



รายละเอียดขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน
(Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบไฟฟ้าสถานีสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม เมืองพัทธยา
ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

อนุมัติ

(นายมานิช ทนองใหญ่)
รองนายกเมืองพัทธยา ปฏิบัติราชการแทน
นายกเมืองพัทธยา

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทธยา

(นายเกียรติศักดิ์ ธีรวิงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตร์ภักดิ์ รัชไพบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

(นายรัชเดช แจ็งเหล็ง)
กรรมการ

สารบัญ

ส่วนที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป	
1. ข้อมูลของโครงการ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
2. คำนียาม	2
3. รายละเอียดของโครงการ	3
3.1 สถานที่ดำเนินงาน	3
3.2 ขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบของงาน	3
3.3 ข้อกำหนดทั่วไปในการดำเนินงาน	3
3.4 รายละเอียดของพัสดุที่จัดซื้อ	4
4. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ	4
5. งบประมาณการจัดซื้อ	4
6. การเสนอราคา	4
7. หลักประกันซอง	4
8. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ	4
9. การทำสัญญาซื้อขาย	7
10. การชำระเงิน	7
11. ค่าปรับ	7
12. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง	7
ส่วนที่ 2 รายละเอียดของพัสดุที่จัดซื้อ คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องจักร (Specification)	8
1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	8
1.1 รายละเอียดของงาน	8
1.2 รายละเอียดทั่วไป	8
1.2.1 เครื่องยนต์ (Engine)	8
1.2.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator)	9
1.2.3 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel tank)	10
1.2.4 ชุดควบคุมสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Control Panel)	10
1.2.5 การปรับปรุงระบบกราวด์	12
1.2.6 โครงสร้างสำหรับวางเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	12
1.2.7 ชุดตู้สลับการทำงานอัตโนมัติ (ATS)	12
1.2.8 การติดตั้งและเดินสายไฟฟ้า	14
2. การทดสอบ	14

ส่วนที่ 3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพญา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตกรภัทร์ รัชชไพบุลย์)
กรรมการและเลขานุการ

(นายรัชเดช แจ็งเหล็ง)
กรรมการ

ส่วนที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป

1. ข้อมูลของโครงการ

1.1 ความเป็นมา

พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ.2542 กำหนดให้เมืองพัทยาคือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ มีภารกิจหน้าที่ในการบำบัดน้ำเสียและการกำจัดมูลฝอย ในกรณีนี้เมืองพัทยาคงจัดให้มีการบริการบำบัดน้ำเสียขึ้น โดยรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากชุมชนและสถานประกอบการในเขตเมืองพัทยาส่งไปทำการบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียที่เมืองพัทยาส่งสร้างขึ้น ซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 2 แห่ง ดังนี้

1) โรงบำบัดน้ำเสียในซอยหนองใหญ่ก่อสร้างจากงบประมาณของเมืองพัทยาและกองทุนสิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนเงิน 1,800 ล้านบาท ได้เริ่มดำเนินการเดินระบบมาตั้งแต่ปลายปี 2543 ให้บริการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่พัทยาและนาเกลือครอบคลุมพื้นที่ 36 ตารางกิโลเมตรหรือเท่ากับร้อยละ 68 ของพื้นที่ทั้งหมด ออกแบบให้มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ 65,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2) โรงบำบัดน้ำเสียในซอยบุญยัญถุณา ก่อสร้างจากงบประมาณเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ เป็นเงินงบประมาณ 558 ล้านบาท ซึ่งแล้วเสร็จและเริ่มเปิดเดินระบบมาตั้งแต่ปลายปี 2557 ให้บริการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่จอมเทียนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นข้างเคียงครอบคลุมพื้นที่ให้บริการ 18.66 ตารางกิโลเมตร มีการออกแบบให้มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ 43,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ในการจัดส่งน้ำเสียไปทำการบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสียนั้น จะประกอบไปด้วยท่อตักน้ำเสีย ท่อรวบรวมน้ำเสีย สถานีสูบน้ำ ท่อแรงดัน ซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะมีหน้าที่แตกต่างกัน โดยที่ท่อตักน้ำเสียจะทำหน้าที่ในการตักน้ำเสียจากอาคารและสถานประกอบการไปลงท่อรวบรวมน้ำเสีย ซึ่งท่อรวบรวมน้ำเสียจะนำน้ำเสียดังกล่าวไปยังบ่อสูบหรือสถานีสูบน้ำที่อยู่ภายในชุมชนเพื่อสูบส่งไปยังโรงบำบัดน้ำเสียที่อยู่นอกเมืองตามท่อแรงดัน ซึ่งในกระบวนการสูบส่งน้ำเสียไปบำบัดนั้นจะใช้พลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้าภูมิภาคเป็นหลัก ซึ่งในบางครั้งเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องทำให้ไม่สามารถสูบส่งน้ำเสียไปทำการบำบัดได้ ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียที่ไม่สามารถส่งไปบำบัดได้ไหลล้นออกสู่สิ่งแวดล้อมและในขณะเดียวกันสถานีสูบน้ำนี้ยังเป็นสถานีสูบน้ำฝนเมื่อเกิดฝนตก ซึ่งเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องในช่วงที่เกิดฝนตกหนักจะทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่เศรษฐกิจและพื้นที่ชุมชน ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินทั้งของทางราชการและประชาชน ซึ่งคุณภาพของสิ่งแวดล้อมทางทะเลและปัญหาอุทกภัยมีความสำคัญต่อเมืองพัทยายเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นปัจจัยหลักสำคัญที่ทำให้เมืองพัทยาสถาปนการท่องเที่ยวให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกโดยปกติสื่อมวลชนและคนในสังคมจะให้ความสำคัญและความสนใจกับชาวในเชิงลบมากกว่าชาวในเชิงบวกเนื่องจากเป็นชาวที่ทำให้ผู้รับเกิดความตระหนัก ประกอบกับในยุคปัจจุบันผู้คนในสังคมทั่วโลกสามารถเข้าถึงช่องทางการรับสารที่หลากหลายมาก เมื่อเกิดน้ำท่วมหรือเกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวชาวสารที่เกี่ยวข้องดังกล่าวจะแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็วสู่ประชาชนทั่วโลก ทำให้ผลกระทบในเชิงภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นต่อแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งการสร้างหรือกู้คืนภาพลักษณ์นั้นกลับทำได้ยาก เพราะแม้จะแก้ไขสถานการณ์หรือให้การชดเชยเยียวยากับนักท่องเที่ยวอย่างดีในภายหลังแล้วก็ตามสถานการณ์ดังกล่าวแหล่งท่องเที่ยวจึงต้องมีระบบจัดการอย่างทันเหตุการณ์ดังนั้น เมืองพัทยาคงพิจารณาแล้วเห็นว่า มีความจำเป็นต้องดำเนินโครงการจัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นการจัดการ

สำนักงานช่างสาขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)

ประธานกรรมการ

(นายบุญฤทธิ์ สิงขรอาจ)

กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)

กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)

กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)

กรรมการ

(นายบัณฑิตร์ภักดิ์ ธีรวิชัย)

กรรมการและเลขานุการ

(นายรัชเดช แจ่มเหล็ง)

กรรมการ

หน้า 1 จาก 14

ความเสี่ยงจากกระแสไฟฟ้าขัดข้องสำหรับการระบายน้ำ โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำที่สำคัญ จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ สถานีสูบน้ำสุขุมวิทพัทยา 45 (SUMP 1) สถานีสูบน้ำสุขุมวิทพัทยา 75 (SUMP 2) สถานีสูบน้ำบ้านเขาน้อย (SUMP 3) สถานีสูบน้ำบ้านเขาตาโล (SUMP 4) และสถานีสูบน้ำบ้านชัยพฤกษ์ (SUMP 6) ซึ่งตอบสนองต่อการบูรณาการนโยบายของรัฐบาลด้านการบริหารจัดการน้ำท่วมและน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากชุมชน และนโยบายการพัฒนาจังหวัดให้เป็นเมืองท่องเที่ยวที่น่าอยู่ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี โดยมีการบำบัดน้ำเสียและมีการระบายน้ำที่มีสมรรถนะสูงสุด และยังเป็นการทำงานตามภารกิจหน้าที่ที่กำหนดในพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการ เมืองพัทยา พ.ศ. 2542 ในการระบายน้ำและการบำบัดน้ำเสีย

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อการจัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

2. คำนิยาม

คำและข้อความที่ใช้ต่อไปนี้เป็นข้อกำหนด กำหนดให้มีความหมายดังนี้

“ผู้ยื่นข้อเสนอ” หมายความว่า ผู้ที่ยื่นข้อเสนอโครงการจัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

“ผู้ชนะการประมูล” หมายความว่า ผู้ยื่นข้อเสนอโครงการจัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ที่ได้รับการชนะการประมูลตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

“ผู้ขาย” หมายความว่า ผู้ชนะการประมูลและได้ลงนามรับจ้างในสัญญาซื้อขาย โครงการจัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

“คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ” หมายความว่า คณะกรรมการซึ่งนายกเมืองพัทยาแต่งตั้งให้เป็นผู้มีอำนาจในการตัดสิน ตรวจสอบ ตรวจรับพัสดุ พิจารณาการเบิกจ่ายเงินค่าพัสดุ


“เอกสารสัญญา” หมายความว่า สัญญาซื้อขายโครงการจัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และเอกสารแนบท้ายสัญญา


“การอนุมัติ” หมายความว่า การยอมรับด้วยลายลักษณ์อักษรระหว่างเมืองพัทยาหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ขายตามรายละเอียดระบุไว้ในเอกสารสัญญาซื้อขาย

“ผู้ควบคุมงาน” หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการประสานงานและควบคุมการติดตั้งงานซึ่งนายกเมืองพัทยาได้แต่งตั้งหรือมอบหมายให้ประสานงานโครงการจัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี


“การอนุมัติ” หมายความว่า การยอมรับด้วยลายลักษณ์อักษร ระหว่างเมืองพัทยาและผู้ขายตามรายละเอียดระบุไว้ในเอกสารสัญญา

สำนักงานช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

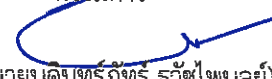

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

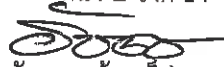

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ


(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ


(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ


(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ


(นายบดินทร์ภักดิ์ ธีรพิบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 2 จาก 14

