

ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดซื้อของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
งานจัดซื้อรถดับเพลิงอาคาร ความจุ 9,000 ลิตร

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อรถดับเพลิงอาคารพร้อมอุปกรณ์ เพื่อใช้ในกิจการดับเพลิงอาคาร ณ ท่าอากาศยาน ดังนี้

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1.1 ท่าอากาศยานหาดใหญ่ (ทหญ.) | จำนวน 1 คัน |
| 1.2 ท่าอากาศยานภูเก็ต (ทกก.) | จำนวน 1 คัน |

2. มาตรฐานที่กำหนด

- 2.1 รถดับเพลิงอาคาร ความจุ 9,000 ลิตร ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ 100% ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.2 ส่วนประกอบของรถดับเพลิงอาคาร และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ได้แก่ แชสซี (Chassis) และเครื่องยนต์ (Engine) ต้องผลิตในปี ค.ศ. 2020 เป็นต้นมา

2.3 รถดับเพลิงอาคาร ต้องประกอบผลิตจากบริษัทโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 หรือ ฉบับล่าสุด

2.4 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำรถ (Fire Pump) ต้องผลิตตามมาตรฐาน NFPA 1901 (2016 Edition) (หรือฉบับล่าสุด) หรือ EN 1028 (2008 Edition) (หรือฉบับล่าสุด) และเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001

2.5 ถังบรรจุน้ำ (Water Tank) จะต้องออกแบบประกอบสร้างและมีอุปกรณ์ส่วนประกอบครบถ้วนตามมาตรฐาน NFPA 1901

2.6 อุปกรณ์ดับเพลิง/กู้ภัย ประจำรถ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยผลิตขึ้นตามมาตรฐาน ตามรายการ ดังนี้

2.6.1 ชุดดับเพลิงอาคาร (Structural Fire Fighting) ผลิตตามมาตรฐาน NFPA 1971 (2018 Edition) (หรือฉบับล่าสุด) โดยได้รับการรับรองจากสถาบันทดสอบ Underwriters Laboratories (UL) หรือ Safety Equipment Institute (SEI)

2.6.2 ชุดเครื่องช่วยหายใจชนิดอ็อกซิเจน (Self Contained Breathing Apparatus) ผลิตตามมาตรฐาน NFPA 1981 (2013 Edition) (หรือฉบับล่าสุด) หรือ EN 137 Type 2 (2006 Edition) (หรือฉบับล่าสุด)

2.6.3 สายส่งน้ำดับเพลิง (Fire Hose) ผลิตตามมาตรฐาน BS 6391 หรือ DIN 14811 โดยได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เป็นกลาง (Third Party) หรือ ผลิตตามมาตรฐาน NFPA 1961 โดยได้รับการรับรองจากสถาบันทดสอบ Underwriters Laboratories (UL) หรือ Factory Mutual (FM) โดยมีข้อต่อชนิดสวมเร็ว ตามมาตรฐาน BS 336



(นายปรีดา ไจหล่อ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิวรรต สุวรรณพ่องใส)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

2.6.4 หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Nozzle) ผลิตตามมาตรฐาน NFPA1964 (2013 Edition) (หรือฉบับล่าสุด) โดยได้รับการรับรองจากสถาบันทดสอบ Underwriters Laboratories (UL) หรือ Factory Mutual (FM) หรือหน่วยงานที่เป็นกลาง (Third Party) หรือ รับรองโดยบริษัทผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001

2.6.5 บันไดกุ๊ยกัย ชนิด 2 ท่อน (Extension Ladder) ผลิตตามมาตรฐาน NFPA 1931 หรือ EN 1147

2.6.6 ไฟฉาย (Hand-Held Flashlight) ผลิตตามมาตรฐาน ANSI/NEMA FL1 หรือ UL 913 หรือ EN 60079 หรือ IEC Ex หรือ ATEX แบบป้องกันระเบิด (Intrinsically Safe) และกันน้ำ (Water Proof) ไม่ต่ำกว่าตามมาตรฐาน IPX4

2.6.7 เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Powder) ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.332-2537 หรือ Underwriters Laboratories (UL) หรือ EN-3

2.6.8 เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 881-2532 หรือ Underwriters Laboratories (UL) หรือ EN-3

3. ลักษณะโดยทั่วไป

3.1 เป็นรถดับเพลิงอาคาร มีล้อ 10 ล้อ ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงและกุ๊ยกัยติดตั้งประจำในตัวรถ

