

## ขอบเขตงาน (Term of reference : TOR )

### จัดซื้อ Dust Collector system พร้อมติดตั้ง Control System

#### ใช้งานที่ศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตัน จำนวน ๑ ชุด

#### ๑) รูปแบบรายการคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๑.๑.๑ โครงสร้าง

เป็นเหล็กกล้า SS400 หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร พ่นสีกันสนิม และสีน้ำมัน มีประตูเปลี่ยนถุงกรองได้โดยสะดวกง่ายต่อการบำรุงรักษา โดยแต่ละจุดที่แนวประกอบของเครื่องจะต้องมีปะเก็น หรือซีลกันน้ำกันลมการออกแบบเครื่องต้องมีขนาดไม่เกิน ๑.๔ x ๖ x ๘ เมตร (กว้าง x ยาว x สูง) เป็นระบบโมดูล่าแบบถอดประกอบเป็นชิ้น ๆ ได้

##### ๑.๑.๒ ถุงกรองฝุ่น

เป็นถุงกรองฝุ่นที่ใช้กับระบบทำความสะอาดด้วยแรงดันลม สามารถถอดออกทำความสะอาด มีโครงสร้างเป็นกรงที่ไม่ให้ถุงกรองฝุ่นยุบตัว เป็นเหล็กชุบสังกะสีมีความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ชนิดผ้ากรองฝุ่นเป็นแบบโพลีเอสเตอร์ที่มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า ๖๐๐ กรัมต่อตารางเมตร และมีสารป้องกันไฟฟ้าสถิตอยู่ในเนื้อผ้า

##### ๑.๑.๓ ระบบทำความสะอาดถุงกรองฝุ่นอัตโนมัติ:

เป็นระบบเป่าลมที่มีแรงดันไม่น้อยกว่า ๖ บาร์ แต่ไม่เกิน ๗ บาร์ เข้าทำความสะอาดด้านในถุงกรองฝุ่น สามารถทำงานได้ทั้งระบบอัตโนมัติ (Automatic) และแบบควบคุมด้วยตัวเอง (Manual) โดยสามารถปรับตั้งระยะเวลาของการทำความสะอาด และมีชุดถังเก็บลมและชุดปรับแรงดันลมพร้อมทั้งกรองดักน้ำที่เข้าในระบบ

##### ๑.๑.๔ อุปกรณ์เครื่องกรองฝุ่น

- เครื่องกรองฝุ่นต้องประกอบด้วยชั้นสะอาด ชั้นถุงกรองฝุ่น และชั้นเก็บฝุ่น โดยมีโรตารี เพื่อนำฝุ่นออก ขนาดทางออกไม่น้อยกว่า ๑๕๐x๑๕๐ ตาราง มิลลิเมตร มีปริมาณส่งฝุ่นออกมาไม่น้อยกว่า ๕ ลูกบาศก์เมตรต่อนาที และเป็นระบบรอบคงที่ไม่น้อยกว่า 50 รอบต่อนาที
- มีระบบวัดแรงดันแตกต่างในเครื่อง และสามารถตั้งค่าให้หยุดการทำงานได้ เมื่อมีแรงดันในระบบต่ำหรือสูงเกินไป
- มีอุปกรณ์เพื่อจับฝุ่นภายในท่อเมื่อมีฝุ่นทะลุถุงกรองฝุ่นเกินค่ามาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๔๙
- แบบโมดูลาร์ สามารถถอดประกอบได้
- ชนิดผ้ากรองฝุ่นเป็นแบบโพลีเอสเตอร์ที่มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า ๖๐๐ กรัมต่อตารางเมตร และมีสารป้องกันไฟฟ้าสถิต

- มีพื้นที่ผ้าไม่น้อยกว่า ๓๖ ตารางเมตร
- สามารถถอดถุงกรองทางด้านหน้าเพื่อทำความสะอาด
- รวมชุดพัดลม
- มีชุดเก็บเสียงเพื่อไม่เกินค่ามาตรฐาน ๘๐ เดซิเบล
- โครงสร้างเป็นเหล็กกล้า มาตรฐาน SS400 หนา ๓.๐ มิลลิเมตร พ่นสีกันสนิม และสีน้ำมัน หรือสีอีพอกซี

#### ๑.๑.๕ ประสิทธิภาพของเครื่อง

ปริมาณลมไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อนาที สามารถทำแรงดันที่สามารถใช้กับงานนี้ได้ดี วัสดุเป็นเหล็กกล้าหนาไม่น้อยกว่า ๒.๔ มิลลิเมตร เป็นระบบขับโดยใช้สายพานแบบมีการสั่นสะเทือนไม่เกินคลาส ๒ ของมาตรฐานการวัดค่าความสั่นสะเทือน ISO-2372 และมีประตูซ่อมบำรุง มีระบบป้องกันความปลอดภัย เช่น ชุดครอบป้องกันสายพาน และชุดครอบป้องกัน เพลาขับ