(นายรัชเดช แจ้งเหล็ง)
กรรมการ

3. รายละเอียดของโครงการ

3.1 สถานที่ดำเนินงาน

- 1) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำสุขุมวิทพญา 45 (SUMP 1)
- 2) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำสุขุมวิทพญา 75 (SUMP 2)
- 3) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำบ้านเขาน้อย (SUMP 3)
- 4) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำบ้านเขาตาโล (SUMP 4)
- 5) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำบ้านชัยพฤกษ์ (SUMP 6)

3.2 ขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบของงาน

3.2.1 ผู้ขายมีหน้าที่ดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และข้อกำหนดของเอกสารสัญญา

3.2.2 ผู้ขายต้องทำการทดสอบการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบก่อนส่งมอบให้แก่เมืองพญา

3.2.3 ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมการใช้งาน การตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ที่ส่งมอบเพื่อสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.3 ข้อกำหนดทั่วไปในการดำเนินงาน

3.3.1 ผู้ขายต้องเสนอบุคลากร พร้อมเอกสารรับรองประกอบการเสนอราคาโดยบุคลากรดังกล่าวอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติและจำนวนอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-----------------------|
| - วิศวกรเครื่องกล ระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน |
| - วิศวกรไฟฟ้า ระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน |
| - วิศวกรโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน |
| - นายช่างเครื่องกล วุฒิไม่ต่ำกว่าปวส. | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน |
| - นายช่างไฟฟ้า วุฒิไม่ต่ำกว่าปวส. | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน |

3.3.2 ผู้ขายต้องเสนอรายละเอียดแผนการดำเนินงาน ที่สอดคล้องกับงวดงาน พร้อมวิธีขั้นตอนการทำงานและการปฏิบัติงานโดยละเอียดมาพร้อมเอกสารประกอบการเสนอราคา

3.3.3 เมืองพญาอนุญาตให้ผู้ขายใช้กระแสไฟฟ้า น้ำประปาเพื่อดำเนินการตามสัญญานี้ โดยผู้ขายต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์มาต่อเชื่อมด้วยตนเองจากจุดที่เมืองพญากำหนด

3.3.4 ผู้ขายต้องเปลี่ยนบุคลากร ในกรณีที่เมืองพญาแจ้งให้เปลี่ยน

3.3.5 ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน เมื่อทำงานเสร็จในแต่ละวัน ผู้ขายต้องจัดเก็บเครื่องมือวัสดุต่างๆ และเก็บกวาดสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อย เศษวัสดุที่ไม่ใช่ประโยชน์ ผู้ขายต้องนำออกไปทิ้ง ในระหว่างดำเนินงาน หากอุปกรณ์หรือเครื่องจักรของเมืองพญาเสียหายอันเนื่องมาจากการกระทำอันประมาท หรือบกพร่องของผู้ขายผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิม หากผู้ขายไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด 15 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากเมืองพญาหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่เมืองพญากำหนด เมืองพญาสงวนสิทธิ์ที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

สำนักงานช่างสุขาภิบาล เมืองพญา

(นายเกียรติศักดิ์ ฬริวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตพรวิฑูร์ ธวัชไพบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 3 จาก 14
(นายรัชเดช แจ้งเหล็ก)
กรรมการ

3.3.6 ในการดำเนินงานหากผู้ขายมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรอื่น เช่น เครน รถยก ฯลฯ เพื่อช่วยเหลือในการยก การติดตั้ง การถอดประกอบ ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ทั้งหมด

3.3.7 ผู้ขายต้องทำการทดสอบเครื่องจักรให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมจัดอบรมการใช้งาน และบำรุงรักษา ให้กับเจ้าหน้าที่ของเมืองพัทยาหรือเจ้าหน้าที่ ที่เมืองพัทยากำหนด

3.3.8 ผู้ขายต้องมีการรับประกันจากกรณีการใช้งานตามปกติและเกิดการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากส่งมอบงานงวดสุดท้ายและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับมอบแล้ว

3.3.9 เนื่องจากพัสดุที่จัดซื้อพร้อมติดตั้งมีมูลค่าค่อนข้างสูง และมีความซับซ้อนในการดำเนินงาน จึงต้องการผู้ขายที่เป็นนิติบุคคลที่มีบุคลากรที่มีประสบการณ์ ความรู้ ความชำนาญที่เหมาะสมกับลักษณะของงานโดยผู้ยื่นขอเสนอจะต้องมีผลงานในการขายพร้อมติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ของหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และจะต้องเป็นผลงานที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 12,000,000 บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน) โดยจะต้องเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่เมืองพัทยาเชื่อถือ และต้องแสดงหนังสือรับรองผลงาน, สัญญาจ้างและรายการประมาณราคาที่เป็นเอกสารแนบท้ายสัญญาจ้างที่ทำกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่เมืองพัทยาเชื่อถือด้วย

3.4 รายละเอียดของพัสดุที่จัดซื้อ

รายละเอียดของพัสดุที่จัดซื้อจะแสดงไว้ในส่วนที่ 2

4. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งตามโครงการจัดทำให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 210 วัน

5. เงาประมาณการจัดซื้อ

- เงาประมาณที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินโครงการนี้เท่ากับ 60,000,000.00 บาท (หกสิบล้านบาทถ้วน)
- ราคาากลางของการจัดซื้อของโครงการนี้เท่ากับ 60,000,000.00 บาท (หกสิบล้านบาทถ้วน)

6. การเสนอราคา

ให้เป็นไปตามเอกสารประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ของเมืองพัทยา

7. หลักประกันของ

ให้เป็นไปตามเอกสารประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ของเมืองพัทยา

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

การคัดเลือกใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคาและพิจารณาจากราคารวม โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยและน้ำหนักร้อยละที่กำหนด ดังนี้

- ราคาที่เสนอ (Price Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40
- เทคนิคการนำเสนอ/คุณภาพ และคุณสมบัติ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60 โดยพิจารณาจากเอกสาร

รายละเอียดข้อเสนอว่าถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนดในขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference) ตามหลักเกณฑ์การให้คะแนนในส่วนที่ 3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน

สำนักการช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายขดินทร์ภัทร์ ธวัชไพบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 4 จาก 14
(นายรัชเดช แจ่มเหล็ง)
กรรมการ

เมืองพญาจะพิจารณาข้อเสนอที่ดีที่สุด โดยพิจารณาถึงประโยชน์ของเมืองพญาและวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยคำนึงถึงเกณฑ์ราคาและพิจารณาเกณฑ์อื่นประกอบด้วย ดังต่อไปนี้

8.1 ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดจนอายุการใช้งาน

(1) ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกดูเอกสารนำเข้าหรือเอกสารทางด้านศุลกากรหรือหนังสือรับรองจากโรงงานว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพตามข้อกำหนด โดยแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา

(2) มีสภาพเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน UL หรือ CE หรือเทียบเท่า อุปกรณ์ทั้งหมดต้องประกอบมา จากโรงงานผู้ผลิตในลักษณะ Complete Package แบบตู้ครอบเก็บเสียง CANOPY หรือ CONTAINER สำหรับลด ระดับเสียงให้มีความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล ที่ระยะไม่เกิน 1 เมตร โดยแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา

8.2 มาตรฐานของสินค้าและบริการ

เพื่อให้ผู้ซื้อเกิดความมั่นใจว่าจะได้รับสินค้าที่ดีและมีคุณภาพ รวมถึงการให้บริการดังนั้นผู้ยื่นข้อเสนอในการจัดซื้อจะต้องแนบเอกสารในการเสนอราคา ดังนี้

(1) เอกสารแสดงว่าชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เสนอขายในโครงการนี้นั้น ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย และมีโรงงานที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม (ร.ง.4) เป็นผู้ผลิตและศูนย์บริการเพื่อซ่อมบำรุงรักษาชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(2) เอกสารใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม (ร.ง.4) ของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่ออกโดยกระทรวงอุตสาหกรรม มีขนาดแรงม้าจริงที่ติดตั้งเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 150 แรงม้า

(3) เอกสารแสดงว่าผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ภายใต้อุปเขต การออกแบบ การผลิต ติดตั้ง ขายและบริการหลังการขาย

(4) เอกสารแสดงว่าโรงงานศูนย์บริการเพื่อซ่อมบำรุงรักษาชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ออกให้โดยผู้ตรวจสอบรายใดรายหนึ่ง หรือเทียบเท่า ตามรายชื่อดังต่อไปนี้คือ

- Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA)
- Det Norske Veritas (DNV)
- SGS United Kingdom Ltd. (SGS)
- Bureau Veritas Quality International certify (BVQI)
- TUV-Zertifizierungsgemeinschaft e.v.(TUV CERT.)
- Underwriter's Laboratories Incorporation (UL)

(5) เอกสารแสดงว่าชนิดเครื่องยนต์ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลแบบ 4 จังหวะ ระบบอัดอากาศแบบเทอร์โบ ชาร์จเจอร์พร้อมระบบระบายความร้อน ใช้กรองอากาศแบบ Dry Type มีคุณสมบัติ ดังนี้

- มีปริมาตรกระบอกสูบ ไม่น้อยกว่า 37,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1,250 เควีเอ หรือไม่ น้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์

- มีปริมาตรกระบอกสูบ ไม่น้อยกว่า 23,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือไม่ น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์

สำนักงานช่างสาขาภิบาล เมืองพญา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวิงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตพรภัทร์ ธวัชไพฑูริย์)
กรรมการและเลขานุการ

(นายรัชเดช แจ่มเทลิ้ง)
กรรมการ

- มีปริมาตรกระบอกสูบ ไม่น้อยกว่า 13,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 375 เควีเอ หรือไม่ น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์

ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

- สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 2,200 ลิตร สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่ น้อยกว่า 1,250 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์

- สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 1,400 ลิตร สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่ น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์

- สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 800 ลิตร สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่ น้อยกว่า 375 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์

- ติดตั้งถังน้ำมัน (tank) ซึ่งทำจากวัสดุที่แข็งแรง ประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิต-ประกอบชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย

อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

- เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อ จ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 275 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1250 เควีเอ หรือไม่ น้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์

- เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อ จ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 160 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือไม่ น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์

- เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อ จ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 100 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 375 เควีเอ หรือไม่ น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์

