



## ใบเสนอราคา (จัดซื้อวิธีคัดเลือก)

เลขที่ จจ.(ช)/รพ.5/001/2567

ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวง

วันที่ 28 ธันวาคม 2566

เรียน .....(ใส่ชื่อ บจก./บมจ./หจก.ผู้เสนอราคา)

ด้วย การไฟฟ้านครหลวงมีความประสงค์จะซื้อสิ่งของตามจำนวนและรายการข้างล่างนี้ หากท่านประสงค์จะขายโปรดกรอกราคาให้ชัดเจน พร้อมลงนามและประทับตราในเอกสารที่แนบแล้ว ใส่ซองปิดผนึกส่งไปยัง แผนกจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า อาคาร 2 ชั้น 8 การไฟฟ้านครหลวงเขตธนบุรี (ในเวลาทำการ 07.30 น. - 15.30 น.) ได้ตั้งแต่วันที่รับใบเสนอราคาถึงวันที่ 12 เดือน มกราคม 2567 เวลา 11.00 น. โปรดจำหน้าซองว่าเสนอราคาตามใบเสนอราคาเลขที่ดังกล่าว ใบเสนอราคาที่จะส่งคืนภายหลังกำหนดนี้จะไม่ได้รับการพิจารณา

ในกรณีที่มีการเสนอราคาแยกเป็นหลายรายการ การไฟฟ้านครหลวงจะใช้ราคารวมทั้งสิ้นเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

528

แผนกจัดซื้อจัดจ้าง

| ลำดับ                                                                | รายการ                                                                                                                                                                            | จำนวน    | ราคาต่อหน่วย        |     | ราคารวม |     | ราคากลาง (รวม VAT) |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-----|---------|-----|--------------------|-----|
|                                                                      |                                                                                                                                                                                   |          | บาท                 | สต. | บาท     | สต. | บาท                | สต. |
| 1.                                                                   | ซื้อสายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม<br>Twisted Aerial Cable (TAC) 22kV ขนาด 3x240 ตร.มม.<br>ตามรายละเอียดลักษณะงานที่แนบ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของ<br>ใบเสนอราคาฉบับนี้ | 15,800 M |                     |     |         |     | 30,968,000         | 00  |
| สำหรับใช้งานที่ ถนนปทุมธานี-บางเลน (346) ช่วงคลองใต้-บึง-คลองลากม่อน |                                                                                                                                                                                   |          | เป็นเงิน            |     |         |     | 30,968,000         | 00  |
| สถานที่ส่งมอบพัสดุ สถานีไฟฟ้าไทรน้อย กฟภ. หรือ กฟน. กำหนด            |                                                                                                                                                                                   |          | ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % |     |         |     | 2,167,760          | 00  |
| กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน 90 วัน                                         |                                                                                                                                                                                   |          | รวมเป็นเงินทั้งสิ้น |     |         |     | 33,135,760         | 00  |

(จำนวนเงินเป็นตัวอักษร) .....

ข้าพเจ้าขอเสนอราคาขายสิ่งของตามราคาในบัญชีรายการข้างบนนี้ กำหนดยื่นราคาภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่เปิดซอง  
เสนอราคาและกำหนดส่งมอบพัสดุภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

ลงนาม.....ผู้เสนอราคา

แผนกจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า

(.....)

โทร.0-2878-5331 โทรสาร. 0-2878-5312

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ ในกรณีที่มีการแก้ไขข้อความ หรือ จำนวนเงิน ให้ขีดฆ่า และลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ทุกแห่ง



การไฟฟ้านครหลวง  
Metropolitan Electricity Authority

รายละเอียดและขอบเขตของงาน  
(Terms of Reference)

งานซื้อสายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial  
Cable (TAC) ระบบ 22 kV ขนาด 3x240 ตร.มม. จำนวน 15,800 เมตร

สำหรับใช้งานก่อสร้างระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
ตามแนวนถนนปทุมธานี - บางเลน 346

ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า  
การไฟฟ้านครหลวง

แนบ 2

*[Handwritten signatures]*

## สารบัญ

|                                       | หน้า |
|---------------------------------------|------|
| 1. บทนำ                               | 1    |
| 2. วัตถุประสงค์                       | 1    |
| 3. รายละเอียดและขอบเขตงาน             | 1    |
| 4. คุณสมบัติผู้เสนอราคา               | 2    |
| 5. สถานที่ส่งของ                      | 2    |
| 6. กำหนดส่งมอบงาน                     | 2    |
| 7. การส่งมอบ                          | 2    |
| 8. การจ่ายเงิน                        | 3    |
| 9. อัตราค่าปรับ                       | 3    |
| 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง      | 3    |
| 11. เงื่อนไขที่ผู้ขายต้องปฏิบัติ      | 3    |
| 12. เงื่อนไขเพิ่มเติมการวางหลักประกัน | 3    |







## ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า

### การไฟฟ้านครหลวง

#### รายละเอียดและขอบเขตงาน

#### งานซื้อสายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial Cable (TAC) ระบบ 22 kV ขนาด 3x240 ตร.มม. จำนวน 15,800 เมตร

##### 1. บทนำ

ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวง มีความประสงค์จะซื้อสายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial Cable (TAC) ระบบ 22 kV ขนาด 3x240 ตร.มม. จำนวน 15,800 เมตร สำหรับใช้งานก่อสร้างระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตามแนวนถนนปทุมธานี - บางเลน 346 (ช่วงคลองไต่ะนุ้ย-คลองลากค้อน)

##### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงระบบจำหน่าย 22 kV จำนวน 2 วงจร Feeder 4 และ Feeder 9 ของสถานีไฟฟ้าลาดหลุมแก้ว การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จากเดิมสายอากาศอลูมิเนียม (SAC) ขนาด 185 ตร.มม. เปลี่ยนเป็นสายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial Cable (TAC) ขนาด 240 ตร.มม.

