕๐ เส้นโดยรอบทรง พุ่มต้นพิกุล ฝั่งซ้ายและขวา โดยประมาณ ( อาจถ่วงเหลี่ยมตามพื้นที่ติดตั้งขนาดของทรงพุ่มเพื่อความเหมาะสม และความสวยงาม )
- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒c
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้ ( timer ๒๔ hr )
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

### **๓.๖ จุดที่ ๖ พุ่มดอกกุหลาบ (ลานอโศก)**

- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง ดอกกุหลาบไฟ LED สำหรับใช้งานกลางแจ้ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ดอก ปักลงบนดิน เฉลี่ย ๒๕ ดอก/ ๑ ตารางเมตร โดยประมาณ ( อาจถ่วงเหลี่ยมตามพื้นที่ติดตั้งขนาดของแปลงดอกเพื่อความเหมาะสมและความสวยงาม )
- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒c
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้ ( timer ๒๔ hr )
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมในกล่องกันน้ำพลาสติกเพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง ชุดไฟน้ำพุ LED จำนวน ๑ ชุดติดตั้งวางบนพื้น พร้อมยึดติดกันลัม และโคมไฟลูกบอล LED จำนวนไม่น้อยกว่า ๙ ลูกพร้อมขาปักสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.
- ผู้รับจ้างต้องเดินสายไฟสำหรับจ่ายให้ชุดหลอดไฟโดยใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒c
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิดได้ ( timer ๒๔ hr )
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดแบบอัตโนมัติในกล่องกันน้ำพลาสติก เพื่อป้องกันอุปกรณ์ชำรุดจาก น้ำ-ฝุ่น

### ๓.๗ การปฏิบัติงาน

- ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อจุดจ่ายไฟตามที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์เป็นผู้กำหนด
- ผู้รับจ้างต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้สะอาด
- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยการปฏิบัติของผู้รับจ้าง
- จุดติดตั้งใดไม่ชัดเจนหรือมีอุปสรรคในการทำงานให้เสนอรูปแบบเพื่อให้ทางอุทยานหลวงราชพฤกษ์เป็นผู้พิจารณา
- ในการปฏิบัติงานควรจัดเก็บสายไฟให้เรียบร้อยสวยงามและความปลอดภัยต่อการใช้งาน
- ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนไฟประดับพร้อมอุปกรณ์ต่างๆในสภาพดีเพื่อส่งมอบให้ทางอุทยานหลวงราชพฤกษ์ ตามจุดที่ทางอุทยานหลวงราชพฤกษ์เป็นผู้กำหนด หลังจากได้รับแจ้งและต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๒๐ วัน

### ๓.๘ การรับประกัน

- ๓.๘.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องในระหว่างใช้อย่างน้อย ๖๐ วันงานหลังจากคณะกรรมการตรวจรับแล้วในแต่ละงวดงาน โดยต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วันหลังจากได้รับแจ้งหรือกรณีเร่งด่วนและมีความจำเป็น หรือเกี่ยวกับความปลอดภัย ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑ วันหลังจากได้รับแจ้ง
- ๓.๘.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์เป็นระยะเวลา ๑ ปีหลังจากคณะกรรมการตรวจรับงวดสุดท้ายแล้ว

### ๔. รายละเอียดของอุปกรณ์

#### ๔.๑ ไฟหยดน้ำ LED สีวอมไวท์

- ความยาว ๑๐ เมตร / เส้น
- จำนวนหลอด LED รวม ๑๐๐ หลอด / เส้น
- สายแบบหนาสี่เหลี่ยม
- ไม่กระพริบ
- ใช้แรงดัน ๒๒๐ VAC

#### ๔.๒ ไฟฟลัดไลท์ LED

- ขนาด ๑๐๐ วัตต์ ( LED ship ) / โคม
- ความสว่าง ๖๕๐๐ ลูเมน
- ตัวโคมอะลูมิเนียม สีดำ
- มาตรฐาน มอก. ๑๙๕๕-๒๕๕๑
- กันน้ำและฝุ่น ระดับ IP๖๕
- ใช้แรงดัน ๒๒๐ VAC
- รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

#### ๔.๓ ไฟเส้น LED neon flexcible สีวอมไวท์

- หน้าตัด ๑๕ x ๒๕ มม. ยาว ๒.๕ ม. สามารถตัดโค้งงอได้
- หลอด LED ๒๘๓๕ smd ๑๒๐ หลอด / ม.