(6) เอกสารแสดงว่าสวิตช์สลับสายไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) มีระบบควบคุมเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน ประกอบด้วย Load Break Switch จะต้องทำงานด้วยไฟฟ้า (Electrically operated) และ ล็อกทางกล (Mechanically) โดยชุด ATS ประกอบด้วยหน้าสัมผัสเคลือบเงิน ชนิดที่ทำความสะอาดตัวเอง (Self-cleaning) ได้ เพื่อยืดอายุการใช้งานและไม่ต้องการการบำรุงรักษาโดยมีหน้าสัมผัสขนาดเท่ากันทุก Poles และมีฟังก์ชันตรวจสอบความปกติของมอเตอร์ตลอดเวลา Watch dog relay. หากมอเตอร์มีปัญหา สามารถเปลี่ยนมอเตอร์ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องดับไฟ และใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที ระบบควบคุมการทำงานจะต้องมีฟังก์ชันตัวช่วยในการตั้งค่า (Smart configuration assistant) เพื่อลดความผิดพลาดของการตั้งค่าและการทำงานของ ATS และ สามารถบันทึกเหตุการณ์พร้อมระบุวันและเวลาที่เกิดได้ไม่น้อยกว่า 1,000 เหตุการณ์

(7) การบริการหลังการขายผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแจ้งชื่อและที่อยู่ของตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและโรงงานศูนย์บริการบำรุงรักษาชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในประเทศไทยที่ได้รับแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต และ จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 8.2 ทั้งหมด

สำนักงานช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)

ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)

กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)

กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)

กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)

กรรมการ

(นายบัณฑิตพร วัชช์ไพบุลย์)

กรรมการและเลขานุการ

(นายรัชเดช แจ่มเหล็ก)

กรรมการ

หน้า 6 จาก 14

9. การทำสัญญาซื้อขาย

ให้เป็นไปตามเอกสารประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ของเมืองพัทยา

10. การชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามโครงการฯ ให้แก่ผู้ขาย โดยแบ่งเป็น 3 งวด รายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จำนวนเงินร้อยละ 50 ของราคารวมตามสัญญาซื้อขาย ระยะเวลา 90 วัน จ่ายเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการจัดหา ติดตั้ง โครงสร้างสำหรับวางเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 7 เครื่อง แล้วเสร็จตามรายละเอียดของพัสดุที่จัดซื้อและรายการในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการ ตรวจสอบพัสดุได้รับมอบไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 จำนวนเงินร้อยละ 30 ของราคารวมตามสัญญาซื้อขาย ระยะเวลา 90 วัน จ่ายเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการจัดหา ติดตั้งและทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ตู้สลับการทำงานอัตโนมัติ (ATS) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีสูบน้ำสุขุมวิทพิทยา 45 (SUMP 1) , สถานีสูบน้ำสุขุมวิทพิทยา 75 (SUMP 2) , สถานีสูบน้ำบ้านเขาน้อย (SUMP 3) , สถานีสูบน้ำบ้านเขาตาโล (SUMP 4) ในสถานีสูบน้ำบ้านเขาตาโล จำนวน 7 ชุด แล้วเสร็จตามรายละเอียดของพัสดุที่จัดซื้อและรายการในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุได้รับมอบไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) จำนวนเงินร้อยละ 20 ของราคารวมตามสัญญาซื้อขาย ระยะเวลา 60 วัน จ่ายเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการจัดหา ติดตั้งและทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ตู้สลับการทำงานอัตโนมัติ (ATS) ในสถานีสูบน้ำบ้านชัยพฤกษ์ จำนวน 2 ชุด และงานอื่นๆ ทั้งหมด แล้วเสร็จตามรายละเอียดของพัสดุที่จัดซื้อและรายการในสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุได้รับมอบไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

เมืองพัทยาจะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายตามงวดงานที่ทำเสร็จจริง เมื่อคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุที่นายกเมืองพัทยาแต่งตั้งได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้วและปรากฏว่าตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ทำการปรับปรุง พื้นฟู ซ่อมแซมให้สะอาดเรียบร้อย

11. ค่าปรับ

ให้เป็นไปตามเอกสารประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ของเมืองพัทยา

12. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่เมืองพัทยาได้รับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 10 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

สำนักงานช่างสภาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)

ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)

กรรมการ

(นายอนวัตร ทองคำ)

กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)

กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)

กรรมการ

(นายบัณฑิตณรงค์-ธวัชไพบูลย์)

กรรมการและเลขานุการ

หน้า 7 จาก 14

(นายรัชเดช แจ้งเหล็ง)

กรรมการ

ส่วนที่ 2 รายละเอียดของพัสดุที่จัดซื้อ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องจักร (Specification)

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

1.1 รายละเอียดของงาน

จัดหาติดตั้งและทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

1.1.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 7 ชุด

- 1) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำสุขุมวิทพัทยา 45 (SUMP1) ขนาดไม่น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์ จำนวน 1 ชุด
- 2) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำสุขุมวิทพัทยา 75 (SUMP2) ขนาดไม่น้อยกว่า 375 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์ จำนวน 1 ชุด
- 3) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำบ้านเขาน้อย (SUMP3) ขนาดไม่น้อยกว่า 375 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์ จำนวน 1 ชุด
- 4) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำบ้านเขาตาล (SUMP4) ขนาดไม่น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์ จำนวน 2 ชุด
- 5) จัดหาและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบในสถานีสูบน้ำบ้านชัยพฤกษ์ (SUMP6) ขนาดไม่น้อยกว่า 1250 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 1000 กิโลวัตต์ จำนวน 2 ชุด

1.1.2 ชุดตู้ควบคุมไฟฟ้า ATS จำนวน 5 สถานีรวม 7 ตู้

1.1.3 ตู้ครอบเก็บเสียง Canopy Type แบบ Sound Proof จำนวน 7 ชุด

1.1.4 โครงสร้างสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 7 ชุด

1.1.5 งานเดินสายไฟฟ้า จำนวน 7 ชุด

1.2 รายละเอียดทั่วไป

ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ชนิด Prime Power (KVA) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน UL หรือ CE หรือเทียบเท่า อุปกรณ์ทั้งหมดต้องประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิตในลักษณะ Complete Package แบบตู้ครอบเก็บเสียง CANOPY หรือ CONTAINER สำหรับลดระดับเสียงให้มีความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล ที่ระยะไม่เกิน 1 เมตร วัดโดยรอบเฉลี่ยจากพื้นที่ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และมีอุปกรณ์หลักที่ติดตั้งมาอย่างน้อยประกอบด้วยดังนี้

1.2.1 เครื่องยนต์ (Engine)

1.2.1.1 เครื่องยนต์ดีเซล ยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ ต้องได้ใบรับรองการควบคุมสารมลพิษ มาตรฐานการปล่อยไอเสีย (Emission Compliance) EPA Tier 2 หรือ TA-Luft และผลิตจากโรงงานผู้ผลิตหรือโรงงานตัวแทนจำหน่ายโดยตรงที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001 จากสถาบันรับรองที่ได้มาตรฐานและนำเชื่อถือตามหลักสากลยอมรับ

1.2.1.2 ชนิดเครื่องยนต์ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลแบบ 4 จังหวะ ระบบอัดอากาศแบบเทอร์โบชาร์จเจอร์ พร้อมระบบระบายความร้อน ใช้กรองอากาศแบบ Dry Type มีปริมาตรกระบอกสูบ ดังนี้

สำนักการช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตภักดิ์ วิชาชีพบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 8 จาก 14
(นายรัชเดช แจงเหล็ง)
กรรมการ

- ไม่น้อยกว่า 37,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1,250 เควีเอ หรือ ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์

- ไม่น้อยกว่า 23,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือ ไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์

- ไม่น้อยกว่า 13,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 375 เควีเอ หรือ ไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์

1.2.1.3 ระบบจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง แบบหัวฉีด ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) ตามมาตรฐาน BS, ISO, DIN หรือ SAE หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.2.1.4 การระบายความร้อนของเครื่องยนต์ใช้อากาศและน้ำหล่อเย็น พร้อมวาล์วควบคุม อุณหภูมิ (Thermostat Valve) เพื่อป้องกันอุณหภูมิสูงเกินกำหนด

1.2.1.5 เครื่องยนต์สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิบรรยากาศที่สูงถึง 50 องศาเซลเซียส (Ambient Temperature)

1.2.1.6 มีระบบการควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์โดยใช้กาวานา (Governor) แบบ อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic) ติดตั้งมาเป็นชุดเดียวกันกับชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งสามารถควบคุมความเร็วรอบให้มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน +/- ร้อยละ 2.5 ที่สภาวะ No Load ถึง Full Load

1.2.1.7 มีระบบหล่อลื่นน้ำมันเครื่อง โดยใช้ปั๊ม (Oil Pump) แบบ Gear-Type Lubrication เพื่อส่งน้ำมันไปหล่อลื่นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์พร้อมมีระบบกรองน้ำมันหล่อลื่น

1.2.1.8 ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์สตาร์ท โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด 24 โวลต์

1.2.1.9 ระบบป้องกันการการทำงานผิดปกติของเครื่องยนต์และหยุดการทำงานของ เครื่องยนต์โดยอัตโนมัติตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.2.1.10 ระบบท่อไอเสีย (Exhaust Silencer) จะต้องมีหม้อพักสำหรับลดระดับเสียงและให้มีความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล ที่ระยะไม่เกิน 1 เมตร วัดโดยรอบเฉลี่ยจากพื้นที่ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมท่ออ่อน ข้อต่อโค้งและท่อไอเสียต่อออกนอกตัวอาคาร ตามมาตรฐานการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

1.2.1.11 มีระบบลดการสั่นสะเทือนตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยสามารถวางแท่นเครื่องกับฐานคอนกรีตได้โดยไม่ต้องใช้สปริงรองรับการสั่นสะเทือน

1.2.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator)

1.2.2.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ายี่ห้อและรุ่นที่เสนอ เป็นชนิดแบบไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ต่อตรงเข้ากับเครื่องยนต์โดยผ่าน Flexible Laminated Steel Disk หรือเทียบเท่า มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลมซึ่งติดบนแกนเดียวกันกับโรเตอร์ตามมาตรฐาน NEMA หรือ VDE หรือ BS

1.2.2.2 ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 400/230 Volt 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรซ์ (Hz) ที่ความเร็วรอบ 1,500 รอบต่อนาที

1.2.2.3 การออกแบบผลิตขดลวด ใช้ฉนวนชั้น CLASS H หรือดีกว่า ตามมาตรฐานของ NEMA หรือ IEC

สำนักการช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตทร์ภัทร์ ธวัชไพบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 9 จาก 14
(นายรัชเดช แจ่มเหล็ก)
กรรมการ