3.2 ถังบรรจุน้ำ (Water Tank) มีขนาดความจุ 9,000 ลิตร

3.3 ถังบรรจุโฟม (Foam Tank) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 400 ลิตร

3.4 ออกแบบติดตั้งถังบรรจุน้ำ, ถังบรรจุโฟม และตู้เก็บอุปกรณ์บนโครงตัวรถ (Chassis) อย่างมั่นคงแข็งแรง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง พร้อมมีระบบผสมโฟม, แท่นป็นฉีดน้ำ/โฟม, ชุดม้วนสายดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบการใช้งานครบถ้วนเหมาะสม เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการนำไปใช้งาน

3.5 มีแผงควบคุมการใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่สามารถควบคุมแรงดันน้ำและความเร็วรอบ(Throttle) และมีทางส่งน้ำดับเพลิงติดตั้งอย่างเหมาะสม

3.6 พื้นด้านบนของรถเป็นแบบกันลื่นเรียบตลอด พร้อมราวหรือขอบกันตรอบด้าน

3.7 ส่วนท้ายของรถด้านซ้ายติดตั้งบันได (Access Ladder) สำหรับขึ้น-ลง ทำด้วยสแตนเลสสตีล (Stainless Steel) หรืออลูมิเนียมอัลลอย (Aluminium Alloy) เป็นแบบสามารถพับเก็บได้

3.8 มีขอพ่วง (Hook) หรือที่เกี่ยวขอพ่วง ติดอยู่ที่ส่วนหน้าและส่วนท้ายของรถ

3.9 มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ติดตั้งอยู่กับตัวรถ

3.10 มีระบบปรับอากาศ (Air Condition) ภายในห้องโดยสาร

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 รูปร่างลักษณะ และขนาด (Dimension)

4.1.1 ความยาวช่วงล้อไม่น้อยกว่า 4.40 เมตร

4.1.2 ความยาวทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 8.29 เมตร



(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจตุร ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิวัตร สุวรรณผ่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

4.1.3 ความกว้างทั้งเส้นไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

4.1.4 ความสูงทั้งเส้นไม่เกิน 4.00 เมตร

4.2 สมรรถนะตัวรถ (Vehicle Performance)

4.2.1 เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ (Full Load) ความเร็วขับเคลื่อนสูงสุดไม่น้อยกว่า 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

4.2.2 สมรรถนะในการรับน้ำหนักรวมน้ำหนักบรรทุก (Gross Vehicle Weight) ได้ไม่น้อยกว่า 25 ตัน

4.3 แชสซี (Chassis)

เป็นรถยนต์บรรทุกชนิด 10 ล้อ ระบบขับเคลื่อนแบบ 6 x 4

4.4 เครื่องยนต์ (Engine)

4.4.1 เครื่องยนต์ดีเซลระบายความร้อนด้วยน้ำ เป็นเครื่องยนต์ได้มาตรฐานไอเสีย (Emission Standard) ไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน EURO 3

4.4.2 เครื่องยนต์มีกำลัง (Horse Power) ไม่น้อยกว่า 360 แรงม้า ที่ความเร็วเครื่องยนต์ตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.4.3 เครื่องยนต์และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง สามารถทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่องในครั้งหนึ่ง ได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

4.5 ระบบส่งกำลัง (Transmission System)

4.5.1 คลัทช์เป็นแบบตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.5.2 เกียร์เป็นแบบ Manual เดินหน้าไม่น้อยกว่า 6 เกียร์ เกียร์ถอยหลังไม่น้อยกว่า 1 เกียร์ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

4.5.3 มีระบบถ่ายทอดกำลัง (Power Take Off System) (PTO) สำหรับขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิง โดยชุดเพลาส่งกำลังขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ ท่อเพลาดึงเป็นท่อแบบไม่มีตะเข็บ (Seamless) โดยต้องมีชุดเพลาน้อย 1 ชุด เป็นแบบสามารถชักเคลื่อนได้

4.6 ระบบบังคับการเลี้ยว (Steering System)

เป็นแบบพวงมาลัยขวา (Right Hand Drive) พร้อมมีระบบช่วยผ่อนแรง (Power Steering) ตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.7 ระบบห้ามล้อ (Brake System)