- ขนาด ๘.๖ วัตต์ / ม.
- กันน้ำและฝุ่น ระดับ IP๖๕
- ใช้แรงดัน ๒๒๐ VDC โดยชุดแปลงไฟ

#### ๔.๔ ไฟหยดน้ำ LED ตาข่าย สีวอมไวท์

- ขนาด ๓ x ๓ ม. / ชุด
- จำนวนหลอด LED รวม ๔๘๖ หลอด / ชุด
- สายแบบหนาสี่เขี้ยว
- ไม่กระพริบ
- ใช้แรงดัน ๒๒๐ VAC

#### ๔.๕ โคมไฟ LED wall washer RGB

- ขนาด ๓๖ วัตต์
- LED ๑ วัตต์ ๓๖ หลอด
- ดวงโคมสามารถควบคุมการปรับเปลี่ยนสี โดยสัญญาณ DMX
- ตัวถังอะลูมิเนียมอัลลอย+หน้ากระจก
- ความสว่าง ๒๗๐๐ ลูเมน
- มุมกระจายแสง ๑๒๐ องศา
- ใช้แรงดัน ๒๔ VDC โดยชุดแปลงไฟ
- รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

#### ๔.๖ ไฟ LED RGB สายยางใต้น้ำ

- โครงสร้าง โพลียูริเทน ยาว ๕ ม. สามารถตัดโค้งงอได้
- หลอด LED ๕๐๕๐ smd ๖๐ หลอด / ม.
- ขนาด ๑๔.๔ วัตต์ / ม.
- กันน้ำและฝุ่น ระดับ IP๖๘
- ใช้แรงดัน ๑๒ VDC โดยชุดแปลงไฟ
- พร้อมรีโมทคอนโทรล

#### ๔.๗ ไฟเบอร์ออฟติก และเครื่องกำเนิดแสง RGB

- ขนาด ๑.๕ มม. ( ๑ ม้วน ๗๐๐ เมตร ) ทำจากพลาสติกโพลีเมอร์ แบบเปลือยไม่มีฉนวนหุ้ม
- สามารถตัดโค้งงอได้
- เครื่องกำเนิดแสง LED ขนาด ๔๕ วัตต์
- พร้อมรีโมทคอนโทรล
- รองรับสายไฟเบอร์ ขนาด ๑.๕ มม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เส้น
- รับประกันเครื่องกำเนิดแสง ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ใช้แรงดัน ๒๒๐VAC

#### ๔.๘ หลอดฟลูออเรสเซนต์

- ขนาด ๓๖ วัตต์ ชนิด T๘
- ใช้สำหรับตู้โชว์ไม้
- ให้แสงอมชมพู
- ใช้แรงดัน ๒๒๐VAC

#### ๔.๙ หลอด พาร์ LED + ขาแป้น

- ให้แสงอมชมพู
- ขนาด ๑๘ วัตต์
- จำนวน ๑๘ LED ( หลอด led red ๖๖๐nm ๑๖ หลอด , หลอด led blue ๔๖๐nm ๒ หลอด )
- ขั้ว E๒๗
- ตัวโคมอะลูมิเนียม
- ใช้แรงดัน ๒๒๐ VAC

#### ๕.๐ ดอกกุหลาบ LED

- วัสดุทำจากผ้าและพลาสติก กันน้ำ สำหรับงานกลางแจ้งสีขาว
- เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ๑๐ ซม.
- มีขาปีกยาว ๖๐ ซม.
- มีสายไฟสำหรับเชื่อมต่อในตัว
- แสงสีขาว
- ใช้แรงดันไฟ ๒๔ VDC โดยชุดจ่ายไฟ ( ๒๔ วัตต์/๒๐ดอก )

#### ๕.๑ ชุด Led น้ำพุจำลอง + ไฟบอล

- ไฟบอล LED ขนาด ๑๐ วัตต์
- ตัดตั้งบนฐาน สแตนเลส
- รูปแบบตามเอกสารแนบ
- ไฟน้ำพุโครงสร้างสูงไม่น้อยกว่า ๒ ม.
- ไฟน้ำพุประดับด้วยไฟหยดน้ำสี วอมไวท์ และ LED ribbon สีเดียวพร้อมชุดควบคุม
- โครงสร้างน้ำพุทำจากวัสดุแข็งแรงทนทานสำหรับใช้งานภายนอกอาคาร
- รูปแบบตามเอกสารที่แนบพร้อมนำเสนอวัสดุต่ออุทยานหลวงเพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการ

#### ๕.๒ อุปกรณ์ประกอบ

- อุปกรณ์ติดตั้งยึดโยง , กล่องกันน้ำ , อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ , ปลั๊กไฟ , เบรกเกอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