1.2.2.4 มีระบบควบคุมแรงดันกระแสไฟฟ้า (Voltage Regulator) ใช้ระบบ Automatic Voltage Regulator โดยสามารถควบคุมแรงดันที่เปลี่ยนแปลงต้องไม่เกินร้อยละ 1 ($\pm 1\%$) ที่สถานะคงที่ (Steady State) พร้อมระบบกระตุ้น Excitation System เป็นแบบ Self-Excited หรือ Permanent Excited

1.2.3 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel tank)

1.2.3.1 ถังน้ำมันเชื้อเพลิง

- สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 2,200 ลิตร สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1,250 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์

- สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 1,400 ลิตร สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์

- สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 800 ลิตร สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 375 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์

- ติดตั้งถังน้ำมัน (tank) ซึ่งทำจากวัสดุที่แข็งแรง ประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิต-ประกอบชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย

- เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อจ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 275 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1250 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์

- เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อจ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 160 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์

- เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อจ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 100 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 375 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์

1.2.3.2 ระบบเชื้อเพลิงมีเครื่องกรองน้ำมันแบบเปลี่ยนได้ติดตั้งในตำแหน่งที่บำรุงรักษาได้ สะดวก

1.2.3.3 มีอุปกรณ์บอกระดับน้ำมันที่ติดตั้งภายในถังน้ำมัน (Fuel level gauge)

1.2.4 ชุดควบคุมสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Control Panel)

ชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นระบบที่ทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์มีหน้าจอแสดงผลแบบแอลอีดี Liquid Crystal Display (LCD) ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

1.2.4.1 การแสดงผลระบบไฟฟ้า จะต้องมีการแสดงผลอย่างน้อยดังนี้

- แรงเคลื่อนไฟฟ้า (AC voltage 3 phase, L-L and L-N)
- กระแสไฟฟ้า (AC current)
- แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่
- แรงดันไฟฟ้าชาร์จแบตเตอรี่ (Battery Voltage)

สำนักงานช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตภักดิ์ รัชไพบุลย์)
กรรมการและเลขานุการ

(นายรัชเดช แจ่มเหล็ก)
กรรมการ

หน้า 10 จาก 14

- ความถี่ไฟฟ้า (Frequency, Hz)

1.2.4.2 การแสดงผลการทำงานของระบบเครื่องยนต์จะต้องมีการแสดงผลอย่างน้อยดังนี้

- อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (Coolant Temperature)
- แรงดันน้ำมันหล่อลื่น (Oil Pressure)

1.2.4.3 ระบบป้องกันการการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จะต้องมีการป้องกันตามมาตรฐาน ของผู้ผลิต อย่างน้อยดังนี้

- อุณหภูมิเครื่องยนต์สูงเกินกำหนด High coolant temperature shutdown
- แรงดันแบตเตอรี่สูงและต่ำเกินกำหนด Over and under - voltage shutdown
- รอบเครื่องยนต์สูงเกินกำหนด Over speed shutdown
- แรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำเกินกำหนด Low lube oil pressure shutdown
- ความถี่สูงเกิน Over and Under-frequency shutdown
- เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด Stop button operated shutdown
- ชุดควบคุมแบบบุคคล/อัตโนมัติ RUN-OFF-AUTO Control
- มีช่องต่อ Software สำหรับระบบจัดการที่สามารถ Monitor การทำงานด้วย

คอมพิวเตอร์

- ชุดชาร์จแบตเตอรี่อัตโนมัติ ต้องมี ไฟ LED แสดงสถานะ แบตเตอรี่รี
- ระบบ Start by Switch key หรือ Press bottoms Switch

1.2.4.4 ระบบกล่องข้อความ (SMS Gateway Master) แสดงสถานภาพการทำงานแจ้งเข้าระบบประมวลเป็นข้อความ (SMS) ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

(1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์

(2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มียี่ห้อเดียวกันกับชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อการทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) มี Build – in 2 Digital input/Build – in 2 Digital Input/ Build – in 1 CAN BUS/Build – in 1 Ethernet / Build – in 1 USB Host / Build – in 1 RS485

(4) สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ ผ่านระบบ 4G,3G ทุกเครือข่าย และ Ethernet

(5) รองรับคลื่น 3 G คลื่น BC1,BC2,BC4,BC5,BC8,BC9,และ BC19

(6) รองรับคลื่น 4 G คลื่น BC1,BC2,BC4,BC5,BC7,BC8,BC12,BC18,BC19,BC20และ BC28

(7) รองรับ GPS เพื่อบอกสถานที่ตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(8) สามารถติดตั้งแบบ Din rail mount

(9) มี Cloud Server สำหรับติดตามตรวจสอบสถานะ (Monitor) และควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ โดยใช้ Brower เช่น Internet Explorer , Fire Fox , Chrome โดยมีรายละเอียดดังนี้

สำนักงานช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญฤทธิ์ สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ์ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตภัทร์ ธวัชไพบุลย์)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 11 จาก 14
(นายรัชเดช แจ่มเหล็ก)
กรรมการ

- ใช้งานฟรีโดยไม่จำกัดขนาดข้อมูลโดยสามารถดูเป็น History หรือ Export ออก Program Excel เพื่อทำเป็นรายงานได้

- สามารถส่งการแจ้งเตือนผ่าน SMS และ Email ได้โดยอัตโนมัติ
- สามารถส่งรายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผ่าน SMS และ Email ได้โดยอัตโนมัติ

- สามารถเพิ่ม User ได้ในแบบองค์กร
- สามารถตั้งค่ากำหนดการเข้าถึงของ User แต่ละ User ได้
- สามารถตั้งค่าเพิ่มเติม, แก้ไขโลโก้, ไอคอน และข้อความ Web ได้
- มี Application mobile สามารถรองรับระบบ Android และ IOS

1.2.5 การปรับปรุงระบบกราวด์

ผู้ขายต้องทำการปรับปรุงระบบสายดินให้ได้ค่าความต้านทานไม่เกิน 5 โอห์ม กรณีค่าความต้านทานดินไม่ได้ตามที่กำหนด ให้ทำการตอกแท่งหลักดินด้วย Copper Clad Steel ขนาดไม่ต่ำกว่า 5/8 นิ้วยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตรต่อแท่งโดยมีระยะห่างระหว่างแท่งหลักดินไม่น้อยกว่า 6 เมตรให้ได้ค่าความต้านทานดินตามที่กำหนด

1.2.6 โครงสร้างสำหรับวางเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ผู้ขายจะต้องเสนอแบบโครงสร้าง โดยฐานรองรับต้องมีขนาดความกว้างและความยาวตามความเหมาะสมตามขนาดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแต่ละรุ่น โดยต้องห่างจากฐานตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีหลังคา และรั้วกันประตูปพร้อม

1.2.7 ชุดตู้สลับการทำงานอัตโนมัติ (ATS)

สวิทช์สลับสายไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) หรือ ATS ในกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่จ่ายให้แก่เมืองพัทยาขัดข้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องติดเครื่องขึ้นเองอย่างอัตโนมัติโดย เมื่อจำนวนรอบของกำเนิดไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าได้ตามกำหนด สวิทช์สับเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ (AUTOMATIC TRANSFER SWITCH หรือ ATS) จะสับเปลี่ยนทิศทางจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไป ยังแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งสามารถตั้งเวลาในการเปลี่ยนแปลงทิศทางของชุด ATS ได้ในช่วงเวลา 1- 30 นาที และเมื่อกระแสไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายของการไฟฟ้าภูมิภาคเป็นปกติ ATS จะสับเปลี่ยนตำแหน่งไปยัง ตำแหน่งการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าภูมิภาค โดยสามารถตั้งเวลาการสับเปลี่ยนของ ATS ได้เพื่อป้องกันแรงดันของ กระแสไฟฟ้าที่เริ่มจ่าย ซึ่งทำให้เกิดการกระพริบหรือขาดช่วง และหลังจากสับเปลี่ยนตำแหน่งแล้วเครื่องยนต์ต้องเดิน ตัวเปล่า เพื่อระบายความร้อนในตัวออกเสียก่อน และสามารถตั้งเวลาการดับเครื่องยนต์ได้ในช่วงเวลา 0-5 นาที ระบบควบคุมจะต้องให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถติดเครื่องได้เองทุก 7 วันโดยไม่ต้องจ่ายกระแสไฟฟ้า และหากระบบไฟฟ้าเกิดผิดปกติขณะเครื่องยนต์กำลังเดินเครื่อง สวิทช์สับเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) ต้องทำงานเองโดยอัตโนมัติโดยระบบนี้จะต้องติดตั้งในตู้ควบคุมชนิดติดตั้งบนชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งเป็นระบบไมโครโปรเซสเซอร์และที่ตู้ต้องแสดงผลการทำงานของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าดังนี้

สำนักงานช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตทรัพย์ รัชไพบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 12 จาก 14

(นายรัชเดช แจ่มเหลือ)
กรรมการ

1.2.7.1 เป็นแบบใช้งานได้ดีกับ Load ทุกประเภท โดยอุปกรณ์ทั้งชุดประกอบสำเร็จ และ ผ่านการทดสอบใช้งานจากโรงงานผู้ผลิต แต่ละชุดประกอบด้วย สวิตช์กำลังแบบ Mechanical interlock และชุด ควบคุม เพื่อใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติ

1.2.7.2 สามารถทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าทางด้าน Normal source ชัดข้อง Automatic transfers switch (ATS) จะต้องสามารถสับเปลี่ยนไปรับกระแสไฟฟ้าทางด้าน Emergency Source ได้โดยอัตโนมัติ และสามารถสับเปลี่ยนกลับมาทาง Normal source ได้โดยอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟฟ้าด้านดังกล่าวกลับคืนเป็นปกติ ตามเวลาที่กำหนด

1.2.7.3 เป็นแบบ solenoid operate หรือ Motor operating มีพิกัด กระแสต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า ตามพิกัดการใช้งานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแต่ละชุด 3Phase, 3ขั้ว (Poles), 380Volts,50Hz จำนวน 9 ชุด

1.2.7.4 สวิตช์สลับสายไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) ประกอบด้วย Load Break Switch จะต้องทำงานด้วยไฟฟ้า (Electrically operated) และ ล็อกทางกล (Mechanically)