4.7.1 ระบบห้ามล้อใช้งาน (Service Brake) ตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.7.2 ห้ามล้อมือสำหรับจอดพัก (Parking Brake) ตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.7.3 ระบบเบรกช่วย (Auxiliary Brake) แบบเบรกเครื่องยนต์หรือเบรกไอเสีย

4.8 ระบบกันสะเทือน (Suspension System)

กันสะเทือนด้านหน้าและด้านหลัง ตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.9 ล้อและยาง (Wheel & Tire)

ล้อและยาง ขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต

(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1

(นายจรัญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2

(นายอนิรุทธ สุวรรณผ่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

4.10 ถังน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Tank)

ความจุถังน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Tank) ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร ฝาปิดมีกุญแจ

4.11 ระบบไฟฟ้า (Electrical System)

4.11.1 ใช้ระบบไฟฟ้า 24 โวลต์

4.11.2 มีอัลเทอร์เนเตอร์ (Alternator) ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 100 แอมแปร์

4.11.3 แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ ชนิดไม่ต้องเติมน้ำกลั่นตลอดอายุการใช้งาน ขนาดและจำนวน

ตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.12 ถังบรรจุน้ำ (Water Tank)

4.12.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 9,000 ลิตร ทำด้วยวัสดุ Glassfiber Reinforced Polyester (GRP) หรือ Polypropylene

4.12.2 ภายในถัง มีแผ่นกั้นกระแทก (Baffle Plate) ตามแนวขวางและแนวยาว

4.12.3 พื้นบนถังมีลักษณะเป็นลายกันลื่น พร้อมมีช่องสำหรับเติมน้ำ (Manhole) พร้อมฝาเปิด-ปิด ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.12.4 มีท่อระบายอากาศ/ท่อน้ำล้นในถัง มาตรฐานระดับน้ำ และส่วนประกอบอื่นตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.12.5 ถังบรรจุน้ำติดตั้งบนชุดคานเสริม (Sub-Frame) สำหรับยึดติดตั้งกับโครงของตัวรถ (Chassis Frame) อย่างมั่นคงแข็งแรง โดยมีอุปกรณ์หรือจุดยึดติดตั้งที่ออกแบบให้สามารถลดแรงกดหรือแรงเค้นที่เกิดขึ้นระหว่างขับเคลื่อนตัวรถ

4.13 ถังบรรจุโฟม (Foam Tank)

4.13.1 มีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 400 ลิตร ทำด้วยวัสดุ GlassFiber Reinforced Polyester (GRP) หรือ Polypropylene โดยยึดติดกับบนตัวรถหรือประกอบสร้าง ให้เป็นส่วนหนึ่งของถังบรรจุน้ำ

4.13.2 ภายในถังมีแผ่นกั้นกระแทก (Baffle Plate)

4.13.3 พื้นบนถังมีลักษณะเป็นลายกันลื่น พร้อมมีช่องสำหรับเติมน้ำยาโฟมซึ่งออกแบบให้มีชุดอุปกรณ์ช่วยลดการเกิดฟองในขณะเติมน้ำยาโฟมลงถัง

4.13.4 มีท่อระบายอากาศทางส่งน้ำยาโฟมเข้าระบบผสมโฟม มาตรฐานระดับน้ำยาโฟมและส่วนประกอบอื่นตามมาตรฐาน

4.13.5 ถังบรรจุน้ำยาโฟมดับเพลิงติดตั้งอยู่บนชุดคานเสริม (Sub-Frame) เดียวกันกับถังบรรจุน้ำหรือประกอบสร้างให้เป็นส่วนหนึ่งของถังบรรจุน้ำ หรือยึดติดกับถังบรรจุน้ำตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.14 เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

4.14.1 เป็นเครื่องสูบน้ำที่ออกแบบสำหรับใช้ติดตั้งกับรถดับเพลิงโดยเฉพาะ (Vehicle Mounted Pump) เรือนสูบและใบพัดสูบน้ำทำด้วยวัสดุประเภท Light Alloy หรือ Aluminium Alloy หรือ Bronze ทนทานต่อการกัดกร่อนของน้ำเค็มได้ และเพลาคู่มือสูบน้ำทำจากสแตนเลสสตีล (Stainless Steel)



(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุทธ สุวรรณวงศ์)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