##### 3. รายละเอียดและขอบเขตงาน

3.1 การไฟฟ้านครหลวง มีความประสงค์จะซื้อ สายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial Cable (TAC) ระบบ 22 kV ขนาด 3x240 ตร.มม. จำนวน 15,800 เมตร

| Length per reel (m) | Quantity (reel) | Remark |
|---------------------|-----------------|--------|
| 200                 | 79              | -      |

3.2 ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ มีรายละเอียด (แนบ) ดังต่อไปนี้

- ตารางรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ จำนวน 1 หน้า
- ข้อกำหนดรายละเอียด "Specification No. : RCBL-028/2548" จำนวน 12 หน้า
- เงื่อนไขเพิ่มเติม จำนวน 2 หน้า
- ข้อเสนอแนะ จำนวน 1 หน้า
- แบบฟอร์มข้อเสนอที่แตกต่างจากรายละเอียดคุณลักษณะ จำนวน 1 หน้า

3.3 ขอบเขตของงานนี้ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและขอบเขตงาน ให้ครบถ้วนถูกต้องตามที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด

3.4 การไฟฟ้านครหลวง สงวนสิทธิ์ที่จะส่งผู้แทนทำการตรวจสอบและเป็นสักขีพยานการทดสอบวัสดุและขบวนการผลิต หรือก่อนนำส่ง หรือเวลาใดๆ ที่กรรมการเห็นสมควร ผู้ผลิตต้องอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบในที่ซึ่งใช้ในการผลิตและต้องแสดงให้เห็นว่า การไฟฟ้านครหลวง เห็นว่า วัสดุและอุปกรณ์เป็นไปตามข้อกำหนดและสัญญาซื้อขาย โดยค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และอื่นๆ เป็นของผู้ขายทั้งสิ้น



## ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า

### การไฟฟ้านครหลวง

#### 4. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องขึ้นทะเบียนผู้ขายหรือผู้รับจ้าง (AVL) ไว้กับฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า/การไฟฟ้านครหลวง

4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายหรือรับจ้างขาย

4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กฟน. ณ วันประกาศงานซื้อนี้ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการซื้อนี้

4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นนั้น

4.10 เอกสารประกอบการเสนอราคา รายละเอียดเพิ่มเติม ใน “เงื่อนไขเพิ่มเติม”

#### 5. สถานที่ส่งของ

สถานีไฟฟ้าไทรน้อย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือสถานที่ที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด

#### 6. กำหนดส่งมอบ

กำหนดส่งมอบ ภายใน 90 (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หากพื้นที่หน้างานไม่พร้อมที่จะให้ผู้ขายส่งสินค้าให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะทำการฝากของและสามารถตรวจรับ ณ โรงงานผู้ขายได้โดยเป็นไปตามระเบียบของ กฟน. ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial Cable (TAC) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ สถานที่ส่งของ และจัดเรียงเข้าสถานที่ที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด รวมทั้งยานพาหนะและแรงงานเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

#### 7. การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3.

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อการไฟฟ้านครหลวง ในวันและเวลาทำการก่อนส่งมอบไม่น้อยกว่า 10 (สิบ) วันทำการ



## ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า

### การไฟฟ้านครหลวง

#### 8. การจ่ายเงิน

การไฟฟ้านครหลวงจะชำระเงินค่าสินค้าให้แก่ผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น 2 งวด เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบสิ่งของตามข้อ 7. ไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

**งวดที่ 1** จ่าย 50% ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบสายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial Cable (TAC) ระบบ 22 kV ขนาด 3x240 ตร.มม. จำนวน 7,800 เมตร

**งวดที่ 2** จ่าย 50% ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบสายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial Cable (TAC) ระบบ 22 kV ขนาด 3x240 ตร.มม. จำนวน 8,000 เมตร

ทั้งนี้ การไฟฟ้านครหลวง ขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกวิธีการชำระเงินที่เหมาะสม และรวมทั้งไม่ชำระเงินค่าสินค้าหรือบริการโดยวิธีการโอนเงิน หากมีการโอนสิทธิเรียกร้องการชำระเงิน

#### 9. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนด หรือล่วงเลยกำหนดเวลาส่งมอบสิ่งของไปแล้ว ผู้ขายยินยอมให้การไฟฟ้านครหลวงปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบทั้งหมดตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.00 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) โดยถ้าไม่ถึงวันหรือเศษวันให้คิดเป็น 1 (หนึ่ง) วัน นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่ การไฟฟ้านครหลวงได้ขยายเวลาทำงานให้ จนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของให้แก่การไฟฟ้านครหลวง จนถูกต้องครบถ้วน และเรียกค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจริง แต่ไม่เกินมูลค่าสิ่งของทั้งหมด เงินค่าปรับนี้ผู้ขายยินยอมให้การไฟฟ้านครหลวงหักออกจากจำนวนเงินที่การไฟฟ้านครหลวงจะจ่ายให้แก่ผู้ขายตามสัญญา

#### 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ต้องรับประกันคุณภาพ 3 (สาม) ปี นับถัดจากวันที่การไฟฟ้านครหลวง ได้รับมอบสิ่งของครบถ้วนถูกต้อง ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่แจ้งไว้จะถือว่ารับประกันคุณภาพ 3 (สาม) ปี นับถัดจากวันที่การไฟฟ้านครหลวง ได้รับมอบสิ่งของครบถ้วนถูกต้อง

#### 11. เงื่อนไขที่ผู้ขายต้องปฏิบัติ

วัสดุที่ส่งมอบจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีสภาพสมบูรณ์ไม่แตกชำรุดเสียหาย อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามแบบหรือมาตรฐานที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนดไว้

