



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

จาก กบข.ฝปป.(น1) ถึง ฝปป.(น1)
เลขที่ วันที่
เรื่อง ขออนุมัติแผนงานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. ประจำปี 2567
เรียน อฝ.ปป.(น1) ผ่าน รฝ.ปป.(น1)

1. เรื่องเดิม

ตามอนุมัติ ผวก. ลงวันที่ 19 มิถุนายน 2560 อนุมัติคู่มือปฏิบัติงานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. ซึ่งครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงานบำรุงรักษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานและระเบียบหลักเกณฑ์ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การวางแผนบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า การคัดเลือกผู้ดำเนินการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า งบประมาณ เครื่องมือมาตรฐาน พัสศุ/อะไหล่สำรองคลังย่อย การกำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา และการทบทวนและติดตามผลการบำรุงรักษาประจำปี

2. ข้อเท็จจริง

2.1 คู่มือปฏิบัติงานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. ได้กำหนด

- หลักเกณฑ์การคัดเลือกหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อการบำรุงรักษา โดยให้พิจารณาจาก (1) ข้อมูลทางด้านเทคนิคและกายภาพ เช่น ข้อมูลการวัดโหลด อายุการใช้งาน ประวัติการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น (2) ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติของหม้อแปลงไฟฟ้า (3) ระเบียบหลักเกณฑ์ หรือนโยบายที่เกี่ยวข้อง (เอกสารแนบ 1)

- ราคาในการจ้างเหมาบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส (ทุกขนาด) 600 บาท หม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส (50-250 kVA) 1,100 บาท (เอกสารแนบ 2)

2.2 จากการตรวจสอบข้อมูลในระบบ SAP-ADS และ GIS ณ วันที่ 20 ตุลาคม 2566 กฟน.1 มีจำนวนหม้อแปลงไฟฟ้า กฟภ. ติดตั้งในระบบจำหน่ายจำนวนทั้งสิ้น 28,833 เครื่อง โดยหากคัดเลือกหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อการบำรุงรักษาทางเทคนิคตามข้อ 2.1

(1) หม้อแปลงไฟฟ้าที่จ่ายโหลดค่อนข้างสูงตั้งแต่ 60% ของพิกัด มีจำนวน 1,640 เครื่อง

(2) หม้อแปลงไฟฟ้าที่จ่ายโหลดไม่ถึง 60% มีอายุการใช้งานเกิน 10 ปี มีจำนวน 18,137 เครื่อง

(3) หม้อแปลงไฟฟ้าที่ไม่ได้บำรุงรักษาทางเทคนิค (B) ในปี 2565 และ 2566 มีจำนวน 0 เครื่อง

ซึ่งหม้อแปลงไฟฟ้าตามข้อ (1) , (2) และ (3) รวมจำนวน 19,777 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 68.59 ของหม้อแปลงไฟฟ้าติดตั้งทั้งหมด (เอกสารแนบ 3)

2.3 แผนการสับเปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้าตามวาระ มีจำนวน 19 เครื่อง (เอกสารแนบ 4)

3. ข้อพิจารณา....

3. ข้อพิจารณา และข้อเสนอแนะ

กบข.ฝปบ.(น1) พิจารณาแล้ว เพื่อให้งานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. ในพื้นที่ กฟน.1 ประจำปี 2567 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาการชำรุดของหม้อแปลงไฟฟ้า และสามารถควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน จึงขออนุมัติแผนดำเนินการ ดังนี้

3.1 กำหนดจำนวนหม้อแปลงไฟฟ้าบำรุงรักษาทางเทคนิค โดยพิจารณาคัดเลือกจากหม้อแปลงไฟฟ้าตามข้อ 2.2 จำนวนรวมทั้งสิ้น 19,777 เครื่อง ตาม PEA No. ที่กำหนด (เอกสารแนบ 5) ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องสับเปลี่ยน PEA No. หม้อแปลงไฟฟ้าที่บำรุงรักษาทางเทคนิค ให้ กฟพ. ทุกแห่งพิจารณาตามความเหมาะสมและทำหนังสือแจ้ง ผมร.กบข.ฝปบ.(น1) เพื่อทราบและจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล

3.2 การบำรุงรักษาทางเทคนิค ให้ กฟจ., กฟส.(L,M,S), กฟพ.ชั้น 2, 3, กฟส. ดำเนินการจ้างเหมาฯ ตามอำนาจ ผจก. และเบิกค่าใช้จ่ายในรหัสบัญชี 53050010 โดย

3.2.1 ทำสัญญาจ้างและให้ผู้รับจ้างลงนามในสัญญาฯ ให้แล้วเสร็จภายใน 29 ธ.ค. 2566

3.2.2 ส่งมอบและตรวจรับงานจ้าง ภายใน 120 วัน (หลังลงนามในสัญญาจ้างฯ) สำหรับ กฟพ. ที่มียอดหม้อแปลงไฟฟ้าดำเนินการไม่เกิน 240 เครื่อง และภายใน 180 วัน สำหรับ กฟพ. ที่มียอดหม้อแปลงไฟฟ้าดำเนินการเกิน 240 เครื่อง และให้ กบข.ฝปบ.(น1) ประสานงานและสนับสนุนการดำเนินการให้อยู่ในกรอบระยะเวลา