4.14.2 เป็นเครื่องสูบน้ำเป็นชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Pump) สามารถสูบน้ำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 6,000 ลิตรต่อนาที ที่แรงดันไม่น้อยกว่า 10 บาร์ วัดที่ระยะสูบลึกไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร และมีเครื่องสูบน้ำแบบแรงดันสูง (High Pressure Pump) ประกอบติดตั้งเป็นชุดเดียวกันกับเครื่องสูบน้ำหลัก สามารถจ่ายน้ำแรงดันสูงได้ไม่น้อยกว่า 400 ลิตรต่อนาที ที่แรงดันไม่น้อยกว่า 40 บาร์ เครื่องสูบน้ำแรงดันสูงสามารถใช้ร่วมกับเครื่องสูบน้ำหลักได้เมื่อต้องการ

4.14.3 เครื่องสูบน้ำทำงานโดยได้รับกำลังจากเครื่องยนต์ของรถผ่านระบบถ่ายทอดกำลัง (Power Take Off System) (PTO)

4.14.4 ระบบทำสุญญากาศ (Primer) ช่วยในการสูบน้ำเป็นแบบอัตโนมัติ (Automatic Priming) ทำงานและหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ประกอบติดตั้งเป็นชุดเดียวกันกับตัวเรือนเครื่องสูบน้ำ ทำงานโดยได้รับกำลังโดยตรงจากแกนเพลลาของเครื่องสูบน้ำ สามารถช่วยสูบน้ำในระดับลึกไม่น้อยกว่า 8 เมตร ขึ้นได้ภายใน 1 นาที

4.14.5 สามารถสูบน้ำจากถังน้ำประจำรถ หรือท่อประปาดับเพลิง (Fire Hydrant) หรือจากแหล่งน้ำภายนอกอื่น โดยตรงไปใช้ดับเพลิงได้ทันที

4.14.6 มีระบบควบคุมแรงดันใช้งานของเครื่องสูบน้ำให้คงที่ โดยอัตโนมัติขณะใช้งาน (Automatic Constant Pressure Governor) โดยควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำให้รักษาแรงดันใช้งานให้คงที่โดยอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเปิดเพิ่มทางจ่ายน้ำดับเพลิงหรือปิดลดทางจ่ายน้ำดับเพลิง

4.14.7 มีระบบนิรภัยป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำแรงดันสูงกรณีเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ภายในระบบเครื่องสูบน้ำ (Thermal Relief System)

4.15 แท่นป็นฉีดน้ำ/โฟม (Water/Foam Monitor)

4.15.1 ติดตั้งอยู่ด้านบนตัวรถ ควบคุมการหมุนฉีด, ปรับมุมก้ม-เงย และปรับรูปแบบการฉีดด้วยมือ โดยชุดก้านคันโยก หรือมือหมุน (Manual Hand Level or Hand Wheel)

4.15.2 แท่นป็นฉีดสามารถหมุนฉีดในแนวราบได้รอบตัว 360 องศา ทำมุมเงยได้ไม่น้อยกว่า 60 องศา

4.15.3 มีชุดหัวฉีดเป็นแบบสามารถปรับลักษณะการฉีดเป็นลำตรง และแผ่กระจายได้ (Combination Fog & Straight Stream) โดยมีอัตราการฉีดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3,800 ลิตรต่อนาที ที่แรงดันไม่น้อยกว่า 5 บาร์ และฉีดได้ไกล (Effective Reach) ไม่น้อยกว่า 60 เมตร

4.15.4 มีมาตรวัดแรงดันติดตั้งเพื่อแสดงค่าแรงดันใช้งานของแท่นป็นฉีด

4.15.5 มีคันบังคับวาล์วเปิด-ปิด น้ำ ที่แท่นป็นฉีด

4.15.6 แท่นป็นฉีดทำด้วยวัสดุประเภท สแตนเลสสตีล (Stainless Steel) หรืออลูมิเนียมอัลลอย (Aluminium Alloy) หรือ Light Alloy หรือทองเหลือง (Brass) หรือบรอนซ์ (Bronze)

4.16 ชุดม้วนสายดับเพลิงแรงดันสูง (High Pressure Hose Reel)

4.16.1 มีชุดม้วนสายดับเพลิงติดตั้งในตำแหน่งที่สะดวกต่อการหยิบใช้งาน มีชุด Roller ช่วยให้สามารถดึงสายฉีดออกได้ทั้งด้านซ้าย, ด้านขวา, ด้านบน และด้านล่างของชุดม้วนสาย (Reel) โดยสายไม่เสียดสีกับตัวถังรถ จำนวน 2 ชุด