#### 12. เงื่อนไขเพิ่มเติมการวางหลักประกัน

12.1 ผู้ขาย ต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวน ร้อยละ 10 (สิบ) ของมูลค่าสิ่งของตามสัญญา โดยหลักประกันจะต้องมีระยะเวลาค้ำประกัน ตั้งแต่วันที่เริ่มต้นสัญญาไปจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกันคุณภาพ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ (หากหลักประกันไม่เป็นไปตามที่กำหนดดังต่อไปนี้จะไม่ได้รับการพิจารณา)



## ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า

### การไฟฟ้านครหลวง

12.1.1 เงินสด ให้ติดต่อขอรับแบบฟอร์มชำระเงินฯ ที่แผนกจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายธุรกิจบริการ และคุณภาพไฟฟ้า อาคาร 2 ชั้น 8 การไฟฟ้านครหลวง เขตธนบุรี

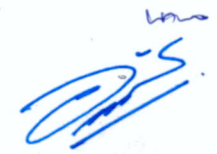
12.1.2 เช็กที่ธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยรับรอง และขีดคร่อมสั่งจ่ายให้แก่ การไฟฟ้านครหลวง (แคชเชียร์เช็ค) โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ลงนามในสัญญาไม่เกิน 3 วันทำการ

12.1.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ตามแบบหนังสือ สัญญาค้ำประกันที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด โดยการไฟฟ้านครหลวงจะคืนให้ภายหลังวันสิ้นสุด การรับประกันคุณภาพ

12.1.4 การคืนหลักประกัน ไม่ว่ากรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

12.1.5 กรุณาติดต่อกลับแผนกจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า อาคาร 2 ชั้น 8 การไฟฟ้านครหลวง เขตธนบุรี ภายใน 10 วัน หลังจากที่ได้รับโทรศัพท์ หรือข้อความโทรสาร ในการนัดทำสัญญา

\*\*\*\*\*

## ตารางรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

| ลำดับ/รหัสพัสดุ | รายการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | จำนวน<br>(เมตร) |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.              | <p>สายเคเบิลอากาศแรงสูงชนิดพันเกลียวอลูมิเนียม Twisted Aerial Cable (TAC) ระบบ 22 kV ขนาด 3x240 ตร.มม. มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตาม “Specification No. : RCBL-028/2548</p> <p><u>ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแจ้งรายละเอียด ดังนี้</u></p> <p>ชื่อและประเทศผู้ผลิต.....</p> <p>เครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ผู้ผลิต.....</p> | 15,800          |

กรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารเพื่อยืนยัน เช่น

- ใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนกับกระทรวงอุตสาหกรรม.....หรือ
- ใบรับรองระบบคุณภาพของกระบวนการผลิต ตามมาตรฐาน ISO 9001...หรือ
- ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ร.ง. 4 ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า (74) การทำลวดหรือสายเคเบิลหุ้มฉนวน (2)

### สถานที่ส่งมอบ

สถานีไฟฟ้าไทรน้อย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือสถานที่ที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด

### กำหนดส่งมอบ

กำหนดเวลาส่งมอบ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา  
หากเสนอกำหนดส่งมอบแตกต่างจากที่กำหนดนี้ จะไม่ได้รับพิจารณา




**Invitation to Bid No. :**

**Specification No. : RCBL-028/2548**

**C Material, equipment, and specifications for SELF-SUPPORTING AERIAL CABLES  
(TWISTED AERIAL CABLE) OF RATED VOLTAGES 22 kV AND 33 kV**

**C1 General material and packing instructions**

Additional to the general instructions, the following shall be observed :

**1a Scope**

These specifications cover 22 kV and 33 kV three single-core self-supporting aerial cables with compact stranded aluminium conductor, screen, insulation, copper wire screen, and sheath, with steel messenger to form self-supporting aerial cable.

**1b Standard**

The self-supporting aerial cables (twisted aerial cable) shall be manufactured and tested in accordance with the latest IEC, TIS or equivalent; unless otherwise specified in these specifications.

**1c Principal requirement**

**1c.1 General**

The cables shall be capable of installing and operating under the following conditions :

System voltage : 3-phase, solidly, grounded; 22 kV and 33 kV,

Rated frequency : 50 Hz

Conductor temperature

for normal operation : continuously 90°C

for emergency overload : 130°C

condition

for short-circuit condition : 250°C

Ambient air temperature : up to 40°C



## **1c.2 Construction**

The construction of self-supporting aerial cables shall conform to the following requirements and technical data as shown in Table 1 .

### **1. Conductor**

The aluminium conductor shall be compact round concentric-lay-stranded in accordance with the latest TIS 293.

### **2. Conductor screen**

Over the conductor, semi - conductive cross - linked polyethylene (XLPE) shall be extruded as conductor screen layer.

The semi-conductive extrusion shall be made in the process of tandem or simultaneous extrusion with the insulation and insulation screen. The conductor screen shall be of a material compatible with the conductor metal, and shall be uniformly and firmly bonded to the overlying insulation.

### **3. Insulation**

The insulation shall be unfilled, no carbon black, XLPE processed from peroxide cross linking agent, whose properties meet all the requirements as specified in IEC 60502-2.

The average thickness of insulation shall be not less than the nominal value specified in the attached table.

The minimum thickness shall be not less than 90 percent of the nominal value.

### **4. Insulation screen**

Over the XLPE insulation, semi-conductive XLPE shall be extruded as insulation screen layer.

The average thickness of the insulation screen shall not be less than the nominal value specified in Table 1 .

The minimum thickness of the insulation screen shall not be less than 80 percent of nominal value.