#### ๕.๔ สายไฟฟ้า

- สายไฟ VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ sq.mm x ๒๐

#### ๕.๖ ท่อร้อยสายไฟ

- ท่อ HDPE PN๔ หรือ PN๖

#### ๕.๗ ไทม์เมอร์

- ตั้งเวลา ๒๔ ชม.
- ชนิด ดิจิตอลหรือ อนาล็อก
- พร้อมมีระบบสำรองไฟในตัว
- ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ แอมป์

#### ๕.๘ ตัวอักษรเลข ๙

- เหล็กเส้นขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง ๖ มม. ตัดตามแบบทำสีกันสนิมและสีจริงพร้อมเชื่อมขาปักลงดิน



## ๕. เงื่อนไขการชำระเงิน

แบ่งชำระเป็นงวด จำนวนงวดรวมทั้งสิ้น ๒ งวด โดยแบ่งได้ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้ จัดทำและออกแบบ

Art Work รูปแบบการติดตั้ง จำนวน ๖ จุด

พร้อมนำเสนอให้ทางอุทยานหลวงราชพฤกษ์พิจารณาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

พร้อมติดตั้งไฟประดับ ๔ จุดดังนี้

๑. จุดที่ ๑ ทั้งหมด

- ติดตั้งไฟ LED หยดน้ำยาว ๑๐ เมตร ไม่กระพริบ พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

๒. จุดที่ ๒ ทั้งหมด

- ติดตั้งไฟสปอร์ตไลท์ LED ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ Watt จำนวน ๘ ดวง ลานตัวหนอน พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

- ติดตั้งไฟ LED neon flex พร้อมอุปกรณ์แปลงไฟ เลข ๙ พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

- ติดตั้งสปอร์ตไลท์ LED ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ Watt จำนวน ๘ ดวง ประดับแนวหินพร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

๓. ชุ้มไม้เลื้อยสวนแนวแกนกลาง จำนวน ๔ ชุ้ม ประกอบไปด้วย

- ติดตั้งไฟ LED ตาข่ายไม่กระพริบ ๓ x ๓ เมตร พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

๔. ถนนด้านข้างลานราชภัฏรักษาบท ประกอบไปด้วยไฟประดับต้นพิกุล ด้านซ้ายและขวา

จำนวน ๓๐ ต้น ประกอบด้วย

- ติดตั้งไฟ LED หยดน้ำ ไม่กระพริบ ยาว ๑๐ เมตร พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

๕. ทดสอบระบบและเก็บทำความสะอาด

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับจากวันที่เริ่มสัญญา

งวดที่ ๒ จำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๐ ของค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

เข้าติดตั้งไฟตกแต่งพื้นที่ ทั้ง ๒ จุด ได้แก่ สวนกล้วยไม้ ทุ่งดอกกุหลาบ

๑. สวนกล้วยไม้ บริเวณหน้าอาคารแสดงกล้วยไม้ ประกอบด้วย

- อาคารแสดงกล้วยไม้ติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ จำนวน ๓๐ ดวง ไฟ PAR LED จำนวน ๔ ชุด พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

- สวนน้ำตกหน้าอุโมงค์ ติดตั้ง LED Wall washer RGB จำนวน ๒ ดวง พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

- สวนป่าติดตั้งไฟ LED RGB ๕๐๕๐ สายยางใต้น้ำ พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

ติดตั้งชุดกำเนิดแสง RGB และสาย Fiber Optic Lighting พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

๒.. ทุ่งดอกกุหลาบ ประกอบด้วย

- ติดตั้งดอกกุหลาบผ้า LED จำนวน ๒,๐๐๐ ดอก พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

- ติดตั้งไฟลูกบอล จำนวน ๙ ลูก พร้อมอุปกรณ์ พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

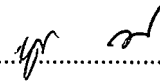
- ติดตั้งไฟน้ำพุ ๑ ชุด พร้อมสายไฟ อุปกรณ์ติดตั้ง

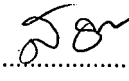
๓. พร้อมทดสอบระบบและเก็บทำความสะอาด

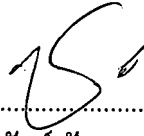
- เก็บรายละเอียดงานบริเวณทุกพื้นที่ทั้งหมดให้แล้วเสร็จ ภายใต้การกำกับควบคุมของอุทยานหลวงราชพฤกษ์พร้อมปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์โดยไม่มีข้อติดขัด

