

จัดซื้ออุปกรณ์ประกอบสายไฟ จำนวน 14 รายการ

รายละเอียดดังนี้

รายการ	จำนวน (แผ่น)	เลขหน้า
รายการ 1 Spec.No. R-686/2540	6 แผ่น	02-07
รายการ 2 Spec.No. RMIS-105/2560	7 แผ่น	08-14
รายการ 3 Spec.No. RCBL-039/2551	9 แผ่น	14-23
รายการ 4 Spec.No. RCBL-050/2551	2 แผ่น	24-25
รายการ 5 Spec.No. RCBL-058/2563	10 แผ่น	26-35
รายการ 6 Spec.No. M-2/2018	6 แผ่น	36-41
รายการ 7-13 Spec.No. R-506/2546	11 แผ่น	42-52
รายการ 14 Spec.No. RHDW-011/2556	12 แผ่น	53-64
ภาคผนวก ค่าความคลาดเคลื่อน	5 แผ่น	65-69
เอกสารเพิ่มเติม แนบท้ายรายละเอียดสเปค - การกำหนดระยะเวลาในการส่งรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report) และระยะเวลาในการจัดส่งตัวอย่างเพื่อประกอบการพิจารณาจัดหา	1 แผ่น	70
เอกสารเพิ่มเติม แนบท้ายรายละเอียดสเปค - การกำหนดการส่งรายงานผลการทดสอบเฉพาะแบบ (Type test report) เพื่อประกอบการพิจารณาจัดหา	1 แผ่น	71
เอกสารเพิ่มเติม แนบท้ายรายละเอียดสเปค - คุณสมบัติของสถาบันทดสอบ สำหรับการทดสอบเฉพาะแบบ (Type or Design tests)	2 แผ่น	72-73
- เงื่อนไขทั่วไปประกอบการจัดซื้อพัสดุ	6 แผ่น	74-79
- รายละเอียดเพิ่มเติมการจัดซื้อฮาร์ดแวร์	1 แผ่น	80
- แบบฟอร์มข้อเสนอที่แตกต่างจากรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ PEA	1 แผ่น	81
- เงื่อนไขจัดซื้อพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย+แบบฟอร์ม	2 แผ่น	82-83
รวม		จำนวน 83 หน้า

หมายเหตุ

- รายการที่ 6, 11,12 และ 13 ผู้เสนอราคาทุกรายจะต้องจัดส่งตัวอย่าง จำนวน 5 ตัวอย่าง และ Compound ประมาณ 0.5 กก. ภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา
- กำหนดยื่นราคา 120 วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคา
- กำหนดส่งมอบแต่ละรายการภายใน 60 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย
- ส่งของที่ แผนกคลังพัสดุ กฟจ.พิษณุโลก เลขที่ 350/9 หมู่7 ถนนมิตรภาพ ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
- กำหนดรับรองคุณภาพไว้ใช้งาน 1 ปี
- หลักเกณฑ์การพิจารณา

☒ ราคา
 ☐ การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา
☐ ราคาต่อหน่วย
 ☒ ราคาต่อรายการ
 ☐ ราคารวม

Invitation to Bid No. : N2.EB.(จข.)-22-2564 รายการที่ 1

Specification No. : R-686/2540 /

C Material, equipment, and specifications for ELECTRICAL TAPES

C1 General material and packing instructions

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

1a Scope

These specifications cover electrical tapes for use in electrical service.

1b Standard

The electrical tapes shall be manufactured and tested in accordance with the latest ASTM, IEC, JIS, TIS, or equivalent; unless otherwise specified in these specifications.

1c Principal requirement

One (1) sample, for each item offered, shall be supplied on the bid closing date; the sample(s) will not be returned.

The bidder has to quote the unit cost of each item offered.

1d Packing

The individual rolls of tapes shall be packed in such a manner that they can easily be separated.