**5. Metallic Screen (Grounding Screen)**

The metallic screen shall be a concentric layer of copper wires which is electrically continuous and bonded together throughout the cable length with copper contact tape.

The total cross-sectional area and minimum number of wires of the metallic screen shall not be less than the value specified in Table 1 .

**6. Non-metallic Sheath**

The sheath shall be black PE suitable for use with the cable having maximum conductor temperature of 90°C and 130°C under normal and emergency condition respectively.

The sheath of each cable shall be made a rib phase identification. Such as no rib, one rib and two ribs.

The average thickness of the sheath shall not be less than the nominal value specified in Table 1.

The minimum thickness of the sheath shall not be less than 80 percent of the nominal value.

**7. Messenger**

The messenger shall be galvanized steel wire stranded, Utility Grade, Class 1 in accordance with the latest TIS 404.

The messenger size shall be specified in Table 1 or according to the manufacture's design (the calculation for the 50 m span shall be submitted) .

The messenger shall be extend 1.5 meters beyond each end of the conductors for use in installing the cable.

**8. Assembly**

The three single-core cables shall be twisted around the messenger .



### 1c.3 Cable marking

The jacket of cable shall be marked legibly and durably in Thai language, a distance of about 50 cm, as follows :

"การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สายเคเบิลอากาศอะลูมิเนียมชนิดพันเกลียว  
หุ้มด้วยฉนวนครอสลิงค์โพลีเอธิลีนและเปลือกนอกโพลีเอธิลีน สำหรับ  
ใช้กับระบบ A เควี ขนาด B ตร.มม., สัญญาเลขที่ C, D, E, F, G"

Where

- A : Rated voltage (22 kV or 33 kV)
- B : Nominal cross-sectional area
- C : The purchase contract number
- D : Manufacturer's name and/or Trade mark
- E : PEA trade-mark as the figure below



- F : Year of manufacture.
- G : Others according to manufacturer's design .

### 1c.4 Terminal marking

Both terminals of cable in each reel shall be permanently marks with manufacturer's symbol for verifying the original length. The method of marking shall be stated.

### 1c.5 Cable end sealing

Immediately after factory tests the cable ends shall be sealed or covered with moisture-proof end caps.

Table 1  
Technical Data of Self-Supporting Aerial Cables

|                                                                           | 22 kV     |           |           |           | 33 kV     |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                           | 50        | 120       | 185       | 240       | 50        | 120       | 185       | 240       |
| Nominal cross-sectional area of conductor mm <sup>2</sup>                 |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Min. number of wires in conductor                                         | 6         | 15        | 30        | 30        | 6         | 15        | 30        | 30        |
| Diameter of conductor mm                                                  | 7.7-8.6   | 12.5-13.5 | 15.5-16.8 | 17.8-19.2 | 7.7-8.6   | 12.5-13.5 | 15.5-16.8 | 17.8-19.2 |
| Thickness of conductor screen, approx. mm                                 | 0.5       |           |           |           | 0.5       |           |           |           |
| Thickness of insulation mm                                                | 5.5       |           |           |           | 8.0       |           |           |           |
| Range of diameter over insulation mm                                      | 19.7-20.6 | 24.5-25.5 | 27.5-28.8 | 29.8-31.2 | 24.7-25.6 | 29.5-30.5 | 32.5-33.8 | 34.8-36.2 |
| Thickness of insulation screen, approx. mm                                | 0.5       |           |           |           | 0.5       |           |           |           |
| Total cross-sectional area of copper wire screen, minimum mm <sup>2</sup> | 10        | 10        | 16        | 16        | 10        | 10        | 16        | 16        |
| Number of wire screen, minimum                                            | 20        | 20        | 30        | 30        | 20        | 20        | 30        | 30        |
| Thickness of non-metallic sheath mm                                       | 1.8       | 2.0       | 2.1       | 2.1       | 2.0       | 2.2       | 2.3       | 2.3       |
| Max. d.c. resistance of conductor at 20°C Ω/km                            | 0.641     | 0.253     | 0.164     | 0.125     | 0.641     | 0.253     | 0.164     | 0.125     |
| Messenger, size mm <sup>2</sup>                                           | 50        | 95        | 95        | 95        | 50        | 95        | 95        | 95        |
| diameter mm                                                               | 9.0       | 12.5      | 12.5      | 12.5      | 9.0       | 12.5      | 12.5      | 12.5      |
| breaking strength, minimum kN                                             | 32.9      | 62.0      | 62.0      | 62.0      | 32.9      | 62.0      | 62.0      | 62.0      |

#### 1d Packing

The cables shall be packed on non-returnable wooden reels with hub reinforcements. Reels shall be closely lagged with suitable wooden battens to protect the cables against damage. After lagging, the galvanized steel wire or steel strap shall be fitted to the battens over each flange of the reel. Overall outside diameter of reel shall not exceed 2.5 meters.

The wooden parts of reels shall be treated with water-borne wood preservatives, Chromated Copper Arsenate (CCA), according to Group 3 of TIS 515, see Table 2 to a dry net salt retention of 12.0 kg/m<sup>3</sup>.

Table 2  
Active Ingredients of CCA

| Description                               |   | TIS 515 - 2527 |             |             |
|-------------------------------------------|---|----------------|-------------|-------------|
|                                           |   | Group 3        |             |             |
|                                           |   | Type 1         | Type 2      | Type 3      |
| Copper, as CuO                            | % | 16.0 - 20.9    | 18.0 - 22.0 | 17.0 - 21.0 |
| Chromium, as CrO <sub>3</sub>             | % | 59.4 - 69.3    | 33.0 - 38.0 | 44.5 - 50.5 |
| Arsenic as As <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | % | 14.7 - 19.7    | 42.0 - 48.0 | 30.0 - 38.0 |

The cables shall be supplied in manufacturer's standard length per reel with variation of  $\pm 10\%$ .