3.3 วิธีการจ้างเหมาฯ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ส่วนรายละเอียดสัญญาจ้างและขอบเขตการจ้างเหมาฯ ให้เป็นไปตามคู่มือปฏิบัติงานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. และการคัดเลือกผู้รับจ้างฯ ใช้รายชื่อตามทะเบียนผู้ควบคุมงานจ้างเหมาบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าประจำปี 2567

3.4 ให้ กฟจ., กฟส.(L,M,S), กฟพ.ชั้น 2, 3, กฟส. สร้างแผนบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าที่ได้รับการอนุมัติในระบบ SAP-PM และเปิดใบสั่งงาน (REL) (ตัวอย่างการสร้างแผนสามารถดูในระบบ VPN : (เดิม) n1.pea.co.th/n1/ftp >> Link รับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงาน กฟน.1 FTP >> ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ (ฝวบ.) >> กองบริการลูกค้า (กบล.) >> แผนกมิเตอร์และหม้อแปลง (ผมม.) >> งานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า >> ปี 2560 >> ตัวอย่างการสร้างแผนบำรุงรักษาฯ ระบบ SAP-PM) ให้ถูกต้องตรงกับข้อมูลจำนวนหม้อแปลงไฟฟ้าในข้อ 3.1

3.5 ให้ กฟจ., กฟส.(L,M,S), กฟพ.ชั้น 2, 3, กฟส. ดำเนินการจัดการแผน (เพิ่ม PEA No. หม้อแปลงไฟฟ้า) ในระบบ Bisme (<https://bisme2.pea.co.th>) (ตัวอย่างการจัดการแผนสามารถดูในระบบ VPN : (เดิม) n1.pea.co.th/n1/ftp >> Link รับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงาน กฟน.1 FTP >> ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ (ฝวบ.) >> กองบริการลูกค้า (กบล.) >> แผนกมิเตอร์และหม้อแปลง (ผมม.) >> งานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า >> การจัดการแผนบำรุงรักษาในโปรแกรม Bisme) ให้ถูกต้องตรงกับข้อมูลจำนวน หม้อแปลงไฟฟ้าในข้อ 3.1

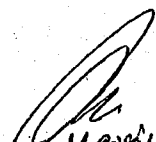
3.6 ให้ กฟจ., กฟส.(L,M,S), กฟพ.ชั้น 2, 3, กฟส. จัดทำแผนดับไฟ กำหนดเส้นทางการบำรุงรักษา รวมถึงสำรวจพัสดุ/อะไหล่ให้เพียงพอ และจัดเตรียมให้กับผู้รับจ้างตามขอบเขตการจ้าง

3.7 การบันทึกผลการบำรุงรักษาให้ผู้รับจ้างใช้แบบฟอร์ม มป.4 (น.1/2565) (เอกสารแนบ 5) และบันทึกผลการบำรุงรักษาลงในโปรแกรม Bisme ด้วย ทั้งนี้ เมื่อพบว่าค่าความต้านทาน ฉนวนของขดลวด หรือ ค่าความคงทนฉนวนของน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้าไม่ผ่านตามค่ามาตรฐานทางเทคนิคของ กฟผ. รวมถึงพบการชำรุดภายนอกอื่นๆ ให้พิจารณาดำเนินการปรับเปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้าเข้าไปทดแทน ส่วน หม้อแปลงไฟฟ้าที่รื้อถอนให้ดำเนินการซ่อมชำรุดเล็กน้อยตามหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้า พ.ศ.2557 ต่อไป

3.8 หลังจากทีบำรุงรักษาฯ แล้วเสร็จ กฟจ., กฟส.(L,M,S), กฟฟ.ชั้น 2, 3, กฟส. ดำเนินการบันทึกข้อมูลรายละเอียดในใบสั่งให้ครบถ้วน ดำเนินการยืนยันชั่วโมงปฏิบัติงาน และปิดใบสั่งทาง เทคนิค (TECO) ภายใน 15 วันและนำพิกัด GPS ที่ระบุในแบบฟอร์ม มป.4 (น.1/2565) ไปปรับจุดติดตั้งหม้อ แปลงไฟฟ้าในระบบ GIS ให้เป็นปัจจุบัน

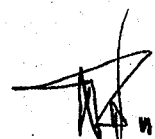
3.9 ให้ กบข.ฝปบ.(น1) รวบรวมรายงานผลการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าประจำไตรมาส เทียบกับการปิดใบสั่งงานทางเทคนิค (TECO) และสรุปผลภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบ ขอให้โปรดนำเรียน ผชก.(น1) พิจารณาอนุมัติ
ต่อไป


(ว่าที่ ร.ต.สุภากร อายุสั้น)
อก.บข.น.๑

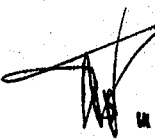
เรียน ผชก.(น1)

เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ


น. 2๐๗๖.๖๖.
นายสมนึก โหมจันทริ
ฝฝ.บข.(น๑) ปฏิบัติงานแทน อฝ.บข.(น๑)