(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิวัตร สุวรรณผ่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

4.16.2 ชุดล้อม้วนเก็บสายดับเพลิงทำจากสแตนเลสสตีล (Stainless Steel) และมีสายดับเพลิงทำจากยางสังเคราะห์ชนิดเสริมเส้นใยที่สามารถทนแรงดันใช้งาน (Working Pressure) ได้ไม่น้อยกว่า 40 บาร์ ไม่ยุบตัวเมื่อม้วนเก็บ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 30 เมตร มีระบบเก็บม้วนสายด้วยระบบไฟฟ้า (Electric Rewind) หรือ ระบบไฮดรอลิก พร้อมทั้งมีระบบหมุนด้วยมือ (Manual Rewind) เป็นระบบสำรอง

4.16.3 มีหัวฉีดหมอกน้ำแรงดันสูง (High Pressure Fog Nozzle) สามารถใช้งานได้สอดคล้องกับเครื่องสูบน้ำแรงดันสูง สามารถปรับการฉีดเป็นลำและเป็นฝอยได้ โดยมีอัตราการฉีดสูงสุดไม่น้อยกว่า 220 ลิตรต่อนาที จำนวน 2 หัว

4.16.4 ชุดม้วนสายดับเพลิงสามารถใช้งานได้ทั้งจากเครื่องสูบน้ำหลักและเครื่องสูบน้ำแรงดันสูง มีวาล์วเปิด-ปิดแบบบอลวาล์ว

5. ความต้องการ

5.1 รถดับเพลิงอาคาร ความจุน้ำ 9,000 ลิตร และขนาดถังบรรจุโฟม ไม่น้อยกว่า 400 ลิตร จำนวน 2 คัน ณ ท่าอากาศยานหาดใหญ่ (ทหญ.) และท่าอากาศยานภูเก็ต (ทกก.)

5.2 ห้องโดยสารเป็นแบบ 2 ตอน 4 ประตู มีที่นั่งพนักงานขับรถด้านขวา จำนวน 1 ที่นั่ง และมีที่นั่งพนักงานดับเพลิงและกู้ภัยประจำรถจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ที่นั่ง รวมแล้วไม่น้อยกว่า 5 ที่นั่ง พร้อมเข็มขัดนิรภัยทุกที่นั่ง โดยที่นั่งสำหรับพนักงานดับเพลิง จะต้องเป็นที่นั่งสำหรับติดตั้งชุดเครื่องช่วยหายใจ (SCBA) ได้ มีประตูเปิด-ปิดพร้อมกุญแจล็อกทั้งด้านซ้ายและด้านขวา โดยโครงสร้างและผนังส่วนที่สร้างต่อจากห้องโดยสารเดิม ทำด้วยโลหะที่ผ่านกระบวนการป้องกันสนิม หรือวัสดุไม่เกิดสนิมประเภท Glassfiber Reinforced Polyester (GRP) และมีชุดยกหัวห้องโดยสารทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก หรือ ไฟฟ้าช่วยผ่อนแรงสามารถยกหัวห้องโดยสารเพื่อตรวจสอบซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก โดยชุดที่เหยียบสำหรับขึ้นห้องโดยสารตรงประตูหลังจะต้องออกแบบให้ยึดติดอยู่กับที่โครงสร้างรถ โดยแยกจากส่วนหัวของห้องโดยสาร

5.3 กระจกบังลมหน้า-หลัง และกระจกหน้าต่างเป็นกระจกนิรภัย พร้อมติดฟิล์มกรองแสงป้องกันรังสียูวีที่บานกระจกรอบด้าน ทั้งคันรถ

5.4 มีระบบปรับอากาศ (Air Condition) ภายในห้องโดยสารโดยมีชุดคอมเพรสเซอร์ จำนวน 1 ชุด ใช้น้ำยาทำความเย็นชนิดไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (R 134a) หรือดีกว่า และมีความสามารถทำความเย็นภายในห้องโดยสารได้ทั่วถึงที่อุณหภูมิไม่เกิน 22 องศาเซลเซียส (71.6 องศาฟาเรนไฮต์) ในสภาวะพื้นที่กลางแจ้ง โดยมีพนักงานขับรถดับเพลิง จำนวน 1 คน และพนักงานดับเพลิง สวมใส่ชุดดับเพลิงอาคาร พร้อมปฏิบัติงานอยู่ภายในห้องโดยสารจำนวนไม่น้อยกว่า 4 คน โดยติดตั้งมาตรวัดอุณหภูมิภายในห้องโดยสาร แสดงค่าเป็นองศาเซลเซียส หรือ องศาฟาเรนไฮต์