An amount not exceeding 10% of the total length may be delivered in random lengths, but any such length shall not be less than 50% of the standard length on one reel.

On acceptance, the measured length of cable in each reel shall not be less than the packing length shown on the reel.

The reel shall be marked with at least the followings :

- 1) Cable type and size.
- 2) System voltage.
- 3) Manufacturer's name and/or Trade mark.
- 4) Contract number and/or Year of manufacture.
- 5) Length of cable.
- 6) Gross weight and Net weight.
- 7) Other according to manufacturer's design.

## **1e Tests and Test reports**

### **1e.1 Type tests**

The proposed cable shall have successfully passed the type tests in accordance with the latest relevant standard.

The test reports shall be submitted either prior to receipt of bids or within fifteen (15) calendar days from the bid closing date.

The type tests shall be as follows :

- a) Bending test, plus partial discharge test.
- b)  $\tan \delta$  measurement as a function of the voltage and capacitance measurement.
- c)  $\tan \delta$  measurement as a function of temperature.
- d) Heating cycle test, plus partial discharge test.
- e) Impulse withstand test, followed by a power frequency voltage test.
- f) High-voltage alternating current test.
- g) Tests for determining the mechanical properties of insulation before and after ageing.
- h) Tests for determining the mechanical properties of sheath before and after ageing.
- i) Additional ageing test on pieces of complete cables.
- j) Water absorption test on insulation.

### **1e.2 Routine tests**

Routine tests shall be made on all cable lengths in each reel in accordance with the reference standard as follows :

- a) Measurement of the electrical resistance of conductors.
- b) Partial discharge test.
- c) High-voltage test : A.C. voltage test or D.C. voltage test.
- d) Insulation resistance test.

### **1e.3 Special tests**

Special tests shall be made in accordance with the reference standard as follows :

- a) Conductor examination.
- b) Dimensional verification :
  - b.1) Measurement of thickness of insulation and of non-metallic sheath.
  - b.2) Measurement of external diameter.
- c) Electrical test for cables : voltage test for 4 h.
- d) Hot set test for XLPE insulation.

**1e.4 Three (3) sets of routine tests and special tests reports shall be submitted at the time of delivery.**

**1e.5 The costs of all tests and test reports shall be borne by the Contractor.**

**C2 Material and packing data to be given by bidder**

For each item offered, the following details shall be submitted :

**2a Guarantee performance data of self-supporting aerial cables (See Pages 10 of 12 to 12 of 12) .**

**2b Illustration of the cable**

An illustration shall be submitted, showing the conductor, screen, insulation, metallic screen, sheath, messenger, and assembly.

**2c Packing details**

Packing method (shown by drawing(s)), describe packing materials, and details of wood treatment, name and composition.

Principal dimensions of reel in cm .

Gross weight of each reel in kg .

Net weight of each reel in kg .

Length of uncut cable per reel in m .



Invitation to Bid No. :

Specification No. : RCBL-028/2548

**Guarantee PERFORMANCE DATA OF SELF-SUPPORTING AERIAL CABLES**

|                                               |                      |  |  |
|-----------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Manufacturer's name                           |                      |  |  |
| Country of origin                             |                      |  |  |
| Applied standard, publication number and year |                      |  |  |
| Type / Model / Catalogue No.                  |                      |  |  |
| Nominal cross-sectional area                  | mm <sup>2</sup>      |  |  |
| Rated voltage, phase to phase                 | kV r.m.s.            |  |  |
| Design for highest system voltage             | kV r.m.s.            |  |  |
| Rated frequency                               | Hz                   |  |  |
| Number of cores                               | -                    |  |  |
| <u>Conductor</u>                              |                      |  |  |
| Material                                      | -                    |  |  |
| Actual cross-sectional area                   | mm <sup>2</sup>      |  |  |
| Minimum number of wires                       | -                    |  |  |
| Diameter of wires                             | mm                   |  |  |
| Stranding (compact)                           | -                    |  |  |
| Maximum volume resistivity at 20°C            | Ω-mm <sup>2</sup> /m |  |  |
| Maximum d.c. resistance at 20°C               | Ω/km                 |  |  |
| Range of outside diameter                     | mm                   |  |  |
| weight                                        | kg/km                |  |  |
| <u>Conductor screen</u>                       |                      |  |  |
| Material                                      | -                    |  |  |
| Average thickness                             | mm                   |  |  |
| Thickness at any place, not less than         | mm                   |  |  |
| D.C. volume resistivity at 90°C               | Ω-cm                 |  |  |

Form No. 04-11/8.05

Page 10 of 12

II

*[Signature]*

*[Signature]*

**Invitation to Bid No.:**

**Specification No. : RCBL-028/2548**

|                                                                  |                 |  |  |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|--|--|
| <u>Insulation</u>                                                |                 |  |  |
| Material                                                         | -               |  |  |
| Cross-linking agent (peroxide, Silane, etc.)                     | -               |  |  |
| Curing process (steam, nitrogen, etc.)                           | -               |  |  |
| Average thickness                                                | mm              |  |  |
| Thickness at any place, not less than                            | mm              |  |  |
| Dielectric constant, measured at a conductor temperature of 90°C | -               |  |  |
| Power factor, measured at a conductor temperature of 90°C        | -               |  |  |
| Range of diameters over insulation                               | mm              |  |  |
| <u>Insulation screen</u>                                         |                 |  |  |
| Material                                                         | -               |  |  |
| Average thickness                                                | mm              |  |  |
| Thickness at any place, not less than                            | mm              |  |  |
| D.C. volume resistivity at 90°C                                  | Ω-cm            |  |  |
| <u>Metallic screen</u>                                           |                 |  |  |
| Type of wire                                                     | -               |  |  |
| Total cross-sectional area                                       | mm <sup>2</sup> |  |  |
| Diameter of wire, with tolerance                                 | mm ± %          |  |  |
| Minimum number of wires                                          | -               |  |  |
| Type of contact tape                                             | -               |  |  |
| Thickness                                                        | mm              |  |  |
| Width                                                            | mm              |  |  |
| <u>Non-metallic sheath</u>                                       |                 |  |  |
| Material                                                         | -               |  |  |
| Average thickness                                                | mm              |  |  |