ที่ น.๑ กนร.(สร) ๕๑๑๐/๒๕๖๖

เรียน อฝ.บข.(น1), ผจก.กฟจ.เชียงใหม่,
กฟส.(L,M,S), ผจก.กฟฟ.ชั้น 2,3, ผจก.กฟส.
อนุมัติตามเสนอ และแจ้งส่วนที่เกี่ยวข้อง
ดำเนินการต่อไป


น. 2๐๗๖.๖๖.
นายสมนึก โหมจันทริ
ฝฝ.บข.(น๑) รักษาการแทน ผชก.(น๑)

สรุปจำนวนหม้อแปลงบำรุงรักษาทางเทคนิค ประจำปี 2567 จำนวน

19,777

เครื่อง

ให้แก่ กฟฟ. ใช้ในศูนย์ต้นทุน 53050010

ลำดับ	รหัส กฟฟ.	กฟฟ.	หม้อแปลง 1 เฟส (เครื่อง)	รวมเงินค่าจ้างเหมา บำรุงรักษาหม้อแปลง 1 เฟส (บาท)	หม้อแปลง 3 เฟส (เครื่อง)	รวมเงินค่าจ้างเหมา บำรุงรักษาหม้อแปลง 3 เฟส (บาท)	รวมจำนวนหม้อแปลง (เครื่อง)	รวมเงินค่าจ้างเหมา บำรุงรักษาหม้อแปลง (บาท)
1	A011	กฟส.เชียงใหม่	8	4,800	926	1,018,600	934	1,023,400
2	A013	กฟส.สันกำแพง	103	61,800	593	652,300	696	714,100
3	A016	กฟส.สารภี	20	12,000	226	248,600	246	260,600
4	A021	กฟอ.ลำพูน	157	94,200	583	641,300	740	735,500
5	A023	กฟส.ป่าซาง	48	28,800	313	344,300	361	373,100
6	A025	กฟส.บ้านโฮ่ง	35	21,000	340	374,000	375	395,000
7	A026	กฟส.ลี้	87	52,200	206	226,600	293	278,800
8	A027	กฟส.บ้านธิ	55	33,000	184	202,400	239	235,400
9	A031	กฟอ.ลำปาง	244	146,400	804	884,400	1,048	1,030,800
10	A035	กฟส.แจ้ห่ม	114	68,400	221	243,100	335	311,500
11	A037	กฟส.งาว	43	25,800	121	133,100	164	158,900
12	A041	กฟอ.เชียงใหม่	103	61,800	531	584,100	634	645,900
13	A042	กฟส.เวียงชัย	85	51,000	211	232,100	296	283,100
14	A043	กฟอ.พาน	107	64,200	366	402,600	473	466,800
15	A044	กฟส.เวียงป่าเป้า	85	51,000	166	182,600	251	233,600
16	A045	กฟส.แม่สรวย	106	63,600	124	136,400	230	200,000
17	A046	กฟส.แม่ลาว	91	54,600	168	184,800	259	239,400
18	A047	กฟส.นางแล	71	42,600	242	266,200	313	308,800
19	A051	กฟอ.แม่ฮ่องสอน	186	111,600	107	117,700	293	229,300
20	A052	กฟส.แม่สะเรียง	209	125,400	101	111,100	310	236,500
21	A053	กฟส.ป่าเย้	111	66,600	54	59,400	165	126,000
22	A061	กฟอ.พะเยา	139	83,400	520	572,000	659	655,400
23	A062	กฟส.เชียงคำ	78	46,800	243	267,300	321	314,100
24	A063	กฟส.จุน	108	64,800	283	311,300	391	376,100
25	A064	กฟส.ดอกคำใต้	76	45,600	144	158,400	220	204,000
26	A071	กฟส.ฝาง	179	107,400	271	298,100	450	405,500
27	A072	กฟส.แม่เมาะ	97	58,200	134	147,400	231	205,600
28	A081	กฟอ.แม่สาย	18	10,800	314	345,400	332	356,200