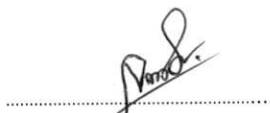
5.5 มียางอะไหล่พร้อมกระทะล้อ จำนวน 1 ชุด ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม

5.6 ตู้เก็บอุปกรณ์ (Bodywork & Equipment Locker) ประจำรถ



(นายปรีดา ไจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรรณ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรรต สุวรรณพองใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.6.1 เป็นตู้จัดเก็บอุปกรณ์ดับเพลิง/กักภัยประจำรถ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตู้ และตู้สำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และมีชุดยึดติดตั้งเครื่องช่วยหายใจชนิดอ็อกซิเจนบริสุทธิ แบบสามารถชักเลื่อนออกจากตัวตู้ให้เจ้าหน้าที่สามารถยื่นใส่เครื่องช่วยหายใจชนิดอ็อกซิเจนบริสุทธิ จากชุดที่ยึดติดตั้งได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยแต่ละตู้มีขนาดปริมาตรเพียงพอต่อการเก็บอุปกรณ์

5.6.2 โครงสร้างตู้ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยชนิดขึ้นรูป (Extrusion) Grade 6061 T6 ซึ่งออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับประกอบผลิตเป็นโครงสร้างที่ติดตั้งบนรถ โดยใช้การประกอบโครงสร้างด้วยระบบ Bolt & Nut ไม่ใช้การเชื่อม

5.6.3 กรูพื้นด้านบนด้วยอลูมิเนียมชนิดแผ่นมีลายกันลื่น (Non Slip Aluminium Plate) กรูผนังและพื้นตู้ด้วยอลูมิเนียมแผ่นเรียบ

5.6.4 มีประตูเปิด-ปิดตู้เป็นแบบบานเลื่อนขึ้นลง ทำด้วยอลูมิเนียมกันน้ำและฝุ่นได้ (Aluminium Roller Shutter) ติดตั้งด้านข้างรถทั้งสองด้านรวมด้านท้ายไม่น้อยกว่า 5 บาน พร้อมมีกุญแจล็อคประตู โดยประตูทุกบานสามารถใช้กุญแจดอกเดียวกันได้

5.6.5 ภายในตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ดับเพลิง/กักภัยประจำรถ มีชั้นและ/หรือลิ้นชักแบบรางเลื่อน หรือแผงยึดสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ทำด้วยสแตนเลสสตีล (Stainless Steel) หรืออลูมิเนียมอัลลอยพร้อมที่ยึดอุปกรณ์อย่างมั่นคงแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ถูกกำหนดให้จัดวาง, เก็บในชั้น หรือ ลิ้นชักนั้นๆ โดยไม่เกิดการยุบ บิดเบี้ยว หรือ เสียรูปทรง ชั้นหรือลิ้นชัก ต้องออกแบบให้สามารถปรับเลื่อนขนาดระยะความห่างของแต่ละชั้นได้ และมีแผ่นป้ายแสดงรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในชั้นหรือลิ้นชักนั้นๆ โดยให้ผู้ขายแสดงแบบรูปรายละเอียดประกอบการพิจารณา มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา

5.6.6 ด้านล่างของประตูเปิด-ปิดตู้ ซึ่งอยู่ด้านข้างตัวรถมีที่สำหรับยืนหยิบบนอุปกรณ์ภายในตู้ ได้อย่างสะดวก โดยทำเป็นฝาเปิด-ปิดแบบพับได้ (Folding Stand)

5.6.7 ติดตั้งถาดรางเลื่อนสำหรับใส่เปลพยาบาลแบบแปลตัก (Scoopier Stretcher) ตามข้อ 5.11.31 โดยสามารถชักเลื่อนนำออกมาใช้งานได้จากประตูตู้เก็บอุปกรณ์ด้านท้าย หรือ ด้านข้างของรถ

5.6.8 ติดตั้งถาดรางเลื่อนสำหรับใส่เปลพลาสติก (แบบ Basket Stretcher) ตามข้อ 5.11.32 โดยสามารถชักเลื่อนนำออกมาใช้งานได้จากประตูตู้เก็บอุปกรณ์ด้านท้าย หรือ ด้านข้างของรถ