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เริ่มสัญญา

รายชื่อคณะกรรมการกำหนด ร่างขอบเขตงาน

(.....) ประธานกรรมการ  
นายยงยุทธ คงได้

(.....) กรรมการ  
นายสิทธิพร สารดี

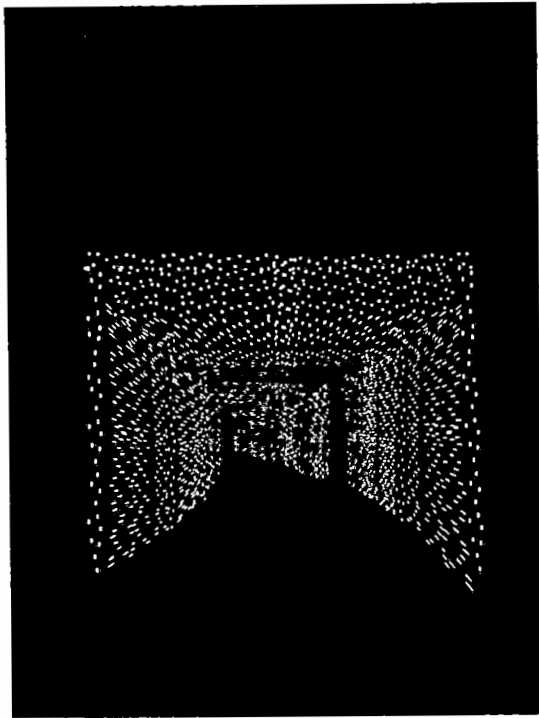
(.....) กรรมการและเลขานุการ  
นายชวกันต์ ปัญญาวงศ์