C2 Material and packing data to be given by bidder

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

2a Properties

Note :

- (H) = High-voltage insulating tape, EPR (S) = Electrical protecting tape, Silicone
(P) = Plastic electrical tape, PVC (E) = Electrical insulation putty tape, Elastic

Properties	Tapes			
	(H)	(P)	(S)	(E)
Standard (IEC, ASTM, UL, JIS, TIS, etc.)				
Dimensions :				
Thickness (mm)
Width (mm)
Length (m)
Operating temperature (°C)
Electrolytic corrosion or Insulation				
resistance (Ω)	-
Volume resistivity (Ω-cm)	-	-
Ultimate elongation (%)	-	-	-
Water absorption (%)	-	-
Dielectric constant	-	-
Dissipation factor	-	-	-
Penetration at elevated temperature (°C)	-	-	-
Flammability	-	-	-
Exposure to heat ()
Tensile strength, per 10 mm width, per				
1 mm thickness (N)	-
Adhesion :				
- to steel (N)	-	-	-
- to backing (N)	-	-	-
Shear adhesion (N)
Electric strength (kV/mm)
Colour
Other properties, give details

Form No. 98-3/8.91

Page 2 of 3

I

2b Packing details

Number of rolls in one package.

Dimensions of each package in cm .

Gross weight of each package in kg .

Net weight of each package in kg .

Number of packages.

If several packages are contained in one big case, further details are required :

Number of packages in each case.

Dimensions of each case in cm .

Volume of each case in m³ .

Gross weight of each case in kg .

Number of cases.

Invitation to Bid No: N2.EB.(จข.)-22-2564 รายการที่ 1

Specification No. : R-686/2540

C3 Schedule of detailed requirement

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
(1)	1	69,900 ม้วน	PVC plastic electrical tape, for outdoor use, with: Standard : TIS 386 Thickness : 0.18 mm Width : 19 mm Length (per roll) : approximately 10 m Operating temperature : up to 80 degree C, or more Colour : black See the enclosed Table "Properties of PVC Plastic Electrical tape, TIS 386".
	2	1020180003	High-voltage insulating tape, self-fusing EPR (Ethylene Propylene Rubber) based, for outdoor use on insulation and jacketing of splices and terminations of cables up to 69 kV, with: Standard : ASTM or equivalent Thickness : 0.76 mm (0.030") Width : 19 mm (3/4") Length (per roll) : approximately 9 m (30') Operating temperature : up to 90 degree C, or more

Invitation to Bid No: N2.EB.(จช.)-22-2564 รายการที่ 1

Specification No. : R-686/2540

Manufacturer :

Trade-mark :

Country of Origin :

Bidder :

Bid No:

Date :

C4 Price schedule

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost See details and conditions	Total Cost See details a conditions attache
(1) 1	1020180001		PVC plastic electrical tape, for outdoor use, with: Standard : Thickness :mm Width :mm Length per roll :ม Operating temperature : Colour :	69,900 ม้วน	(เสนอราคาในระบบ e-GP เท่า	
2	1020180003		High-voltage insulating tape, self-fusing, EPR based, with: Standard : Thickness : mm Width : mm Length per roll : m Operating temperature :			

Properties of PVC Plastic Electrical Tape, TIS 386

Standard : TIS 386	Unit	Requirement		
		Mat.02180000	Mat.02180001	Mat.02180002
Dimensions :				
Thickness	mm	0.125 ± 0.025	0.18 ± 0.025	0.18 ± 0.025
Width	mm	19 ± 1.0	19 ± 1.0	19 ± 1.0
Length	m	$10 + 1.0$ 0	$10 + 1.0$ 0	$20 + 1.0$ 0
Electrolytic corrosion after 24hr at $27 \pm 2^\circ\text{C}$ and 93 +2% relative humidity	Ω	Min. 10^{11}	Min. 10^{11}	Min. 10^{11}
Penetration at elevated temperature	$^\circ\text{C}$	Min. 50	Min. 50	Min. 50
Flammability	-	Non-ignitable, or Self-extinguishing	Non-ignitable, or Self-extinguishing	Non-ignitable, or Self-extinguishing
Exposure to heat after 24hr at $113 \pm 1^\circ\text{C}$	-	No-cracking	No-cracking	No-cracking
Tensile strength, per 10 mm width, per 1 mm thickness	N	Min. 150	Min. 150	Min. 150
Adhesion, per 10 mm width, - to steel	N	Min. 1.8	Min. 1.8	Min. 1.8
- to backing	N	Min. 1.8	Min. 1.8	Min. 1.8
Shear adhesion after immersion in water for 16 hr at $27 \pm 2^\circ\text{C}$	N	Min. 1.8	Min. 1.8	Min. 1.8
Electric strength, - at $27 \pm 2^\circ\text{C}$ and $65 \pm 5\%$ relative humidity	kV/mm	Min. 40	Min. 40	Min. 40
- at $27 \pm 2^\circ\text{C}$ and $93 \pm 2\%$ relative humidity	kV/mm	Min. 35	Min. 35	Min. 35