5.7 ระบบท่อทาง (Piping System)

5.7.1 ทางสูบน้ำ (Suction Inlet) จากภายนอกเข้าถึง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว พร้อมวาล์วเปิด-ปิด และข้อต่อพร้อมฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ทาง

5.7.2 ทางสูบน้ำจากถังน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว พร้อมวาล์วเปิด-ปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ทาง

5.7.3 ทางรับน้ำ (Pressure Inlet) จากภายนอกเข้าถึงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว พร้อมวาล์วเปิด-ปิด และข้อต่อชนิดสวมเร็วพร้อมฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่าด้านละ 2 ทาง

5.7.4 ทางจ่ายน้ำ (Delivery Outlets) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว พร้อมวาล์วเปิด-ปิด และข้อต่อชนิดสวมเร็วพร้อมฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่าด้านละ 2 ทาง



(นายปริดา ไจหล่อ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรรณ ธรรมกิจ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิวัตร สุวรรณพองใส)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

- 5.7.5 ทางส่งน้ำเข้าถังพร้อมวาล์วเปิด-ปิด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 ½ นิ้ว จำนวน 1 ทาง
- 5.7.6 ทางส่งน้ำเข้าแท่นป็นฉีดน้ำ/โฟม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 1 ทาง
- 5.7.7 ทางส่งน้ำเข้าชุดม้วนสายดับเพลิง (Hose Reel) พร้อมวาล์วเปิด-ปิดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 2 ทาง

5.7.8 ท่อทางทำจากวัสดุไม่เกิดสนิม (Non-Corrosive Material) ส่วนที่อาจเกิดแรงบิดแรงเค้นต้องออกแบบให้สามารถปรับตัวได้ (Flexible)

5.7.9 ระบบท่อทาง ต้องออกแบบให้สามารถระบายน้ำทิ้งหลังการใช้งานได้ โดยไม่มีน้ำค้างท่อ และเครื่องสูบน้ำ

5.8 ระบบเชื่อมต่อท่อทางดับเพลิงประจํารถ (Coupling System)

5.8.1 ข้อต่อที่ผลิตขึ้นได้ตามมาตรฐานสากลทำจากวัสดุประเภทอะลูมิเนียมอัลลอย (Aluminium Alloy) หรือทองเหลือง (Brass) หรือบรอนซ์ (Bronze)

5.8.2 ข้อต่อทางสูบน้ำและท่อสูบน้ำประจํารถ ใช้ข้อต่อระบบเขี้ยวขัด (Storz Coupling) หรือเกลียวมน (Round Thread)

5.8.3 ข้อต่อทางจ่ายน้ำดับเพลิง, ทางส่งน้ำเข้าถัง, ทางรับน้ำจากท่อจ่ายน้ำดับเพลิงเข้าถังน้ำ, สายส่งน้ำดับเพลิง และหัวฉีดต่าง ๆ ใช้ข้อต่อสวมเร็ว (Instantaneous Coupling)

5.8.4 ข้อต่อทางรับน้ำยาโฟมจากภายนอก, ท่อสูบโฟม ใช้ข้อต่อระบบเขี้ยวขัด (Storz Coupling) หรือเกลียวมน (Round Thread)

5.9 แผงควบคุมการทำงานของระบบดับเพลิง ติดตั้งอยู่ด้านข้าง หรือด้านท้ายของรถในตำแหน่งที่เหมาะสมสะดวกต่อการใช้งานโดยมีรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้

5.9.1 มาตรวัดแรงดูด/แรงดัน (Compound Gauge)

5.9.2 มาตรวัดแรงดันปกติ (Normal Pressure Gauge)

5.9.3 มาตรวัดแรงดันสูง (High Pressure Gauge)

5.9.4 มาตรวัดรอบ/ชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Rpm/Hour Meter)

5.9.5 แผงแสดงวงจรท่อทางดับเพลิง (Pipe Line Circuit)

5.9.6 มาตรวัดระดับน้ำในถังบรรจุน้ำประจํารถ (Water Level Indicator)

5.9.7 มาตรวัดระดับน้ำยาโฟมในถังบรรจุน้ำยาโฟมประจํารถ (Foam Level Indicator)