ลำดับ	รหัส กฟฟ.	กฟฟ.	หม้อแปลง 1 เฟส (เครื่อง)	รวมเงินค่าจ้างเหมาบำรุงรักษาหม้อแปลง 1 เฟส (บาท)	หม้อแปลง 3 เฟส (เครื่อง)	รวมเงินค่าจ้างเหมาบำรุงรักษาหม้อแปลง 3 เฟส (บาท)	รวมจำนวนหม้อแปลง (เครื่อง)	รวมเงินค่าจ้างเหมาบำรุงรักษาหม้อแปลง (บาท)
29	A082	กฟส.แม่จัน	250	150,000	207	227,700	457	377,700
30	A083	กฟส.เชียงแสน	47	28,200	148	162,800	195	191,000
31	A084	กฟส.แม่ฟ้าหลวง	41	24,600	112	123,200	153	147,800
32	A091	กฟส.สันป่าตอง	149	89,400	390	429,000	539	518,400
33	A093	กฟส.หางดง	95	57,000	544	598,400	639	655,400
34	A101	กฟส.เทิง	93	55,800	376	413,600	469	469,400
35	A102	กฟส.เชียงของ	66	39,600	232	255,200	298	294,800
36	A111	กฟส.สันทราย	83	49,800	803	883,300	886	933,100
37	A112	กฟส.พร้าว	83	49,800	148	162,800	231	212,600
38	A121	กฟส.แมริม	138	82,800	345	379,500	483	462,300
39	A122	กฟส.เชียงดาว	175	105,000	170	187,000	345	292,000
40	A123	กฟส.แม่แตง	219	131,400	213	234,300	432	365,700
41	A131	กฟส.เกาะคา	106	63,600	309	339,900	415	403,500
42	A132	กฟส.เถิน	109	65,400	183	201,300	292	266,700
43	A133	กฟส.แม่ทะ	56	33,600	125	137,500	181	171,100
44	A134	กฟส.ห้างฉัตร	57	34,200	171	188,100	228	222,300
45	A141	กฟส.จอมทอง	267	160,200	295	324,500	562	484,700
46	A142	กฟส.ฮอด	246	147,600	378	415,800	624	563,400
47	A151	กฟส.เชียงใหม่ 2	10	6,000	574	631,400	584	637,400
48	A015	กฟส.ดอยสะเก็ด	123	73,800	382	420,200	505	494,000
รวม			5,176	3,105,600	14,601	16,061,100	19,777	19,166,700

หมายเหตุ รายละเอียด PEA No. หม้อแปลงดูได้ในระบบ VPN

(n1.pea.co.th/n1/ftp >>Link รับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงาน กฟน.1 FTP>>

ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ (ฟวบ.)>>กองบริการลูกค้า (กบล.)>>แผนกมิเตอร์และหม้อแปลง (ผมม.)>>

งานบำรุงรักษาหม้อแปลง >> ปี 2567 >> ข้อมูลหม้อแปลง

วันที่บำรุงรักษา (ว/ด/ป)...../...../..... เวลา.....น. เลขที่ใบสั่ง (PM Order No.).....

บำรุงรักษาแบบ A B โดย กฟภ. ผู้รับจ้าง บริษัท/หจก.....

สถานที่ติดตั้งหม้อแปลง.....พิกัด GPS X Y..... (ทศนิยม 4 ตำแหน่ง)

PEA No..... Serial No..... ขนาด.....kVA ผลิตรุ่น.....


ชนิดหม้อแปลง 3P-Conservator type 3P-Sealed type 3P-Sealed type แบบ Short-circuit 1Phase 3W 1Phase 2W

รูปแบบการติดตั้ง แขนง บนผนังร้าน ฉนวนครอบ Drop-out Fuse Cutout ปกติ เสื่อมสภาพ ไม่มี อื่นๆ.....

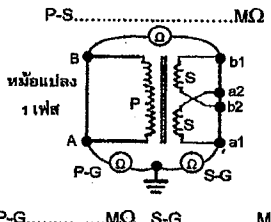
ฉนวนครอบบushing แรงสูง ปกติ เสื่อมสภาพ ไม่มี อื่นๆ..... ฉนวนครอบบushing แรงต่ำ ปกติ เสื่อมสภาพ ไม่มี อื่นๆ.....

ขนาดพิวส์แรงต่ำ (A)	F1	A.....	B.....	C.....	F3	A.....	B.....	C.....	พิวส์แรงสูง	เชื่อมต่อเฟส	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
	F2	A.....	B.....	C.....	F4	A.....	B.....	C.....	ขนาด (A)	A.....	B.....	C.....	

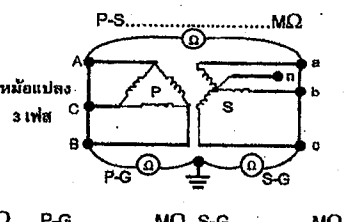
ตรวจสอบค่าทางเทคนิค

ที่	รายการ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ข้อเสนอแนะ / ค่าหลังการแก้ไข
1 (B)	ค่าฉนวนน้ำมันหม้อแปลง ไม่น้อยกว่า 30 kV (ตามมาตรฐาน IEC-60156, ลักษณะอิเล็กโทรด ) ค่าที่วัดได้ เฉลี่ย.....kV / 2.50 mm. ครั้งที่1.....ครั้งที่2.....ครั้งที่3..... ครั้งที่4.....ครั้งที่5.....ครั้งที่6.....			ดำเนินการ <input type="checkbox"/> กรองน้ำมัน <input type="checkbox"/> เปลี่ยนถ่ายน้ำมันใหม่ (วันที่ดำเนินการ...../...../.....) ค่าที่วัดได้ เฉลี่ย.....kV / 2.50 mm. ครั้งที่1.....ครั้งที่2.....ครั้งที่3..... ครั้งที่4.....ครั้งที่5.....ครั้งที่6.....