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

HIGH-VOLTAGE INSULATING TAPE, SELF-FUSING EPR BASED

Specification No.: RMIS-105/2560

Approved date: 11/08/2560

Rev. No.: -

Form No. 98-3.1

Page 1 of 5

Invitation to Bid No.: N2.EB.(จข.)-22-2564 รายการที่ 2

C Material, equipment, and specifications for High-voltage insulating tape, self-fusing EPR based

C1 General material and packing instructions

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

1a Scope

These specifications cover High-voltage insulating tape, self-fusing EPR based designed for the splicing and repair of electrical wire and cables operating at voltages up to 69 kV.

1b Standard

High-voltage insulating tape, self-fusing Ethylene Propylene Rubber (EPR) based shall be manufactured and tested in accordance with following standard:

American Society for Testing and Materials (ASTM):

ASTM D4388: 2013 Standard specification for Nonmetallic Semi-Conducting and Electrically Insulating Rubber Tapes

PEA also accepts High-voltage insulating tape, self-fusing EPR based manufactured and tested in accordance with the later edition of the above standards.

1c Principal requirement

1c.1 Properties

The properties of High-voltage insulating tape, self-fusing EPR based shall be in accordance with type three (3) classification of ASTM D 4388: 2013 as specified in **Table 1**.

Table 1

High-voltage insulating tape, self-fusing Ethylene Propylene Rubber EPR based

Property	Requirements	Test method
Dimension		ASTM D 4325: 2013 or later edition
- length	Not less than 9 m	
- width	19 mm \pm 0.76 mm	
- thickness	0.76 mm \pm 0.076 mm	
Tensile strength, min	1.7 MPa	
Elongation at break, min	700 %	
Dielectric strength, min	24 kV/mm	
Fusion-Flag 2 mm, max	Pass at 300 % elongation	

1c.2 Aging and storage

Tapes shall not become unduly attached to the separators (the tape shall not be fused itself because of storage) within 2 years counted from the delivery date.

If the tapes become unduly attached to the separators the contractor has to take responsibilities by replacing the new ones for the whole lot within 30 days after receiving the document of PEA.

1c.3 Sample

Samples shall be supplied on request. In case the samples are requested by PEA, The bidders have to supply samples of each item of the electrical tapes within fifteen (15) calendar days. The bidders who cannot supply the requested samples shall be rejected.

The samples shall not be returned.

1d Tests and test reports

1d.1 Type test

The type test of the High-voltage insulating tape, self-fusing EPR based shall be passed all items as specified in **Table 1** and the tests shall be conducted by the acknowledged independent testing laboratories/institutes as follows:

- (1) Independent laboratories/institutes which are members of the Short-circuit Testing Liaison (STL) or independent laboratories/institutes which are accredited according to TIS 17025 or ISO/IEC 17025 with the scope of accreditation covered the relevant test items, standards and equipment. The certification and scope of accreditation of the independent laboratories/institutes shall be submitted with the bid for consideration.
- (2) Thailand's national laboratories, institutes, universities and electric utilities, as follow:
 - National Metal and Materials Technology Center (MTEC)
 - Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
 - Thai Industrial Standards Institute (TISI)
 - Electrical and Electronics Institute (EEI)
 - Department of Science Service (DSS)
 - Testing Laboratory, Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University
 - Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT)
 - Metropolitan Electricity Authority (MEA)
 - Provincial Electricity Authority (PEA)
 - Other laboratories, institutes, universities or electric utilities approved by PEA



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

HIGH-VOLTAGE INSULATING TAPE, SELF-FUSING EPR BASED

Specification No.: RMIS-105/2560

Approved date: 11/08/2560

Rev. No.: -

Form No. 98-3.1

Page 3 of 5

The type test report done by the laboratories in Thailand or local manufacturers shall be valid within five (5) years counted from the issued date in the test report to the bid closing date.