Form No. 04-11/8.05

Page 11 of 12

II

|                                       |    |  |  |
|---------------------------------------|----|--|--|
| Thickness at any place, not less than | mm |  |  |
|---------------------------------------|----|--|--|

**Invitation to Bid No.:**

**Specification No. : RCBL-028/2548**

|                                       |                  |  |  |
|---------------------------------------|------------------|--|--|
| <u>Messenger</u>                      |                  |  |  |
| Applied standard                      | TIS 404          |  |  |
| Nominal cross-sectional area          | mm <sup>2</sup>  |  |  |
| Minimum actual cross-sectional area   | mm <sup>2</sup>  |  |  |
| Overall diameter $\pm$ tolerance      | mm               |  |  |
| Diameter of wire $\pm$ tolerance      | mm               |  |  |
| Number of wires                       | -                |  |  |
| Minimum weight of zinc-coating        | g/m <sup>2</sup> |  |  |
| Minimum breaking strength             | kN               |  |  |
| <u>Cable</u>                          |                  |  |  |
| Maximum current carrying capacity     | A                |  |  |
| Maximum short-circuit current (1 sec) |                  |  |  |
| - conductor                           | kA               |  |  |
| - screen                              | kA               |  |  |
| A.C. test voltage for 5 minutes (or)  | kV               |  |  |
| D.C. test voltage for 5 minutes       | kV               |  |  |
| Cable weight approx.                  | kg/km            |  |  |
| <u>Packing</u>                        |                  |  |  |
| Length per reel                       | m                |  |  |
| Gross weight                          | kg               |  |  |
| Net weight                            | kg               |  |  |
| Name of wood preservative             | -                |  |  |

Invitation to Bid No. :

Specification No. : RCBL-028/2548

**C3 Schedule of detailed requirement**

| Item | PEA<br>Material<br>No. | Quantity | Description                                                                                                                                                                                     |
|------|------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 02050200               |          | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x50 mm <sup>2</sup> , rated voltage 22 kV 50 Hz. |
| 2    | 02050202               |          | Ditto as Item 1, but aluminium conductor size 3-1x120 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                         |
| 3    | 02050203               |          | Ditto as Item 1, but aluminium conductor size 3-1x185 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                         |
| 4    | 02050204               |          | Ditto as Item 1, but aluminium conductor size 3-1x240 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                         |
| 5    | 02050300               |          | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x50 mm <sup>2</sup> , rated voltage 33 kV 50 Hz. |
| 6    | 02050302               |          | Ditto as Item 5, but aluminium conductor size 3-1x120 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                         |
| 7    | 02050303               |          | Ditto as Item 5, but aluminium conductor size 3-1x185 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                         |
| 8    | 02050304               |          | Ditto as Item 5, but aluminium conductor size 3-1x240 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                         |
|      |                        |          | <b>Note :</b><br>The bidder has to submit sufficient references describing the previous experience of the suppliers to the satisfaction of PEA .                                                |
|      |                        |          | II                                                                                                                                                                                              |

Invitation to Bid No. :

Manufacturer :

Trade-mark :

Specification No. : RCBL-028/2548

Country of Origin :

Bidder :

Bid No. :

Date :

**C4 Price schedule**

| Item | PEA<br>Material.<br>No. | Catalogue<br>No. | Description                                                                                                                                                                                      | Quantity | Unit Cost<br>(See details<br>& conditions<br>attached) | Total Cost<br>(see details<br>& conditions<br>attached) |
|------|-------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1    | 02050200                |                  | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x50 mm <sup>2</sup> , rated voltage 22 kV 50 Hz.  |          |                                                        |                                                         |
| 2    | 02050202                |                  | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x120 mm <sup>2</sup> , rated voltage 22 kV 50 Hz. |          |                                                        |                                                         |
| 3    | 02050203                |                  | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x185 mm <sup>2</sup> , rated voltage 22 kV 50 Hz. |          |                                                        |                                                         |
| 4    | 02050204                |                  | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x240 mm <sup>2</sup> , rated voltage 22 kV 50 Hz. |          |                                                        |                                                         |
|      | II                      |                  |                                                                                                                                                                                                  |          |                                                        |                                                         |

*[Signature]*

*[Signature]*

Invitation to Bid No. :

Manufacturer :

Trade-mark :

Specification No. : RCBL-028/2548

Country of Origin :

Bidder :

Bid No. :

Date :

C4 Price schedule

| Item | PEA<br>Material.<br>No. | Catalogue<br>No. | Description                                                                                                                                                                                      | Quantity | Unit Cost<br>(See details<br>& conditions<br>attached) | Total Cost<br>(see details<br>& conditions<br>attached) |
|------|-------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 5    | 02050300                |                  | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x50 mm <sup>2</sup> , rated voltage 33 kV 50 Hz.  |          |                                                        |                                                         |
| 6    | 02050302                |                  | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x120 mm <sup>2</sup> , rated voltage 33 kV 50 Hz. |          |                                                        |                                                         |
| 7    | 02050303                |                  | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x185 mm <sup>2</sup> , rated voltage 33 kV 50 Hz. |          |                                                        |                                                         |
| 8    | 02050304                |                  | Self-supporting aerial cables (Twisted aerial cable), XLPE insulation, copper wire screen, PE sheath, single-core, aluminium conductor size 3-1x240 mm <sup>2</sup> , rated voltage 33 kV 50 Hz. |          |                                                        |                                                         |
|      | II                      |                  |                                                                                                                                                                                                  |          |                                                        |                                                         |