1.2.7.5 ชุด ATS ประกอบด้วยหน้าสัมผัสเคลือบเงิน ชนิดที่ทำความสะอาดตัวเอง (Self-cleaning) ได้เพื่อยืดอายุการใช้งานและไม่ต้องต้องการการบำรุงรักษาโดยมีหน้าสัมผัสขนาดเท่ากันทุก Poles และมีฟังก์ชัน ตรวจสอบความปกติของมอเตอร์ตลอดเวลา Watch dog relay. หากมอเตอร์มีปัญหา สามารถเปลี่ยนมอเตอร์ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องดับไฟ และใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที

1.2.7.6 มีระบบควบคุมเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับชุดสลับการทำงานอัตโนมัติ (ATS) การทำงาน แบบ Digital microprocessor control การทำงาน แบบ Independent Break-Before-Make มีรายละเอียดดังนี้

- มีการตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า (Over และ Under Voltage sensing) โดยสั่งให้ Emergency Source ทำงานหากพบว่ากระแสไฟฟ้า ทางด้าน Normal Source ตกลงต่ำกว่า 5-10% จากระดับ แรงดันปกติโดยสามารถปรับตั้งค่าได้

- มีการตรวจสอบความถี่ไฟฟ้า (Over และ Under Frequency sensing) โดย ตรวจสอบค่าความแตกต่างไม่น้อยกว่า 10-20% จากระดับความถี่ปกติ

- มีตัวหน่วงเวลา Time Delay-Engine Start ปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า 0-10 วินาที

- มีตัวหน่วงเวลาเพื่อการถ่ายโอน Load จากด้าน Normal source ไปด้าน Emergency source ปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า 0 – 300 วินาที - มีตัวหน่วงเวลาเพื่อการถ่ายโอน Load จากด้าน Emergency source ไปด้าน Normal Source ปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า 0-30 นาที - มีตัวหน่วงเวลา Time delay for engine cool down ปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า 0- 30 นาที

- มี Weekly Exercise สำหรับเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยอัตโนมัติครั้งละ 0-10 นาที (ปรับค่าได้) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- ต้องมีฟังก์ชันช่วยในการตั้งค่า (Smart configuration assistant) เพื่อลดความผิดพลาดของการตั้งค่าและการทำงานของ ATS และ สามารถบันทึกเหตุการณ์พร้อมระบุวันและเวลาที่เกิดได้ไม่น้อยกว่า 1,000 เหตุการณ์

- Total Transfer Time ต้องไม่เกิน 100 วินาที

สำนักงานสาธารณสุขเมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตทรัพย์รัชไชยบุญอยู่)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 13 จาก 14

(นายรัชเดช แจ่มเหล็ง)
กรรมการ

- สวิตช์สลับสายไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) จะต้องติดตั้งภายในกล่องหุ้มแบบ NEMA, IEC, UL Type หรือ เทียบเท่า สำหรับใช้งานภายนอกอาคาร

1.2.8 การติดตั้งและเดินสายไฟฟ้า

สายไฟฟ้าที่ใช้เดินภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดต้องเป็นสายที่ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เพื่อใช้กับเครื่องสูบน้ำแบบจุ่มแช่เป็นชนิด Vane Type Impeller หรือชนิดอื่น ๆ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบมาให้สามารถสูบน้ำเสียจากชุมชน

1.2.9 อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection)

ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection)

2. การทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมวัตต์ค่าต่าง ๆ เปรียบเทียบกับข้อกำหนดและข้อมูลจากผู้ผลิตก่อนส่งมอบงาน ดังนี้

- 2.1 ทดสอบการเดินเครื่อง ที่ 50 % โหลด ติดต่อกันเป็นเวลา 0.5 ชั่วโมง
- 2.2 ทดสอบการเดินเครื่อง ที่ 100 % โหลด ติดต่อกันเป็นเวลา 1 ชั่วโมง
- 2.3 ทดสอบการเดินเครื่อง ที่ 110 % โหลด ติดต่อกันเป็นเวลา 0.5 ชั่วโมง (สำหรับกรณี Prime Rate)
- 2.4 ทดสอบการรับโหลดตามข้อกำหนด (Single Step Load 100%)

สำนักงานช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายบัณฑิตทรัพย์ วัชไพบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

หน้า 14 จาก 14
(นายรัชเดช แจ้งเทลิง)
กรรมการ

ส่วนที่ 3. หลักเกณฑ์การให้คะแนน

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนนการยื่นข้อเสนอ

ลำดับที่	รายการ	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนเต็ม	น้ำหนักร้อยละ	คะแนนที่ได้	ร้อยละที่ได้
1	ด้านราคา ร้อยละ 40		100	40		
2	ด้านคุณสมบัติ/คุณภาพ ร้อยละ 60		100	20		
	2.1 การบริการหลังการขาย (กำหนดคะแนนเต็มด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 20)		100	10		
	1) ข้อเสนอการตรวจสอบระบบ ตรวจบำรุง เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในสัญญา (Preventive Maintenance) (กำหนดคะแนนรวมด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 10) ให้ทำหนังสือยืนยันพร้อมแนบมาในวันทีเสนอราคา					
	- ให้บริการตรวจสอบทุก ๆ เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน = 100 คะแนน					
	- ให้บริการตรวจสอบทุก ๆ 2 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน = 80 คะแนน					
	- ให้บริการตรวจสอบทุก ๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน = 60 คะแนน					
	- ไม่มีหรือไม่ได้เสนอ = 0 คะแนน					
	2) การรับประกันความเสียหายจากการใช้งานปกติและการเกิดความชำรุดของอุปกรณ์ (กำหนดคะแนนรวมด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 10)		100	10		
	ให้ทำหนังสือยืนยันพร้อมแนบมาในวันทีเสนอราคา					
	- เสนอการรับประกันตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป = 100 คะแนน					
	- เสนอการรับประกันตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป = 80 คะแนน					
	- เสนอการรับประกันตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป = 60 คะแนน					

สำนักงานสุขาภิบาล เมืองพัทยา

ส่วนที่ 3 หน้า 1 จาก 20

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)

(นายอนุวัตร ทองคำ)

(นายรัชเดช แจ่มหลัง)

(นายบุญพิศ สิงชอราก)

(นายวรยุทธ คล้ายปลอด)

(นายบัณฑิตทรัพย์ ฐิติไพฑูริย์)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนเต็ม	น้ำหนักร้อยละ	คะแนนที่ได้	ร้อยละที่ได้
2.2	<p>ด้านผลงานและเอกสารรับรอง (กำหนดคะแนนเต็มด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 40)</p> <p>1) มีผลงานประเภทเดียวกันที่ทางหน่วยงานจัดทำ ที่ช่วยสำรองกระแสไฟฟ้าให้กับระบบสูบบ่อกันน้ำท่วม พร้อมแผนสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานมาในวันทีเสนอราคา (กำหนดคะแนนเต็มด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีผลงาน = 100 คะแนน - ไม่มีผลงาน = 0 คะแนน <p>2) มีผลงานที่ติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 600kW (PRIME RATED) ที่เป็นสัญญาตรงกับภาครัฐหรือเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยมีระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับถัดจากวันที่ทำสัญญาหรือได้รับการออกหนังสือรับรองผลงาน พร้อมแนบมาในวันทีเสนอราคาด้วย (กำหนดคะแนนเต็มด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีผลงานเท่ากับหรือมากกว่า 5 ผลงาน = 100 คะแนน - มีผลงานน้อยกว่า 5 ผลงาน = 0 คะแนน <p>3) เอกสารแสดงว่าผู้ยื่นเสนอราคาจะต้อง ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001:2015 ทางด้านเป็นผู้นำเข้า จำหน่าย ประกอบ ซ่อม สร้าง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า รวมถึงด้านติดตั้งทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผู้สวิตซ์บอร์ด ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (กำหนดคะแนนเต็มด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีเอกสารรับรอง = 100 คะแนน - ไม่มีหรือไม่ได้เสนอ = 0 คะแนน 	100	40		
		100	5		
		100	5		

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

ส่วนที่ 3 หน้า 2 จาก 20



(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)

ประธานกรรมการ



(นายอนุวัตร ทองคำ)

กรรมการ



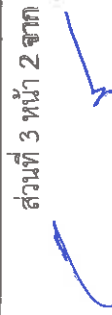
(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)

กรรมการ



(นายบุญทวี สิงขรอาจ)

กรรมการ



(นายวรยุทธ คล้ายปลอด)

กรรมการ

(นายบัณฑิตพรทิพย์ ธีรัชไพฑูริย์)

กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	หลักเกณฑ์การใช้คะแนน	คะแนนเต็ม	น้ำหนักร้อยละ	คะแนนที่ได้	ร้อยละที่ได้
	<p>4) ระยะเวลาการเป็นตัวแทนจำหน่ายชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของตราผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ พร้อมแนบเอกสารรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในวันทีเสนอราคา (กำหนดคะแนนเต็มด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = -10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า 10 ปี = 100 คะแนน - มากกว่า 5 ปี = 80 คะแนน - น้อยกว่า 5 ปี = 60 คะแนน <p>5) ระยะเวลาที่สินค้ามีการจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมแนบสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานมาในวันทีเสนอราคา (กำหนดคะแนนเต็มด้านนี้ 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า 10 ปี = 100 คะแนน - มากกว่า 5 ปี = 80 คะแนน - น้อยกว่า 5 ปี = 60 คะแนน <p>6) เอกสารรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารที่ระบุชื่อโครงการมาในวันทีเสนอราคาด้วย (กำหนดคะแนนเต็มด้านนี้ = 100 คะแนน) (น้ำหนักร้อยละ = 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า = 50 คะแนน - เอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน (SURGE PROTECTION) = 50 คะแนน - ไม่มีหรือไม่ได้เสนอ = 0 คะแนน 	100	10		
		100	10		
		100	5		
	คะแนนรวมที่ได้	200			

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

ส่วนที่ 3 หน้า 3 จาก 20

(นายเกียรติศักดิ์ ตรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายรัชเดช แจ่มเหล็ก)
กรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้าปตลอด)
กรรมการ

(นายบัณฑิตทรัพย์ ธีวัชไพฑูริย์)
กรรมการและเลขานุการ

หลักเกณฑ์การพิจารณา

2.3 ด้านคุณภาพ ให้เป็นไปตามตารางที่ 2

2.3.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาด้านคุณภาพ จะพิจารณาที่สิ่งที่ต้องพิจารณาประการสำคัญ โดยแต่ละรายการ จะมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