The type test report shall also include the necessary data as following:

- 1 The catalogue number / type or model
- 2 Colour's photograph of the product

The type test reports shall be submitted with the bid.

The cost of all tests and reports shall be borne by the Bidder.

1d.2 Acceptance test

1d.2.1 Acceptance test procedures

PEA's acceptance committee will inspect and randomly sampling the high-voltage insulating tape, self-fusing EPR based for testing. The number of samples shall be accordance with **Table 2**, as follows:

Table 2
Number of sample

Number of rolls per lot	Number of sample for acceptance test
50 to 200	2
201 to 500	3
501 to 1,000	4
More than 1,001	5

PEA reserves the right to test the samples by PEA's laboratory or independent laboratory.

The test items and criteria of acceptance test shall be in accordance with **Table 1**.

All samples shall be passed the test otherwise the contract will be rejected.

The costs of the acceptance test shall be borne by the contractor.

1e Packing

- The tape or carton shall be securely wrapped and sealed in a moisture-proof material to protect the contents.
- Package Marking - Each box shall be marked with the name of the manufacturer or trademark, nominal width, thickness, length of the tape and manufacturing date.



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

HIGH-VOLTAGE INSULATING TAPE, SELF-FUSING EPR BASED

Specification No.: RMIS-105/2560

Approved date: 11/08/2560

Rev. No.: -

Form No. 98-3.1

Page 4 of 5

C2 Material and packing data shall be submitted with the bid:

2a Catalogues/technical data sheet from original manufacturer

2b Packing detail



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

HIGH-VOLTAGE INSULATING TAPE, SELF-FUSING EPR BASED

Specification No.: RMIS-105/2560

Approved date: 11/08/2560

Rev. No.: -

Form No. 98-3.1

Page 5 of 5

Required document of technical evaluation

Critical documents of High-voltage insulating tape, self-fusing EPR based shall be submitted with the bid.

(Please fill/check the boxes in each item)

Required technical document	Proposed technical document	Reference document (Page/Item)
1 Type test report (see 1d.1)	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> No	
2 Catalogues/Technical data sheet from original manufacturer (2a)	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> No	
3 Packing detail (2b)	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> No	



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION


Specification No.: RMIS-105/2560 : HIGH-VOLTAGE INSULATING TAPE, SELF-FUSING EPR BASED

Page 1 of 1

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: N2.EB.(จข.)-22-2564 รายการที่ 2

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
(2) 1	1020180003	17,140 roll(s)	<p>High-voltage insulating tape, self-fusing EPR based shall be designed for the splicing and repair of electrical wire and cables operating at voltages up to 69 kV with:</p> <p>Length : Not less than 9 m</p> <p>Width : 19 mm \pm 0.76 mm</p> <p>Thickness : 0.76 mm \pm 0.076 mm</p>

 PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION					Page 1 of 1	
Specification No.: RMIS-105/2560: HIGH-VOLTAGE INSULATING TAPE, SELF-FUSING EPR BASED						
C4 Price schedule						
Invitation to Bid No.: N2.EB.(จข.)-22-2564 รายการที่ 2						
		Manufacturer : Country of origin : Trade-mark :				
Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity	Unit Cost (See details & conditions attached)	Total Cost (See details & conditions attached)
(2)1	1020180003		High-voltage insulating tape, self-fusing. EPR based shall be designed for the splicing and repair of electrical wire and cables operating at voltage up to 69 kV with Length : m Width : mm Thickness : mm	17,140 roll(s)	(เสนอราคาในระบบ e-GP เท่านั้น)	
	II					