*[Signature]*

*[Signature]*

## เงื่อนไขเพิ่มเติม

หากข้อกำหนดของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดซื้อจัดจ้างมีรายละเอียดขัดหรือแย้งกับข้อกำหนดของเงื่อนไขเพิ่มเติมนี้ ให้ใช้ข้อกำหนดของเงื่อนไขเพิ่มเติมนี้แทน

### 1. การยื่นเอกสารข้อเสนอ ณ ที่ทำการการไฟฟ้านครหลวง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนดตามช่องทางที่กำหนดใน “รายการเอกสารข้อเสนอตามที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด” ที่แนบท้ายให้ครบถ้วนถูกต้องโดยเอกสารที่ยื่นให้การไฟฟ้านครหลวงจะต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทยเท่านั้น หากจัดทำเป็นภาษาอื่น การไฟฟ้านครหลวงขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณา

1.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องสรุปจำนวนเอกสารที่นำมายื่น โดยให้ลงลายมือชื่อของผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมประทับตราสำคัญของบริษัท (ถ้ามี) กำกับในเอกสารแนบด้วยใน “รายการเอกสารข้อเสนอตามที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด” ที่แนบ

1.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำใบสรุปจำนวนเอกสารและยื่นเอกสารทั้งหมดตาม “รายการเอกสารข้อเสนอตามที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด” โดยจัดทำเป็นต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด พร้อมลงนามโดยผู้มีอำนาจผูกพันบริษัทและประทับตราบริษัท (ถ้ามี) ทุกแผ่น สำเนาจากต้นฉบับ จำนวน 2 ชุด ภายในวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ระหว่างเวลา 7:30 น. ถึง 15:30 น. หากพ้นเวลาที่กำหนด การไฟฟ้านครหลวงจะไม่พิจารณารับข้อเสนอใดๆ จากผู้ยื่นข้อเสนอ

1.3 การไฟฟ้านครหลวงสงวนสิทธิ์พิจารณาเอกสารตามช่องทางที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนดเท่านั้น หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ยื่นเอกสารตามช่องทางที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด การไฟฟ้านครหลวงจะไม่พิจารณาเอกสารดังกล่าว

1.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารที่การไฟฟ้านครหลวงตาม “รายการเอกสารข้อเสนอตามที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนด” ที่แนบท้ายให้ครบถ้วนถูกต้อง

1.4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบแคตตาล็อก หรือรูปแบบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการพิจารณา

1.4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกชื่อผู้ผลิตและประเทศผู้ผลิต ลงในตารางรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ เพื่อประกอบการพิจารณา

1.4.3 การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาเฉพาะพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย โดยผู้ยื่นเสนอจะต้องแนบหลักฐานเอกสารที่ยืนยันว่าพัสดุที่เสนอผลิตในประเทศไทยมาเพื่อประกอบการพิจารณา

1.4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มข้อเสนอทางด้านเทคนิค (Technical Proposal) ให้ครบถ้วน ถูกต้อง มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการพิจารณา

1.4.5 ในกรณีที่พัสดุที่เสนอมีรายละเอียดแตกต่างจากข้อกำหนดรายละเอียดของการไฟฟ้านครหลวง ผู้ยื่นเสนอจะต้องกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มข้อเสนอที่แตกต่างจากข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง (DEVIATION FROM MEA'S SPECIFICATION FORM) เพื่อประกอบการพิจารณา

1.4.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test or Design test) หรือเอกสาร หลักฐานอื่น มาให้การไฟฟ้านครหลวงพิจารณา มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการพิจารณา

1.5 ผู้ผลิตต้องทำเครื่องหมาย (Marking) ตามรายละเอียดในข้อกำหนดรายละเอียด หรือ Drawing ที่แนบลงบนตัวพัสดุ หากใน Drawing ไม่มีการระบุการทำเครื่องหมาย (marking) ไว้ หรือไม่มี Drawing แนบ หรือไม่ได้ระบุไว้ในรายละเอียด ผู้ผลิตต้องทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ของผู้ผลิตบนตัวพัสดุ

1.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วเพียงยี่ห้อเดียว/รุ่นเดียวเท่านั้น ในตารางรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ หากเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จรูปแล้วมากกว่าหนึ่งยี่ห้อ/รุ่น การไฟฟ้านครหลวงจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอ

1.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท

## 2. หลักเกณฑ์การพิจารณา

การยื่นข้อเสนอครั้งนี้ การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณา

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยังไม่เคยใช้งาน หรือพัสดุที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเคยใช้งานแล้วมีปัญหาด้านคุณภาพ หรือมีปัญหาการใช้งานและยังไม่ได้รับการแก้ไขจนเป็นที่ยอมรับจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือเป็นพัสดุที่ยังไม่เคยได้รับการพิจารณาว่าเป็นพัสดุที่มีรายละเอียดถูกต้องตามรายละเอียดข้อกำหนดที่อ้างอิงในการจัดซื้อครั้งนี้ การไฟฟ้านครหลวงสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณา

## 3. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ต้องรับประกันคุณภาพ 3 (สาม) ปี นับถัดจากวันที่การไฟฟ้านครหลวง ได้รับมอบสิ่งของครบถ้วนถูกต้อง ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่แจ้งไว้จะถือว่ารับประกันคุณภาพ 3 (สาม) ปี นับถัดจากวันที่การไฟฟ้านครหลวง ได้รับมอบสิ่งของครบถ้วนถูกต้อง