1) หากคุณภาพ/คุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ครบถ้วนรายการใดรายการหนึ่งจะพิจารณาให้เป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติการยื่นข้อเสนอ

2) หากมีคุณภาพ/คุณสมบัติเป็นไปตามที่กำหนดพิจารณาให้เป็นผู้ผ่านคุณสมบัติการยื่นข้อเสนอ

2.3.2 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดคุณสมบัติของที่สุดที่ยื่นเสนอให้ครบถ้วน ได้แก่ ยี่ห้อ รุ่น ชนิด ประเภท กำลัง และคุณสมบัติตามที่ยื่นให้ชัดเจน

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา



(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)

ประธานกรรมการ



(นายอนุวัตร ทองคำ)

กรรมการ



(นายรัชเดช แฉ่งทอง)

กรรมการ



(นายบุญทวี สิงขรอาจ)

กรรมการ



(นายวรยุทธ์ คล้าปลอด)

กรรมการ



(นายบัณฑิตพรภัทร์ ตรีไพฑูเรย์)

กรรมการและเลขานุการ

ส่วนที่ 3 หน้า 4 จาก 20

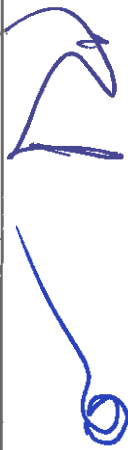
ตารางที่ 2 เกณฑ์พิจารณาคุณภาพของพัสดุ

ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของพัสดุที่ยื่นเสนอ เสนอโดย.....	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย.....	เป็นไปตามที่กำหนด	
1	1. มีสภาพเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และ CE อุปกรณ์ทั้งหมดต้องประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิตในลักษณะ Complete Package แบบตู้ครอบเก็บเสียง CANOPY หรือ CONTAINER สำหรับลด ระดับเสียงให้มีความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล ที่ระยะไม่เกิน 1 เมตร โดยแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา		ไม่เป็นไปตามที่กำหนด	เป็นไปตามที่กำหนด	
2	2. มาตรฐานของสินค้าและบริการ (2.1) เอกสารแสดงว่าชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เสนอขายในโครงการนี้นั้น ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย และมีโรงงานที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม (ร.ง.4) เป็นผู้ผลิตและศูนย์บริการเพื่อซ่อมบำรุงรักษาชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (2.2) เอกสารใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม (ร.ง.4) ของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่ออกโดยกระทรวงอุตสาหกรรม มีขนาดแรงม้าจริงที่ติดตั้งเครื่องจักร ไม่น้อยกว่า 150 แรงม้า (2.3) เอกสารแสดงว่าผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายมีโรงงานศูนย์บริการเพื่อซ่อมบำรุงรักษาชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ภายใต้อุปเขต การผลิต ติดตั้ง และบริการหลังการขาย				

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา



(นายเกียรติศักดิ์ ศรีงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ



(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ



(นายรัชเดช แจ่มเหล็ก)
กรรมการ



(นายวรยุทธ คล้ายปลอด)
กรรมการ



(นายปติมรินทร์ จวัชไพฑูริย์)
กรรมการและเลขานุการ

(2.4) เอกสารแสดงว่าชนิดเครื่องชนิด เป็นเครื่องชนิดดีเซล แบบ 4 จังหวะ ระบบอัดอากาศแบบเทอร์โบ ชาร์จเจอร์พร้อมระบบระบายความร้อน ใช้กรองอากาศแบบ Dry Type มีคุณสมบัติ ดังนี้

- มีปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 23,000 ซีซี สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 750 เควีเอ หรือไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์
- ติดตั้งถังน้ำมัน (tank) ซึ่งทำจากวัสดุที่แข็งแรง ประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิต-ประกอบชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย

- อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อจ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 160 ลิตรต่อชั่วโมง

(2.5) เอกสารแสดงว่าสวิทช์สลับสายไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) มีระบบควบคุมเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน ประกอบด้วย Load Break Switch จะต้องทำงานด้วยไฟฟ้า (Electrically operated) และ ล็อกทางกล (Mechanically) โดยชุด ATS ประกอบด้วยหน้าสัมผัสลิวบิเงิน ชนิดที่ทำความสะอาดตัวเอง (Self-cleaning) ได้เพื่อยืดอายุการใช้งานและไม่ต้องการการบำรุงรักษาโดยมีหน้าสัมผัสขนาดเท่ากันทุก Poles และมี ฟังก์ชันตรวจสอบความปกติของมอเตอร์ตลอดเวลา Watch dog relay. หากมอเตอร์มีปัญหา สามารถเปลี่ยนมอเตอร์ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องดับไฟ และใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที ระบบควบคุมการทำงานจะต้องมี ฟังก์ชันตัวช่วยในการตั้งค่า (Smart configuration assistant) เพื่อลดความคิดพลาดของการตั้งค่าและการทำงานของ ATS และสามารถบันทึกเหตุการณ์พร้อมระบุวันและเวลาที่เกิดได้ไม่น้อยกว่า 1,000 เหตุการณ์

(2.6) คุณสมบัติด้านการเงิน

1. มูลค่าสุทธิของกิจการ

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา



(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ



(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ



(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ



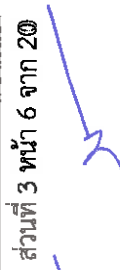
(นายรัชเดช แจ่มแจ้ง)
กรรมการ



(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ




(นายวรายุทธ คล้าปลอด)
กรรมการ





(นายตินทรภัทร์ รัชโชไพบูลย์)
กรรมการและเลขานุการ

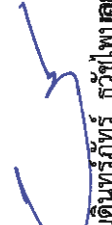
	<p>1.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่ จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในระบบแสดง ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ</p> <p>1.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็น นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรม พัฒนาธุรกิจการค้า ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าค่า ทุนแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอโดยต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน)</p> <p>1.3 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาต้องแสดงหนังสือ รับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝาก คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของ โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ประกอบการ จัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชี เงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งในวันลงนามในสัญญา</p> <p>1.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจด ทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอ วงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของ โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคาร ภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้า ประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท เงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจาก ยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขา</p>		
--	---	--	--

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา


 (นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย) กรรมการ
 (นายอนุวัตร ทองคำ) กรรมการ
 (นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข) กรรมการ



 (นายรัชเดช แจ่มเหลือ) กรรมการ
 (นายบุญทวี สิงขรอาจ) กรรมการ


 (นายวรยุทธ คล้ายปลอด) กรรมการ


 (นายบัณฑิตนทร์ภัทร์ ชวัชไพฑูริย์) กรรมการและเลขานุการ

	<p>รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่น ข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)</p> <p>2. ข้อยกเว้น</p> <p>2.1 ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561</p> <p>2.2 งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียน ผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้ มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ</p>				
--	---	--	--	--	--

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา



(นายเกียรติศักดิ์ ศรีรังษ์ชัย)
ประธานกรรมการ



(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ


(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ


(นายรัชเดช แฉ่งเหล็ก)
กรรมการ


(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ


(นายวรยุทธ คล้าปลอต)
กรรมการ


(นายบดินทร์ภัทร์ ธวัชไพฑูริย์)
กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เสนอเสนอโดย	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย.....	เป็นไปตามที่กำหนด	
3	<p>ข้อกำหนดเฉพาะ</p> <p>3.1 เครื่องยนต์ (Engine)</p> <p>3.1.1 เครื่องยนต์ดีเซล ยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ ต้องได้ใบรับรองการควบคุมสารมลพิษ มาตรฐานการปล่อยไอเสีย (Emission Compliance) EPA Tier 2 หรือ TA-Luft และผลิตจากโรงงานผู้ผลิตหรือโรงงานตัวแทนจำหน่ายโดยตรงที่ได้รับใบรับรองระบบ ISO 9001 จากสถาบันรับรองที่ได้มาตรฐานและนำเชื้อถือตามหลักสากลยอมรับ</p> <p>3.1.2 ชนิดเครื่องยนต์ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลแบบ 4 จังหวะ ระบบอัดอากาศแบบเทอร์โบชาร์จเจอร์พร้อมระบบระบายความร้อน ใช้กรองอากาศแบบ Dry Type มีปริมาตรกระบอกสูบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่น้อยกว่า 37,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า 1,250 กิโลวัตต์ หรือไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์ - ไม่น้อยกว่า 23,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า 750 กิโลวัตต์ หรือไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์ - ไม่น้อยกว่า 13,000 ซีซีสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า 375 กิโลวัตต์ หรือไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์ <p>3.1.3 ระบบจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง แบบหัวฉีด ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) ตามมาตรฐาน BS, ISO, DIN หรือ SAE หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต</p> <p>3.1.4 การระบายความร้อนของเครื่องยนต์ใช้อากาศและน้ำหล่อเย็น พร้อมวาล์วควบคุม อุณหภูมิ (Thermostat Valve) เพื่อป้องกันอุณหภูมิสูงเกินกำหนด</p>		ไม่เป็นที่กำหนด	เป็นไปตามที่กำหนด	

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

ส่วนที่ 3 หน้า 9 จาก 20

สุ (นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายรัชเดช แจ้งหลัง)
กรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้ายลอด)
กรรมการ

(นายบัณฑิตนทรภัทร ธีวชีเพนดีย์)
กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของวัสดุที่ยื่นเสนอ เสนอโดย.....	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย..... ไม่เป็นไปตามที่กำหนด เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>3.1.5 เครื่องยนต์สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิบรรยากาศที่สูงถึง 50 องศาเซลเซียส (Ambient Temperature)</p> <p>3.1.6 มีระบบการควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์โดยใช้ กาวานา (Governor) แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic) ติดตั้งมาเป็นชุดเดียวกับชุดควบคุมเครื่องยนต์ไฟฟ้า ซึ่งสามารถควบคุมความเร็ว รอบให้มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน +/- ร้อยละ 2.5 ที่สภาวะ No Load ถึง Full Load</p> <p>3.1.7 มีระบบหล่อลื่นน้ำมันเครื่อง โดยใช้ปั๊ม (Oil Pump) แบบ Gear-Type Lubrication เพื่อส่งน้ำมันไปหล่อลื่นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์พร้อมมีระบบกรองน้ำมันหล่อลื่น</p> <p>3.1.8 ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์สตาร์ท โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด 24 โวลต์</p> <p>3.1.9 ระบบป้องกันการงานผิดปกติของเครื่องยนต์และหยุดการทำงานของ เครื่องยนต์โดยอัตโนมัติตามมาตรฐานผู้ผลิต</p> <p>3.1.10 ระบบท่อไอเสีย (Exhaust Silencer) จะต้องมียุทหม้อพักสำหรับลดระดับเสียงและให้ความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล ที่ระยะไม่เกิน 1 เมตร วัดโดยรอบเฉลี่ยจากพื้นที่ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมท่ออ่อนข้อต่อโค้งและท่อไอเสียต่อออกนอกตัวอาคาร ตามมาตรฐานการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>3.1.11 มีระบบลดการสั่นสะเทือนตามมาตรฐานผู้ผลิตโดยสามารถวางแทนเครื่องกับฐานคอนกรีตได้โดยไม่ต้องใช้สปริงรองรับการสั่นสะเทือน</p>				