#### ๑.๑.๖ งานท่อ และชุดดูดฝุ่น

- ท่อเป็นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร เป็นระบบถอดท่อโดยใช้เข็มขัดล็อก
- โครงสร้างเป็นเหล็กกล้า SS400 พ่นสีกันสนิม และสีน้ำมัน หรือสีอีพอกซี
- ชุดแขนดูดฝุ่นสี่เหลี่ยมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหัวดูดไม่น้อยกว่า ๑๘๐ มิลลิเมตร และมีท่อดูดฝุ่นที่สามารถยืดหด และหมุนได้ ๑๘๐ องศา ความยาวไม่ต่ำกว่า ๘ เมตร และมีขนาดท่อกลมเส้นผ่าศูนย์กลางท่อไม่น้อยกว่า ๑๖๐ มิลลิเมตร
- มีชุดควบคุมลมแบบลิ้นปีกผีเสื้อ เปิด-ปิดลมได้ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
- มีชุดวัดแรงดันลมในท่อ และสั่งให้มีการเปิดลมออกเมื่อแรงดันลมภายในท่อสูงเกินกว่า ๑๐ นิ้วน้ำ (นิ้วน้ำคือหน่วยแรงดัน)
- มีชุดดูดทำด้วยสแตนเลสหนามาตรฐาน SS400 หนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ขนาด ๗๕๐x๔๐๐x๒๐๐ มิลลิเมตร และขนาด ๖๕๐x๔๐๐x๒๐๐ มิลลิเมตร พร้อมทั้งติดแม่เหล็กเพื่อสามารถยึดกับโครงสร้างได้รถไฟได้ มีชุดแขวนเก็บ
- ท่ออ่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร เป็นชนิดพลาสติก โครงงลวด

#### ๑.๑.๘ ชุดม่านกันฝุ่น

- เป็นม่านกันฝุ่น ความร้อน และกันน้ำ วัสดุเป็นพีวีซี
- มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร สามารถเก็บเข้า ออกได้
- โครงสร้างเป็นเหล็กกล้ามาตรฐาน SS400 พ่นสีกันสนิม และสีน้ำมันหรือสีอีพอกซี



## ๑.๒ ข้อกำหนดส่งมอบงาน

- ๑.๒.๑ ตรวจวัดคุณภาพอากาศในขณะที่ทำงานโดยค่าฝุ่นที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert or Nuisance dust) ต้องไม่เกิน ๑๕ (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม
- ๑.๒.๒ ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ปล่องทางออกของระบบดูดฝุ่น ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานต้องไม่เกิน ๔๐๐ (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ซึ่งเป็นค่าของโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๔๙
- ๑.๒.๓ ผู้รับจ้างต้องเตรียมอุปกรณ์ตามมาตรฐาน เพื่อใช้ในการวัดตรวจสอบตามข้อ ๑.๒.๑ - ๔.๒.๒ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

## ๑.๓ รายละเอียดอื่นๆ

- ๑.๓.๑ มีหลักฐานการแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายเครื่องจักร
- ๑.๓.๒ มีแค็ตตาล็อกและรายละเอียดทางเทคนิคของเครื่องจักร
- ๑.๓.๓ มีใบรับรอง และการรับประกัน ผลิตร่วมกันจากโรงงานผู้ผลิต
- ๑.๓.๔ เครื่องจักรเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีอุปกรณ์มาตรฐานที่พร้อมใช้งานได้ทันที
- ๑.๓.๕ จัดการติดตั้งพร้อมทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องจักรจนสามารถใช้งานได้
- ๑.๓.๖ มีหนังสือคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย ๒ ชุด
- ๑.๓.๗ ส่งมอบอะไหล่สำรอง และอุปกรณ์สิ้นเปลือง ดังนี้
  - Filter bags จำนวน ๒ ชุด
  - ชุด Pulse Valve ๑.๕ นิ้ว ใช้แรงดันไฟฟ้า ๒๔ โวลต์ ๒ สาย จำนวน ๒ ชุด
  - ชุด Sequential timer ไม่น้อยกว่า ๒ ระดับ เพื่อใช้ควบคุม Jet Pulse จำนวน ๒ ชุด
  - ชุดท่ออ่อนที่สามารถโยกย้ายได้ (Extension Arm) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖๐ มิลลิเมตร. ยาว ๘ เมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๓.๘ ระยะเวลาในการส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่ทำสัญญา
- ๑.๓.๙ ฝึกอบรมการใช้งาน และบำรุงรักษาแก่พนักงานบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด อย่างน้อย ๘ ชั่วโมง

## ๑.๔. เอกสารแนบ

- ๑.๔.๑ ตัวอย่างแผนผังการจัดวางเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงซ่อมบำรุง
- ๑.๔.๒ ตัวอย่างแผนผังเครื่องดูดฝุ่น (Dust collector)