2 (B)	ค่าความต้านทานฉนวน ไม่น้อยกว่า 500 MΩ (ที่ 30°C ตามข้อกำหนด กฟภ.) อุณหภูมิขณะวัด.....°C			<input type="checkbox"/> กรณีค่า คตท. ฉนวน และค่าฉนวนน้ำมันไม่ผ่าน นำหม้อแปลงเข้าอบคอยล์ และเปลี่ยนถ่ายน้ำมันใหม่ <input type="checkbox"/> อื่นๆ
-------	---	--	--	---



หม้อแปลง 1 เฟส



หม้อแปลง 3 เฟส

3 (B)	ค่าความต้านทานการต่อลงดินไม่เกิน 5Ω พื้นที่ยากแก่การปฏิบัติงานยอมให้ค่าไม่เกิน 25Ω (ตามข้อกำหนด กฟภ.)			ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556
	ความต้านทานดินแรงสูงΩ		<input type="checkbox"/> พื้นที่ยาก <input type="checkbox"/> บักหลักดินเพิ่ม 1 แห่ง ค่าวัดได้.....Ω
	ความต้านทานดินแรงต่ำ	ฝั่ง F1.....Ω		<input type="checkbox"/> พื้นที่ยาก <input type="checkbox"/> บักหลักดินเพิ่ม 1 แห่ง ค่าวัดได้.....Ω
		ฝั่ง F3.....Ω		<input type="checkbox"/> พื้นที่ยาก <input type="checkbox"/> บักหลักดินเพิ่ม 1 แห่ง ค่าวัดได้.....Ω

ตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ประกอบ

ที่	รายการ	ปกติ	ไม่ผ่าน	ค่า/สภาพที่ตรวจพบ	ข้อเสนอแนะ
4 (A/B)	สภาพตัวถังและครีบบหม้อแปลง			<input type="checkbox"/> มีรอยร้าว <input type="checkbox"/> มีรอยบุบ/บวม <input type="checkbox"/> สนิม/สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
5 (A/B)	สภาพบushing และคอนเนคเตอร์แรงสูง			<input type="checkbox"/> บิ่น/แตก <input type="checkbox"/> มีรอยวาวไฟ <input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สนิม/สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
	สภาพบushing และคอนเนคเตอร์แรงต่ำ (ทั้งเฟสและนิวทรัล)			<input type="checkbox"/> บิ่น/แตก <input type="checkbox"/> มีรอยวาวไฟ <input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สนิม/สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
6 (B)	สภาพ Tap Changer/ ตำแหน่งแท็ป.....			<input type="checkbox"/> มีรอยคราบน้ำมัน <input type="checkbox"/> สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	

ตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ประกอบ (ต่อ)

ที่	รายการ	ปกติ	ไม่ผ่าน	ค่า/สภาพที่ตรวจพบ	ข้อเสนอแนะ
7 (B)	ระยะห่าง Arcing horn เยื้องกัน เล็กน้อย (ระบบ 22 KV=15.5 ซม.)			<input type="checkbox"/> ไม่ได้ระยะ <input type="checkbox"/> บิด/งอ <input type="checkbox"/> มีรอยวาบไฟ <input type="checkbox"/> สกปรก <input type="checkbox"/> ไม่มี Arcing horn	
8 (A/B)	จุดต่อสายดิน				
	จุดต่อ Ground – แรงสูง			<input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สนิม/สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
	จุดต่อ Ground – แรงต่ำ ผัง F1			<input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สนิม/สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
	จุดต่อ Ground – แรงต่ำ ผัง F3			<input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สนิม/สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
9 (A/B)	ล่อฟ้าแรงสูง			<input type="checkbox"/> บิ่น/แตก <input type="checkbox"/> มีรอยวาบไฟ <input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
	ล่อฟ้าแรงต่ำ			<input type="checkbox"/> บิ่น/แตก <input type="checkbox"/> มีรอยวาบไฟ <input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
10 (A/B)	Drop-out Fuse Cutout และจุดต่อสาย			<input type="checkbox"/> บิ่น/แตก <input type="checkbox"/> มีรอยวาบไฟ <input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สนิม/สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
11 (A/B)	LT Switch และจุดต่อสาย			<input type="checkbox"/> บิ่น/แตก <input type="checkbox"/> มีรอยวาบไฟ <input type="checkbox"/> หลุด/หลวม <input type="checkbox"/> สนิม/สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
12 (A/B)	กระบอกใส่สารดูดความชื้น, ถ้วยรอง และอุปกรณ์วัดระดับน้ำมัน			<input type="checkbox"/> แตก/ร้าว <input type="checkbox"/> สกปรก <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
13 (A/B)	สภาพปะเก็น ซีลยาง			<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> เสื่อมสภาพ <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	

ตรวจสอบน้ำมัน สารดูดความชื้น และสภาพภายนอก

14 (A/B)	ระดับน้ำมันหม้อแปลง 3 เฟส และ 1 เฟส	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าระดับ	เติมน้ำมัน จำนวน..... ลิตร
15 (A/B)	สภาพสารดูดความชื้น	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> เสื่อมสภาพ	เปลี่ยนใหม่ จำนวน..... กก.
16 (A/B)	ตัวหนังสือหรือตัวเลข PEA No.	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> ลบเลือน และได้ฟอสใหม่	
17 (A/B)	สภาพเสา / คาน / ต้นไม้/เสาวัลย์	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> คานทรุด <input type="checkbox"/> เสาเอน <input type="checkbox"/> ตัดต้นไม้ / เสาวัลย์ <input type="checkbox"/> อื่นๆ	ระบุ.....