ภายในกำหนดระยะเวลารับประกันคุณภาพ หากสิ่งของที่ส่งมอบเกิดชำรุด บกพร่อง หรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากใช้งานตามปกติ หรือเมื่อนำไปใช้แล้วมีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมโดยเร็ว หรือนำสิ่งของมาเปลี่ยนให้ใหม่ ภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากการไฟฟ้านครหลวง และหากความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องหรือมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องดังกล่าว เกิดจากการผลิตสิ่งของที่ส่งมอบโดยใช้วัสดุคุณภาพต่ำ และ/หรือ การออกแบบที่ไม่ดี ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเปลี่ยนสิ่งของที่ส่งมอบตามสัญญาทั้งหมดให้แก่การไฟฟ้านครหลวง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และผู้ชนะการเสนอราคายอมรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายอื่นใดที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการติดตั้งใหม่ และ/หรือรื้อถอนสิ่งของ (ถ้ามี) อันเนื่องมาจากการชำรุดบกพร่อง และ/หรือจากการผลิตสิ่งของที่ส่งมอบโดยใช้วัสดุคุณภาพต่ำ และ/หรือจากการออกแบบที่ไม่ดีดังกล่าวด้วย ทั้งนี้ ผู้ชนะการเสนอราคายอมขยายเวลารับประกันคุณภาพ หรือความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของนี้ออกไปอีกเท่ากับระยะเวลาที่เสียไปในการซ่อมแซมแก้ไข หรือนำสิ่งของมาเปลี่ยนให้ใหม่ โดยนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการเสนอราคาได้รับแจ้งเหตุชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องดังกล่าวจากการไฟฟ้านครหลวงจนถึงวันที่การไฟฟ้านครหลวงได้รับมอบสิ่งของดังกล่าวในสภาพที่ซ่อมแซม หรือแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมคืนจากผู้ชนะการเสนอราคานำสิ่งของมาเปลี่ยนให้ใหม่แล้วแต่กรณี

**หมายเหตุ** ในกรณีที่เงื่อนไขเพิ่มเติมมีการกำหนดให้ส่งตัวอย่าง/เอกสารต่างๆ มาให้การไฟฟ้านครหลวงในวันทำการถัดจากวันเสนอราคา ให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งตัวอย่าง/เอกสารต่างๆ ที่แผนกระบบไฟฟ้า 5 ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวงเขตธนบุรี 132/18 ถนนเจริญสุขนิทวงศ์ กรุงเทพฯ 10700

\*\*\*\*\*





## ข้อแนะนำ

### 1. นโยบายด้านสิทธิมนุษยชน

ผู้ขายจะต้องให้ความสำคัญและเคารพต่อสิทธิมนุษยชนตามมาตรฐานสากล ซึ่งถือเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานที่ทุกคนมีศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีสิทธิเสรีภาพเท่าเทียมกัน โดยไม่สนับสนุนหรือดำเนินการใดๆ ที่จะเป็นการเกี่ยวข้องกับการละเมิดสิทธิมนุษยชน และถือปฏิบัติต่อพนักงานภายใต้กฎหมายแรงงาน

### 2. ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

หากผลิตภัณฑ์ที่เสนอ มีองค์ประกอบของสารเคมีอันตรายตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์ เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2535 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบข้อมูลความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์ (Material Safety Data Sheet) มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

\*\*\*\*\*



การไฟฟ้าทศกชล  
Metropolitan Electricity Authority

✓ ให้คำเครื่องหมาย ในข้อแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์เสนอ

รายละเอียดไม่แตกต่างกัน

มีรายละเอียดที่แตกต่างๆ (กรุณากรอรายละเอียดในตาราง)

[illegible]

ငါ့ဖခင်.....

.....

ตำแหน่ง.....

*J. P. Danner*



· เงื่อนไขเพิ่มเติมตามนโยบายด้านสิทธิมนุษยชน ·

ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า ต้องให้ความสำคัญกับการดำเนินงานอย่างมีจริยธรรม ควบคุมดูแลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน รักษาสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานและเครพในหลักสิทธิมนุษยชน โดยไม่สนับสนุนหรือดำเนินการใดๆ ที่จะเป็นการเกี่ยวข้องกับการละเมิดสิทธิมนุษยชน

### เงื่อนไขการทำสัญญา

1. ผู้ขายต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของมูลค่าสิ่งของตามสัญญา โดยหลักประกันจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกัน ตั้งแต่วันที่เริ่มต้นสัญญาไปจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกันคุณภาพ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ หากหลักประกันไม่เป็นไปตามที่กำหนดดังต่อไปนี้จะไม่ได้รับการพิจารณา
  - 1.1 เงินสด ให้ติดต่อขอรับแบบฟอร์มชำระเงินฯ ที่ แผนกจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า อาคาร 2 ชั้น 8 การไฟฟ้านครหลวง เขตธนบุรี
  - 1.2 เช็คที่ธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยรับรอง และขีดคร่อมสั่งจ่ายให้แก่ การไฟฟ้านครหลวง (แคชเชียร์เช็ค) โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ลงนามในสัญญาไม่เกิน 3 วันทำการ
  - 1.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ตามแบบหนังสือสัญญาค้ำประกันที่ การไฟฟ้านครหลวงกำหนด โดยการไฟฟ้านครหลวงจะคืนให้ภายหลังวันสิ้นสุดการรับประกันคุณภาพ
  - 1.4 การค้ำหลักประกัน ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย
  - 1.5 กรุณาส่งคืนแบบฟอร์มจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายธุรกิจบริการและคุณภาพไฟฟ้า อาคาร 2 ชั้น 8 การไฟฟ้านครหลวง เขตธนบุรี ภายใน 10 วัน หลังจากที่ได้รับข้อความโทรสารในการนัดทำสัญญา

\*\*\*\*\*