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

ส่วนที่ 3 หน้า 10 จาก 20

๕ (นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย) (นายอนุวัตร ทองคำ) (นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข) (นายรัชเดช แจ่มเพลิง) (นายบุญทวี สิงขรอาจ) (นายวชิรยุทธ คล้าปลอด) (นายบัณฑิตพรภัทร์ ชวัชไพบูลย์)

ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของพัสดุที่ยื่นเสนอ เสนอโดย	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย.....	ไม่เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>3.2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator)</p> <p>3.2.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ต่อและรุ่นที่เสนอ เป็นชนิดแบบไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) ต่อตรงเข้ากับเครื่องยนต์โดยผ่าน Flexible Laminated Steel Disk หรือเทียบเท่า มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม ซึ่งติดตั้งบนแกนเดียวกันกับโรเตอร์ตามมาตรฐาน NEMA หรือ VDE หรือ BS</p> <p>3.2.2 ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 400/230 Volt 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรซ์ (Hz) ที่ความเร็วรอบ 1,500 รอบต่อนาที</p> <p>3.2.3 การออกแบบผลิตขดลวด ใช้ฉนวนชั้น CLASS H หรือดีกว่า ตามมาตรฐานของ NEMA หรือ IEC</p> <p>3.2.4 มีระบบควบคุมแรงดันกระแสไฟฟ้า (Voltage Regulator) ใช้ระบบ Automatic Voltage Regulator โดยสามารถควบคุมแรงดันที่เปลี่ยนแปลงต้องไม่เกินร้อยละ 1 ($\pm 1\%$) ที่สถานะคงที่ (Steady State) พร้อมระบบกระตุ้น Excitation System เป็นแบบ Self-Excited หรือ Permanent Excited</p> <p>3.3. ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel tank)</p> <p>3.3.1 ถังน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 2,200 ลิตร สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1,250 กิโลวัตต์ หรือไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์ - สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 1,400 ลิตร สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 750 กิโลวัตต์ หรือไม่น้อยกว่า 600 กิโลวัตต์ 				

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา


ส่วนที่ 3 หน้า 11 จาก 20

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย) (นายอนุวัตร ทองคำ) (นายรัฐเดช แจ้งเหลือง) (นายบุญทวี สิงขรอาจ) (นายวรยุทธ คล้ายปลอด) (นายบัณฑิตพรภัทร์ ธวัชไพฑูย์)


กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ และการและเลขานุการ


ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของวัสดุที่เสนอเสนอโดย.....	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย.....	เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 800 ลิตร สำหรับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 375 กิโลวัตต์ หรือไม่น้อยกว่า 300 กิโลวัตต์ - ติดตั้งถังน้ำมัน (tank) ซึ่งทำจากวัสดุที่แข็งแรง ประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิต-ประกอบชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือตัวแทนจำหน่าย อย่างเป็นทางการในประเทศไทย - เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อจ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 275 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1250 กิโลวัตต์ หรือน้อยกว่า 1,000 กิโลวัตต์ - เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อจ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 160 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 750 กิโลวัตต์ หรือน้อยกว่า 600 กิโลวัตต์ - เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังสามารถเดินเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ที่อัตราการสิ้นเปลืองเมื่อจ่ายโหลด 100 % ไม่มากกว่า 100 ลิตรต่อชั่วโมง สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 375 กิโลวัตต์ หรือน้อยกว่า 300 กิโลวัตต์ <p>3.3.2 ระบบเชื้อเพลิงมีเครื่องกรองน้ำมันแบบเปลี่ยนได้ติดตั้ง ในตำแหน่งที่บำรุงรักษาได้ สะดวก</p> <p>3.3.3 มีอุปกรณ์บอกระดับน้ำมันที่ติดตั้งภายในถังน้ำมัน (Fuel level gauge)</p>


สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา



 (นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
 ประธานกรรมการ
 กรรมการ



 (นายอนุวัตร ทองคำ)
 กรรมการ
 กรรมการ


 (นายณัฐพงษ์ แสนทวีสุข)
 กรรมการ
 กรรมการ


 (นายรัชเดช แจ่มหลัง)
 กรรมการ
 กรรมการ


 (นายบุญทวี สิงขรอาจ)
 กรรมการ
 กรรมการ


 (นายวิรัชยุทธ คล้ายปลอด)
 กรรมการ
 กรรมการ


 (นายบัณฑิตนรินทร์ทร์ รัชชัญญ์)
 กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อื่นเสนอ เสนอโดย.....	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย..... ไม่เป็นไปตามที่กำหนด	เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>3.4. ชุดควบคุมสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นระบบที่ทำงานด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์มีหน้าจอแสดงผล แบบแอลอีดี Liquid Crystal Display (LCD) ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้</p> <p>3.4.1 การแสดงผลระบบไฟฟ้า จะต้องมีการแสดงผลอย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • แรงเคลื่อนไฟฟ้า (AC voltage 3 phase, L-L and L-N) • กระแสไฟฟ้า (AC current) • แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ • แรงดันไฟฟ้าขาร์จแบตเตอรี่ (Battery Voltage) • ความถี่ไฟฟ้า (Frequency, Hz) <p>3.4.2 การแสดงผลการทำงานของระบบเครื่องยนต์จะต้องมีการ แสดงผลอย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (Coolant Temperature) • แรงดันน้ำมันหล่อลื่น (Oil Pressure) <p>3.4.3 ระบบป้องกันการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จะต้องมีการ ป้องกันมาตรฐาน ของผู้ผลิต อย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิเครื่องยนต์สูงเกินกำหนด High coolant temperature shutdown • แรงดันแบตเตอรี่สูงและต่ำเกินกำหนด Over and under voltage shutdown • รอบเครื่องยนต์สูงเกินกำหนด Over speed shutdown 				

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

ส่วนที่ 3 หน้า 13 จาก 20

๕ (นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายรัชเดช แจ่มเหล็ก)
กรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายวรวิทย์ คลังปลอด)
กรรมการ

(นายบัณฑิตนทร์ภัทร ธีรัชไพฑูริย์)
กรรมการและเลขานุการ


ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เสนอเสนอโดย	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			ไม่เข้าไปตามที่กำหนด	โดย..... เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> • แรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำเกินกำหนด Low lube oil pressure shutdown • ความถี่สูงเกิน Over and Under-frequency shutdown • เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด Stop button operated shutdown • ชุดควบคุมแบบบุคคล/อัตโนมัติ RUN-OFF-AUTO Control • มีช่องต่อ Software สำหรับระบบจัดการที่สามารถ Monitor การทำงานด้วย คอมพิวเตอร์ • ชุดชาร์จแบตเตอรี่อัตโนมัติ ต้องมี ไฟ LED แสดงสถานะแบตเตอรี่ • ระบบ Start by Switch key หรือ Press bottoms Switch <p>3.4.4 ระบบกล่องข้อความ (SMS Gateway Master) แสดงสถานะภาพการทำงานแจ้งเข้าระบบ ประมาณเป็นข้อความ (SMS) ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p>(1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์</p> <p>(2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีข้อดีเกี่ยวกับชุดควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อการทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(3) มี Build – in 2 Digital input/Build – in 2 Digital Input/Build – in 1 CAN BUS/Build – in 1 Ethernet / Build – in 1 USB Host / Build – in 1 RS485</p> <p>(4) สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ ผ่านระบบ 4G,3G ทุกเครือข่าย และ Ethernet</p>				


สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา
 (นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย) (นายอนุวัตร ทองคำ) (นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข) (นายรัชเดช แจ่มเพ็ชร์) (นายบุญทวี สิงขรอาจ) (นายวรยุทธ คล้าปลอด) (นายบัณฑิตทรัพย์ วัชช์ไพบูลย์)
 ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ


ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เสนอเสนอโดย	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			ไม่เป็นไปตามที่กำหนด	โดยเป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด</p> <p>(5) รองรับคลื่น 3 G คลื่น BC1,BC2,BC4,BC5,BC8,BC9, และ BC19</p> <p>(6) รองรับคลื่น 4 G คลื่น BC1,BC2,BC4,BC5,BC7,BC8,BC12,BC18,BC19,BC20 และ BC28</p> <p>(7) รองรับ GPS เพื่อบอกสถานที่ตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>(8) สามารถติดตั้งแบบ Din rail mount</p> <p>(9) มี Cloud Server สำหรับติดตามตรวจสอบสถานะ (Monitor) และควบคุมการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ โดยใช้ Brower เช่น Internet Explorer , Fire Fox , Chrome โดยมี รายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ใช้งานฟรีโดยไม่จำกัดขนาดข้อมูลโดยสามารถดูเป็น History หรือ Export ออก Program Excel เพื่อทำเป็นรายงานได้ • สามารถส่งการแจ้งเตือนผ่าน SMS และ Email ได้โดยอัตโนมัติ • สามารถส่งรายงานการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผ่าน SMS และ Email ได้โดยอัตโนมัติ • สามารถเพิ่ม User ได้ในแบบองค์กร • สามารถตั้งค่ากำหนดการเข้าถึงของ User แต่ละ User ได้ • สามารถตั้งค่าเพิ่มเติม, แก์โซโลโก้, ไอคอน และ ข้อความ • มี Application mobile สามารถรองรับระบบ Android Web ได้ <p>และ IOS</p>				