สภาพการรับโหลด ก่อนบำรุงรักษา / หลังบำรุงรักษา

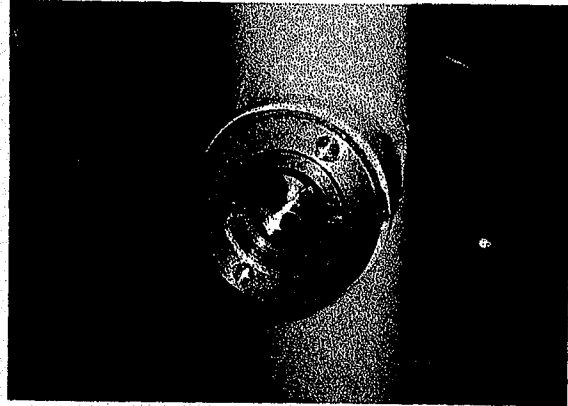
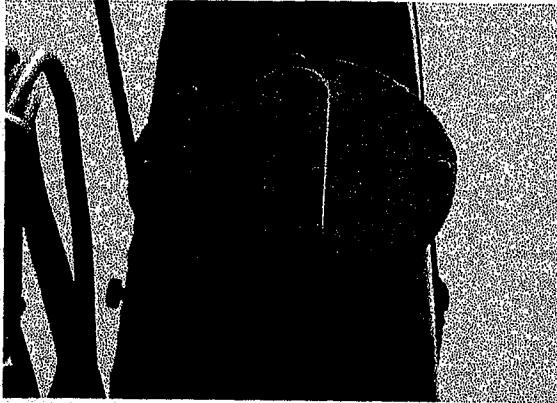
18 (B)	รับโหลด กระแส (แอมป์)	F1	ชนิดสาย.....ขนาด.....mm ²			F3	ชนิดสาย.....ขนาด.....mm ²			%โหลดรวม
			A...../.....	B...../.....	C...../.....		A...../.....	B...../.....	C...../.....	
		F2	ชนิดสาย.....ขนาด.....mm ²			F4	ชนิดสาย.....ขนาด.....mm ²			%Unb
			A...../.....	B...../.....	C...../.....		A...../.....	B...../.....	C...../.....	
19 (B)	แรงดันได้ หม้อแปลง (โวลต์)	ระบบ 3P,4W	AN...../.....	BN...../.....	CN...../.....	AB...../.....	AC...../.....	BC...../.....		
		ระบบ 1P,3W	AN...../.....	BN...../.....	AB...../.....					
		ระบบ 1P,2W	AN...../.....							

หมายเหตุ.....

- การบำรุงรักษาทางเทคนิค ให้จัดทำแบบรูปถ่าย 7 หัวข้อ (ตามอนุมัติ กบล.(มม)1/2554 ลงวันที่ 21 ธ.ค. 2553) แนบด้วย
- สูตรคำนวณ %โหลดรวมหม้อแปลง 1 เฟส=100 x [(0.23 x I_{รวม})/KVA], %โหลดรวมหม้อแปลง 3 เฟส=100 x [(√3 x 0.4 x I_{รวม})/3]/KVA], %Unb=100 x Max [(I_{สูงสุด}-I_{เฉลี่ย})/I_{เฉลี่ย}, (I_{ต่ำสุด}-I_{เฉลี่ย})/I_{เฉลี่ย}]

ลงชื่อ.....ผู้ปฏิบัติงาน ลงชื่อ.....ผ.ผู้ควบคุมงาน
(.....)
...../...../.....

แบบรูปถ่ายการบำรุงรักษาแบบ B
เลขที่....กฟจ.ชม-002../.66..... เลขที่ใบสั่ง (PM Order No.)....4002882406.....