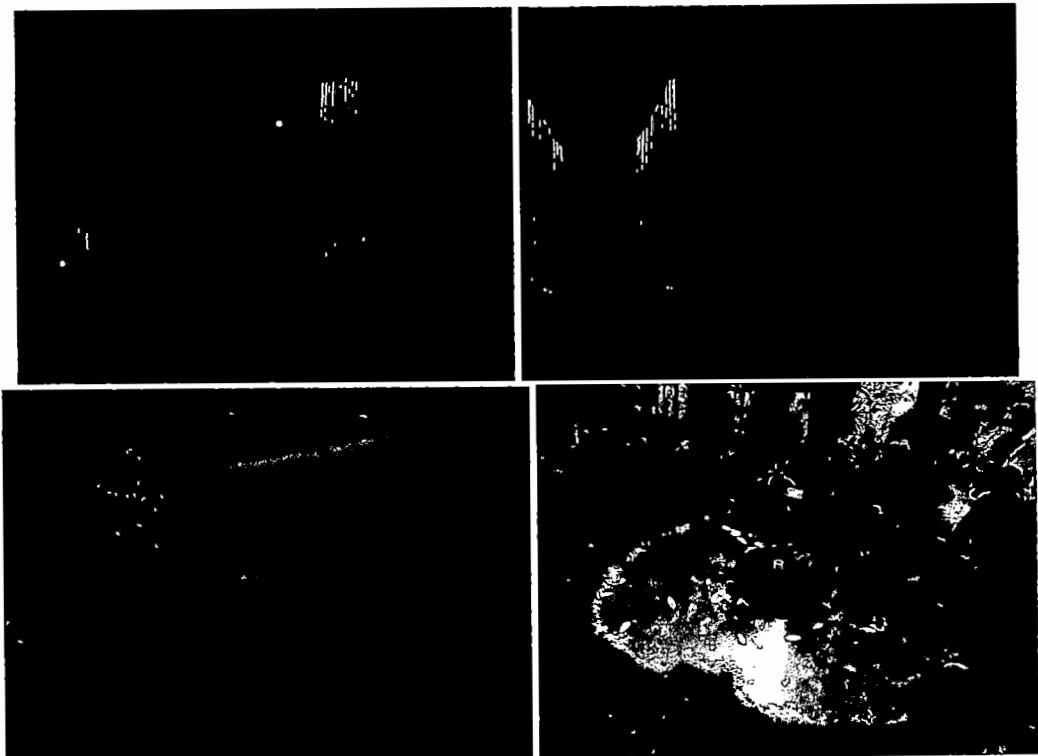
จุดที่ 1 ถนนทางเข้าหลัก



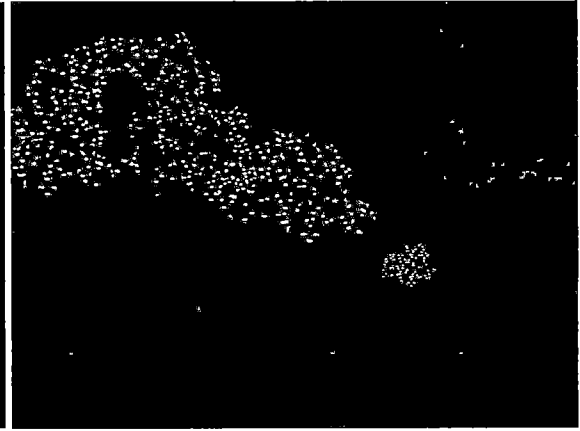
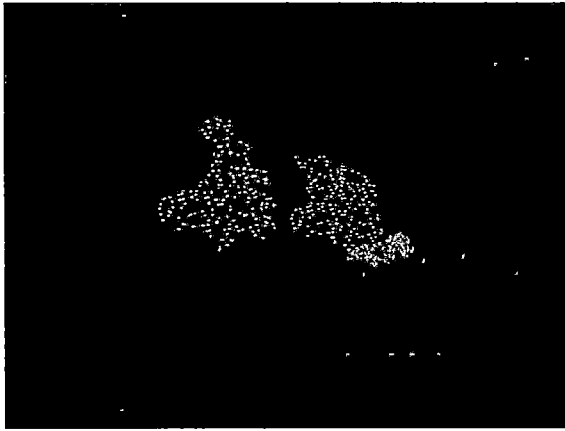
จุดที่ 2 เนินราชพฤกษ์



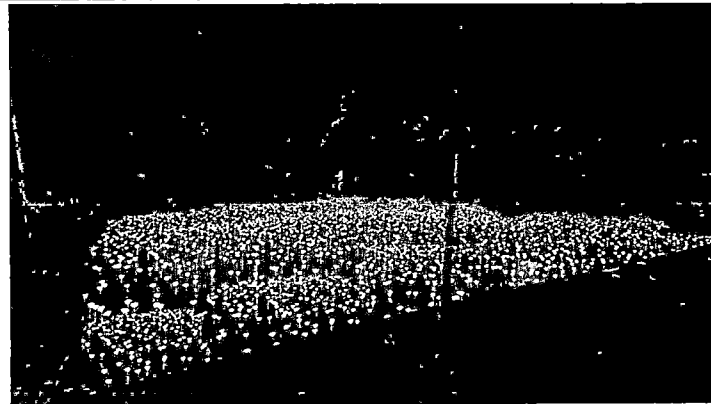
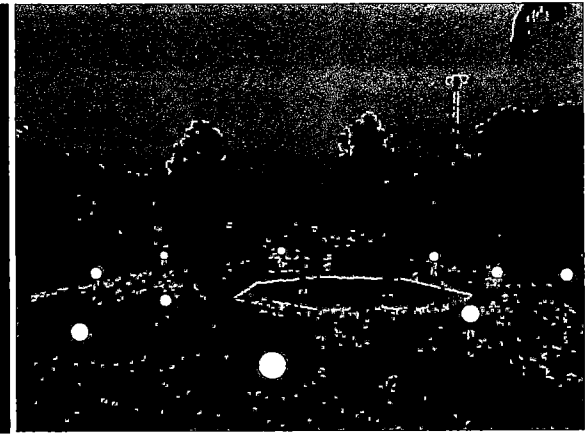
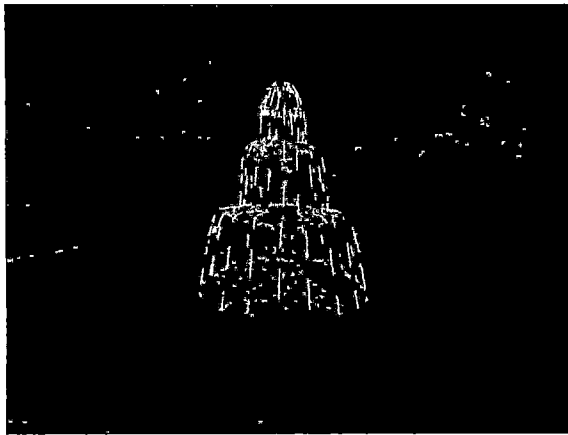
จุดที่ 3 ชุ่มไม้เลื้อยสวนแนวแกนกลาง



จุดที่ 4 สวนกล้วยไม้



จุดที่ 5 ถนนด้านข้างสถานราษฎร์รักบาท



จุดที่ 6 พุ่มดอกกุหลาบ