สำนักงานสุขภาพ เมืองพัทยา



 (นายเกียรติศักดิ์ ศรีงษ์ชัย)
 ประธานกรรมการ



 (นายอนุวัตร ทองคำ)
 กรรมการ


 (นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
 กรรมการ


 (นายรัชเดช แจ่มเหลือ)
 กรรมการ


 (นายบุญทวี สิงขรอาจ)
 กรรมการ


 (นายวีรยุทธ คล้ายปลอด)
 กรรมการ


 (นายบัณฑิตพรภัทร์ ฐราชโพธิ์มูลชัย)
 กรรมการและเลขานุการ

ส่วนที่ 3 หน้า 15 จาก 20

ลำดับที่	<p>รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด</p>	<p>คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เสนอ เสนอโดย</p>	<p>การพิจารณาของกรรมการ โดย..... ไม่เป็นไปตามที่กำหนด เป็นไปตามที่กำหนด</p>	<p>หมายเหตุ</p>
	<p>3.5 ชุดตู้สลับการทำงานอัตโนมัติ (ATS) สวิตช์สับสายไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) หรือ ATS ในกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่จ่ายให้แก่เมืองพัทยาขัดข้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องติดเครื่องขึ้นเองอย่างอัตโนมัติโดยเมื่อจำนวนรอบของกำเนิดไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าได้ตามกำหนด สวิตช์สับเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ (AUTOMATIC TRANSFER SWITCH หรือ ATS) จะสับเปลี่ยนทิศทางจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไป ยังแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งสามารถตั้งเวลาในการเปลี่ยนแปลงทิศทางของชุด ATS ได้ในช่วงเวลา 1- 30 นาที และเมื่อกระแสไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายของการไฟฟ้าภูมิภาคเป็นปกติ ATS จะสับเปลี่ยนตำแหน่งไปยัง ตำแหน่งการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าภูมิภาค โดยสามารถตั้งเวลาการสับเปลี่ยนของ ATS ได้เพื่อป้องกันแรงดันของกระแสไฟฟ้าที่เริ่มจ่าย ซึ่งทำให้เกิดการกระพริบหรือขาดช่วง และหลังจากสับเปลี่ยนตำแหน่งแล้วเครื่องจะต้องเดิน ตัวเปล่า เพื่อระบายความร้อนในตัวออกเสียก่อน และสามารถตั้งเวลาการดับเครื่องยอนต์ได้ในช่วงเวลา 0-5 นาที ระบบควบคุมจะต้องให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถติดเครื่องได้เองทุก 7 วันโดยไม่ต้องจ่ายกระแสไฟฟ้า และหากระบบไฟฟ้าเกิดผิดปกติ ขณะเครื่องยอนต์กำลังเดินเครื่อง สวิตช์สับเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) ต้องทำงาน เองโดยอัตโนมัติโดยระบบนี้จะต้องติดตั้งในตู้ควบคุมชนิดติดตั้งบนชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งเป็นระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์และที่ติดตั้งแสดงผลการทำงานของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าดังนี้</p>			

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

ส่วนที่ 3 หน้า 16 จาก 20

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)
กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
กรรมการ

(นายรัชเดช แจ่มเหลือ)
กรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)
กรรมการ

(นายวรวิทย์ คล้ายปลอด)
กรรมการ

(นายบัณฑิตนรินทร์ ธวัชเพ็ญชัย)
กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของวัสดุที่ยื่นเสนอ เสนอโดย	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย.....	เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>3.5.1 เป็นแบบใช้งานได้ดีกับ Load ทุกประเภท โดยอุปกรณ์ทั้งหมดประกอบด้วย และ ผ่านการทดสอบใช้งานจากผู้ผลิต แต่ละชุดประกอบด้วย สวิตช์กำลังแบบ Mechanical interlock และชุด ควบคุมเพื่อใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติ</p> <p>3.5.2 สามารถทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าทางด้าน Normal source ขัดข้อง Automatic transfers switch (ATS) จะต้องสามารถกลับเปลี่ยนไปรับกระแสไฟฟ้าทางด้าน Emergency Source ได้โดยอัตโนมัติ และสามารถกลับเปลี่ยนกลับมาทาง Normal source ได้โดยอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟฟ้าด้านดังกล่าวกลับคืนเป็นปกติ ตามเวลาที่กำหนด</p> <p>3.5.3 เป็นแบบ solenoid operate หรือ Motor operating มีพิกัด กระแสต่อเนื่องไม่ต่ำกว่าตามที่กำหนดการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแต่ละชุด 3Phase, 3ขั้ว (Poles), 380Volts,50Hz จำนวน 9 ชุด</p> <p>3.5.4 สวิตช์กลับสายไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) ประกอบด้วย Load Break Switch จะต้องทำงานด้วยไฟฟ้า (Electrically operated) และ ล็อกทางกล (Mechanically)</p> <p>3.5.5 ชุด ATS ประกอบด้วยหน้าสัมผัสเคลื่อนเงิน ชนิดที่ทำความสะอาดตัวเอง (Self-cleaning) ได้เพื่อลดอายุการใช้งานและไม่ต้องการการบำรุงรักษาโดยมีหน้าสัมผัสขนาดเท่ากันทุก Poles และมีฟังก์ชันตรวจสอบความปลอดภัยของมอเตอร์ตลอดเวลา Watch dog relay. หากมอเตอร์มีปัญหา สามารถเปลี่ยนมอเตอร์ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องดับไฟและใช้เวลามากเกิน 10 นาที</p>	ไม่เป็นไปตามที่กำหนด	เป็นไปตามที่กำหนด	

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

ส่วนที่ 3 หน้า 17 จาก 20

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)

(นายรัชเดช แฉ่งเหล็ก)

(นายวรยุทธ คล้าปลอด)

(นายบัณฑิตพรภัทร์ จิวซ์ไพฑูริย์)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของที่สุดที่เสนอโดย	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย.....	เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>3.5.6 มีระบบควบคุมเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับชุดสลับการทำงานอัตโนมัติ (ATS) การทำงานแบบ Digital microprocessor control การทำงาน แบบ Independent Break-Before-Make มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า (Over และ Under Voltage sensing) โดยสั่งให้ Emergency Source ทำงานหากพบว่าการกระแสไฟฟ้าทางด้าน Normal Source ตกลงต่ำกว่า 5-10% จากระดับ แรงดันปกติ โดยสามารถปรับตั้งค่าได้ - มีการตรวจสอบความถี่ไฟฟ้า (Over และ Under Frequency sensing) โดย ตรวจสอบค่าความแตกต่างไม่น้อยกว่า 10-20% จากระดับความถี่ปกติ - มีตัวหน่วงเวลา Time Delay-Engine Start ปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า 0-10 วินาที - มีตัวหน่วงเวลาเพื่อการถ่ายโอน Load จากด้าน Normal source ไปด้าน Emergency source ปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า 0 – 300 วินาที - มีตัวหน่วงเวลาเพื่อการถ่ายโอน Load จากด้าน Emergency source ไปด้าน Normal Source ปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า 0-30 นาที - มีตัวหน่วงเวลา Time delay for engine cool down ปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า 0- 30 นาที - มี Weekly Exercise สำหรับเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยอัตโนมัติครั้งละ 0-10 นาที (ปรับค่าได้) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง - ต้องมีฟังก์ชันช่วยในการตั้งค่า (Smart configuration assistant) เพื่อลดความผิดพลาดของการตั้งค่าและการทำงานของ ATS 				

สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา

(นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
ประธานกรรมการ

กรรมการ

(นายอนุวัตร ทองคำ)

กรรมการ

(นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)

กรรมการ

(นายรัชเดช แจ่มเหลือ)

กรรมการ

(นายบุญทวี สิงขรอาจ)

กรรมการ

(นายวรยุทธ คล้ายปลอด)

กรรมการ


(นายบัณฑิตินทร์ภัทร์ ธวัชไพฑูริย์)

กรรมการและเลขาธิการ

ส่วนที่ 3 หน้า 18 จาก 20

ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของวัสดุที่ยื่นเสนอ เสนอโดย.....	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			ไม่เป็นไปตามที่กำหนด	โดย..... เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>และ สามารถบันทึกเหตุการณ์พร้อมระบุวันและเวลาที่เกิดได้ไม่น้อยกว่า 1,000 เหตุการณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - Total Transfer Time ต้องไม่เกิน 100 วินาที - สวิตช์สลับสายไฟฟ้าอัตโนมัติ (ATS) จะต้องติดตั้งภายในกล่องหุ้มแบบ NEMA, IEC, UL Type หรือ เทียบเท่า สำหรับใช้งานภายนอกอาคาร <p>3.6 การติดตั้งและเดินสายไฟฟ้า สายไฟฟ้าที่ใช้เดินภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดต้องเป็นสายที่ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย</p> <p>3.7 อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน Surge (Surge Arrester Protection)</p> <p>บุคลากร ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานในการควบคุมงาน พร้อมแนบเอกสารรับรองมาในวันยื่นเสนอราคา บุคลากรต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วิศวกรเครื่องกล ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร 2) วิศวกรไฟฟ้า ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร 3) วิศวกรโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร 4) นายช่างเครื่องกล วุฒิไม่ต่ำกว่าปวส. 5) นายช่างไฟฟ้า วุฒิไม่ต่ำกว่าปวส. 				


สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา


 (นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
 ประธานกรรมการ


 (นายอนุวัตร ทองคำ)
 กรรมการ


 (นายอนุวัตร ทองคำ)
 กรรมการ


 (นายรัชเดช แจ่มแจ้ง)
 กรรมการ



 (นายบุญทวี สิงขรอาจ)
 กรรมการ



 (นายวรยุทธ คล้ายลอด)
 กรรมการ



 (นายบัณฑิตพรภัทร์ จิวังไญญ์)
 กรรมการและเลขานุการ


ลำดับที่	รายการ/คุณสมบัติที่กำหนด	คุณสมบัติของวัสดุที่เสนอ เสนอโดย.....	การพิจารณาของกรรมการ		หมายเหตุ
			โดย..... ไม่เป็นไปตามที่กำหนด	โดย..... เป็นไปตามที่กำหนด	
	<p>6) ผ่านการรับรองการอบรมกับหน่วยงานสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.)</p> <p>7) ผ่านการรับรองมาตรฐานการอบรมเกี่ยวกับการติดตั้งชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p>			


สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา



 (นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย)
 ประธานกรรมการ



 (นายอนุวัตร ทองคำ)
 กรรมการ


 (นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข)
 กรรมการ


 (นายรัชชเดช แฉ่งเหล็ก)
 กรรมการ


 (นายบุญทวี สิงขรอาจ)
 กรรมการ


 (นายวรยุทธ คีลาปอด)
 กรรมการ


 (นายบัณฑิตนรินทร์ภัทร์ ธวัชไพฑูย์)
 กรรมการและเลขานุการ