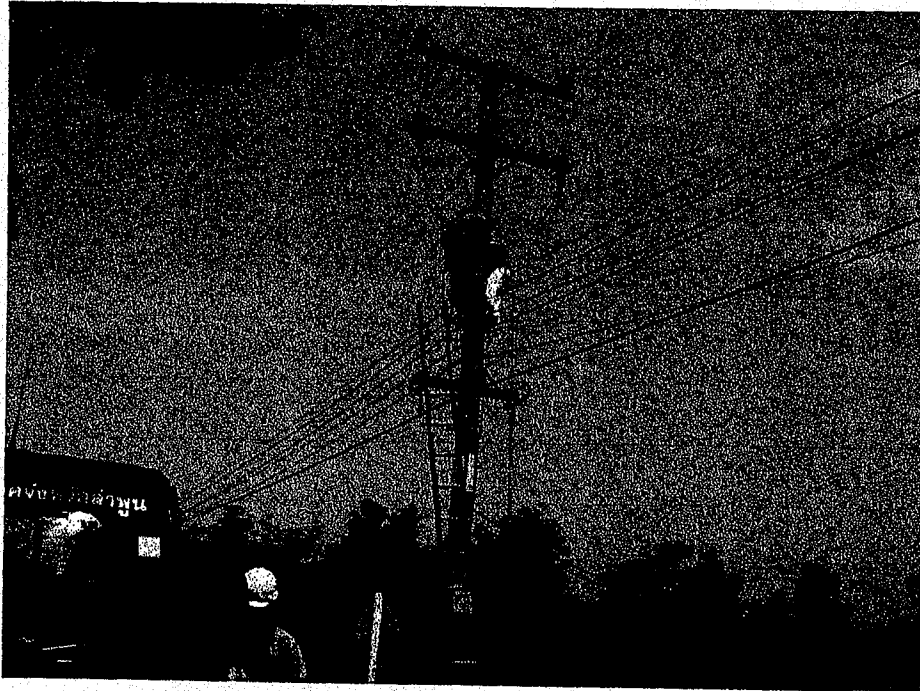


7) ระดับน้ำมันหม้อแปลง - รูปถ่ายระดับน้ำมันหม้อแปลง กรณีมีการเติมน้ำมันให้มีรูป
ถ่ายเปรียบเทียบก่อน-หลัง

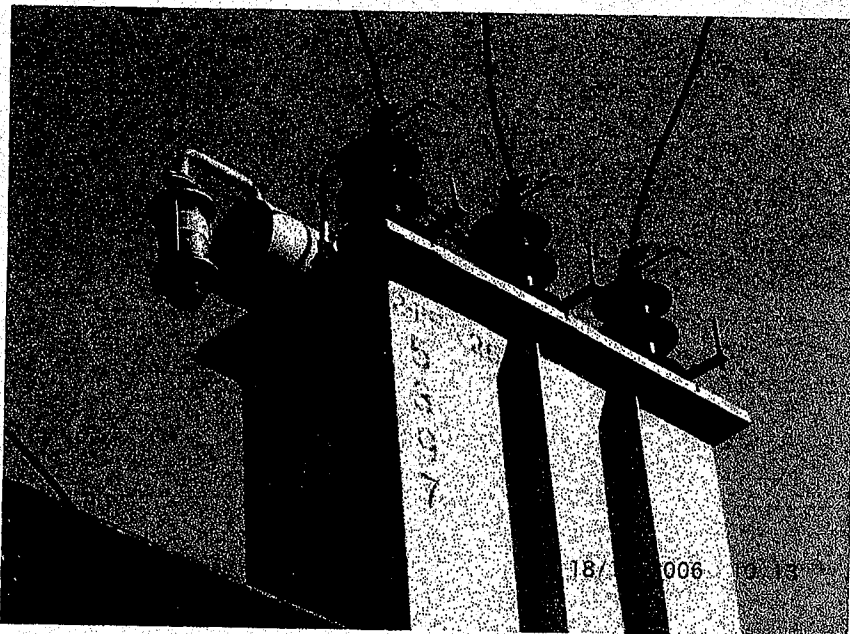
หมายเหตุ กรณีมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด ให้แนบรูปถ่ายก่อน-หลังเปลี่ยนด้วย

แบบรูปถ่ายการบำรุงรักษาทางเทคนิค

เลขที่...กฟจ.ชม-002../.66..... เลขที่ใบสั่ง (PM Order No.)...4002882406.....



1) ขณะปฏิบัติงานกับหม้อแปลง-รูปถ่ายขณะที่มีผู้ปฏิบัติงานกับตัวถังหม้อแปลงอยู่บนเสาหรือคาน
นั่งร้าน โดยแสดงให้เห็นสถานที่ติดตั้งของหม้อแปลง