## ๕) ระยะเวลาดำเนินการ/ส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

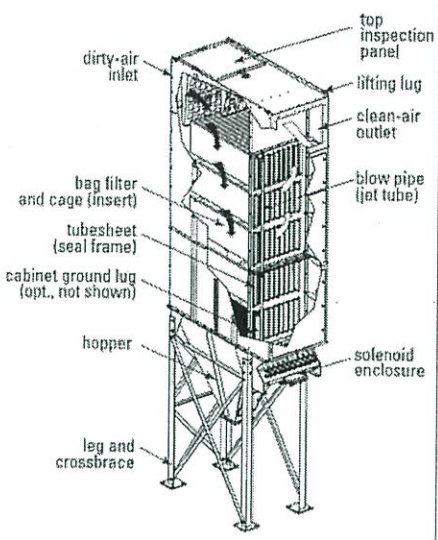
## ๖) ระยะเวลารับประกัน

รับประกัน ๑ ปีทั้งอุปกรณ์และงานติดตั้งทั้งหมด (พร้อมอุปกรณ์และอะไหล่สิ้นเปลือง หากชำรุดฉุกเฉิน Onsite service ภายใน ๒๔ ชั่วโมง)

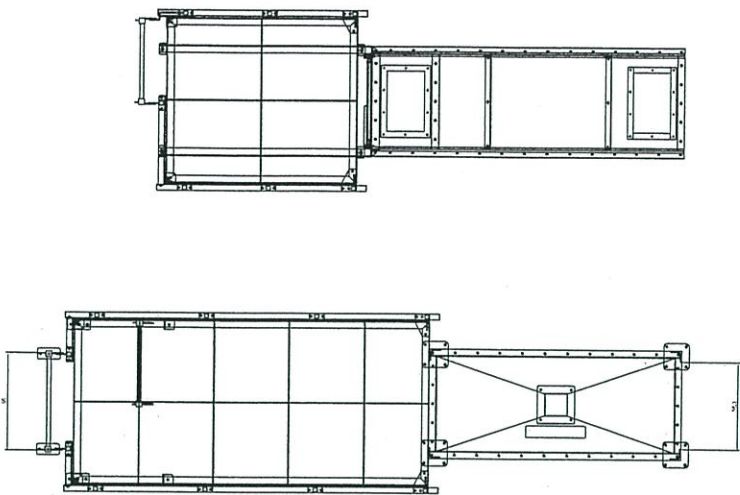




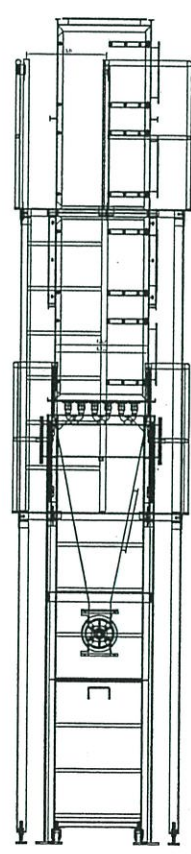




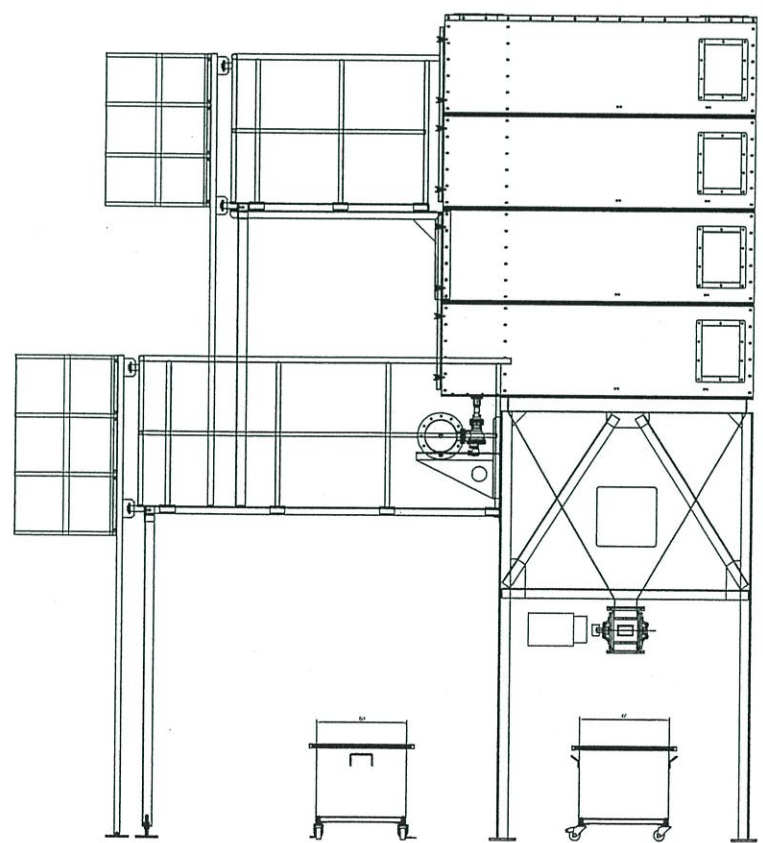
Top view



Front view



Side view



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*