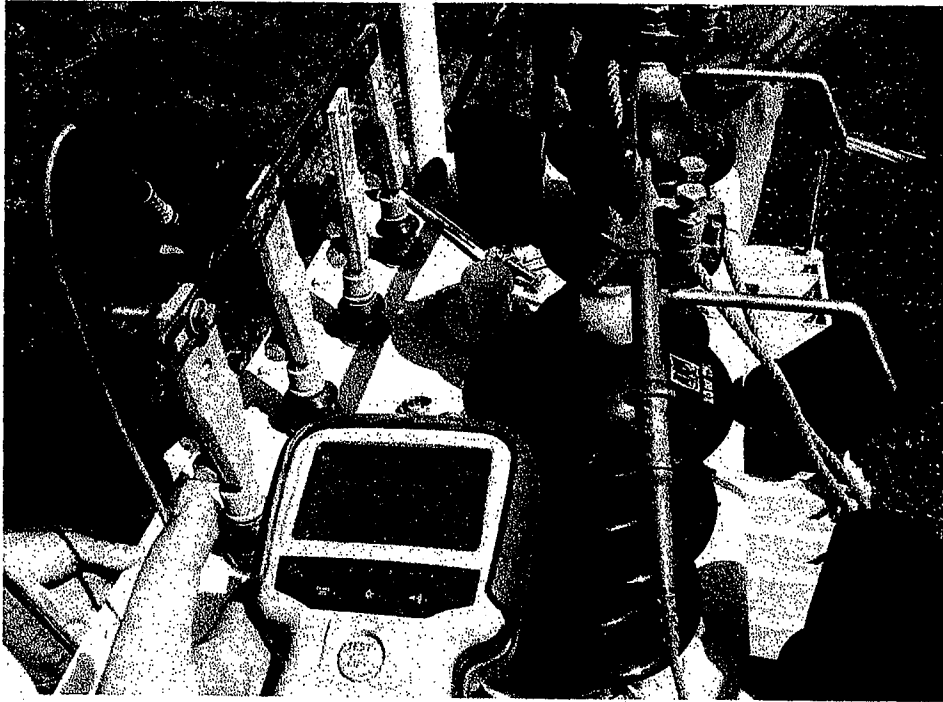


2) หมายเลข PEA – รูปถ่ายหมายเลข PEA
กรณีมีการพ่นเลข PEA ให้ถ่ายรูปเฉพาะหลังพ่น

หมายเหตุ กรณีมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด ให้แนบรูปถ่ายก่อน-หลังเปลี่ยนด้วย

แบบรูปถ่ายการบำรุงรักษาแบบ B

เลขที่....กฟจ.ชม-002../.66..... เลขที่ใบสั่ง (PM Order No.)....4002882406.....



3) ขณะตรวจวัดค่าความต้านทานฉนวน - รูปถ่ายขณะที่ผู้ปฏิบัติงานใช้เครื่องวัดค่าความต้านทานฉนวนที่แสดงให้เห็นด้านบนของตัวถังหม้อแปลงและค่าที่ได้จากการตรวจวัด



4) ขณะตรวจวัดค่าความต้านทานดิน - รูปถ่ายขณะตรวจวัดค่าความต้านทานดินที่แสดงให้เห็นสถานที่ติดตั้งของหม้อแปลงและค่าที่ได้จากการตรวจวัด ประกอบด้วย

1. ความต้านทานดินแรงสูง, 2. ความต้านทานดินแรงต่ำฝั่ง F1, 3. ความต้านทานดินแรงต่ำฝั่ง F3

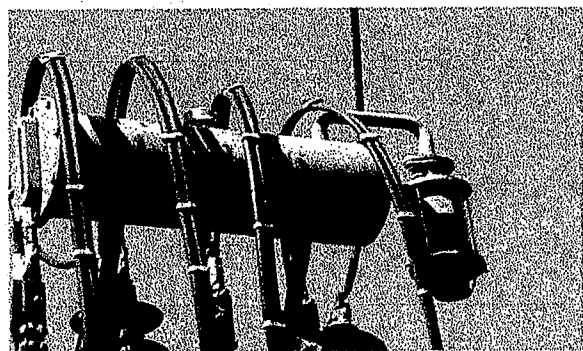
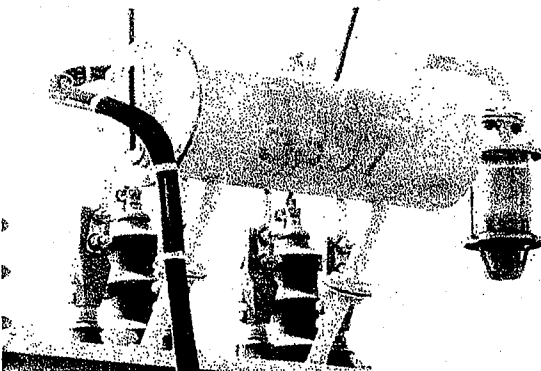
หมายเหตุ กรณีที่มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด ให้แนบรูปถ่ายก่อน-หลังเปลี่ยนด้วย

แบบรูปถ่ายการบำรุงรักษาแบบ B

เลขที่....กฟจ.ชม-002../..66..... เลขที่ใบสั่ง (PM Order No.)....4002882406.....



5) ขณะทำความสะอาดหน้าสัมผัส LT-Switch - รูปถ่ายขณะทำความสะอาดหน้าสัมผัส LT-Switch ที่แสดงให้เห็นตัวถังหม้อแปลง



6) สารดูดความชื้น - รูปถ่ายเปรียบเทียบก่อน-หลังเปลี่ยน โดยถ่ายให้เห็นหมายเลข PEA ของหม้อแปลง

หมายเหตุ กรณีมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด ให้แนบรูปถ่ายก่อน-หลังเปลี่ยนด้วย

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ...จ้างบำรุงรักษาหม้อแปลงในระบบจำหน่าย ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอลี้
ประจำปี ๒๕๖๗ โดยวิธีเฉพาะเจาะจง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอลี้

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ...๒๗๘,๘๐๐.๐๐... บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เป็นเงิน จัดสรร ...๒๗๘,๘๐๐.๐๐... บาท

ราคา/หน่วย ...๒๗๘,๘๐๐.๐๐... บาท/ งาน

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ ใช้ราคาตามอนุมัติ เลขที่ น.๑กบข.(มร.)๔๑๑๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ เรื่อง
ขออนุมัติแผนงานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. ประจำปี ๒๕๖๗

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ ใช้ราคาตามอนุมัติ เลขที่ น.๑กบข.(มร.)๔๑๑๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ เรื่อง
ขออนุมัติแผนงานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าในระบบจำหน่ายของ กฟภ. ประจำปี ๒๕๖๗