5.9.8 ชุดควบคุมรอบเครื่องสูบน้ำ (Fire Pump Rpm), Pressure Switch Control

5.9.9 ไฟแสดงการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

5.9.10 ไฟแสดงการทำงานของเครื่องสูบน้ำแรงดันสูง

5.10 มีขอพ่วง (Hook) หรือที่เกี่ยวขอพ่วง ติดตั้งอยู่ที่ส่วนด้านหน้าและส่วนท้ายของรถ โดยสามารถรับน้ำหนักการลากจูงได้ไม่น้อยกว่า 25 ตัน



(นายปรีดา ใจหล่อ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุทธ สุวรรณวงศ์)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.11 อุปกรณ์ดับเพลิง/กู้ภัย ประจำรถดับเพลิงอาคาร แต่ละคัน ประกอบด้วย

5.11.1 ชุดดับเพลิงอาคาร (Structural Fire Fighting Suit) จำนวน 5 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

5.11.1.1 เสื้อ (Coat)

5.11.1.1.1 เสื้อชั้นนอกเป็นสีส้ม ผลิตจากวัสดุทนความร้อนประเภท Nomex IIIA ขนาดไม่น้อยกว่า 7 ออนซ์ต่อตารางหลา สามารถกันความร้อนและสะเก็ดไฟได้เป็นอย่างดี

5.11.1.1.2 มีซับในทำด้วยวัสดุที่มีลักษณะเป็น Moisture Barrier และ Thermal Liners โดยซับในสามารถถอดแยกจากตัวเสื้อได้

5.11.1.1.3 มีค่า Thermal Protective Performance (TPP) ตามมาตรฐาน NFPA

5.11.1.1.4 มี Drag Rescue Device (DRD)

5.11.1.1.5 เสื้อมีปกคอสูงไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว พร้อมแผ่นปิดคอติดด้วยแถบยึด (Velcro)

5.11.1.1.6 ที่ปิดตัวเสื้อแบบ 2 ชั้น ชั้นในเป็นกระดุมแบบกด หรือ ซิป ชั้นนอกเป็นที่ปิดมีแถบยึด (Velcro) ติดตลอดตามแนวสาบเสื้อ หรือ เป็นที่ปิดแบบขอสับเร็ว (non-sparking snap hook)

5.11.1.1.7 มีกระเป๋ารวมฝาปิดที่บริเวณชายเสื้อด้านหน้าทั้งซ้ายและขวา ข้างละ 1 ใบ โดยวัสดุที่ใช้บุด้านในกระเป๋าดังกล่าวต้องเป็นวัสดุ Kevlar

5.11.1.1.8 มีกระเป๋ารวมฝาปิดที่อกเสื้อซ้ายและขวา ข้างละ 1 ใบ สำหรับใส่วิทยุสื่อสาร และเหนือกระเป๋าดังกล่าวมีแถบผ้าความยาวไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ส่วนปลายเย็บติดกับตัวเสื้อ ใช้สำหรับหนีไฟฉาย หรือไมโครโฟน ของวิทยุสื่อสาร โดยวัสดุที่ใช้ทำกระเป๋าดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติเป็น Moisture Barrier

5.11.1.1.9 ที่ปลายแขนเสื้อเย็บปิดด้วยวัสดุหนัง หรือ วัสดุ Arashield เพื่อกันผ้าหลุดลุ่ย

5.11.1.1.10 ตัวเสื้อมีแถบสะท้อนแสงสีเหลืองชนิดทนไฟเย็บติดกับเสื้อบริเวณรอบอก, ชายเสื้อ และแขนเสื้อ

5.11.1.1.11 ด้านหลังตัวเสื้อมีตัวอักษรคำว่า "AIRPORT" เป็นแบบสะท้อนแสงสีเทาเงินชนิดทนไฟติดกับตัวเสื้อขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว และเส้นความหนาของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

5.11.1.2 กางเกง (Trousers)

5.11.1.2.1 กางเกงชั้นนอกเป็นสีส้ม ผลิตจากวัสดุทนความร้อนประเภท Nomex IIIA ขนาดไม่น้อยกว่า 7 ออนซ์ต่อตารางหลา สามารถกันความร้อนและสะเก็ดไฟได้เป็นอย่างดี

5.11.1.2.2 มีซับในทำด้วยวัสดุที่มีลักษณะเป็น Moisture Barrier และ Thermal Liners โดยซับในสามารถถอดแยกจากตัวกางเกงได้

5.11.1.2.3 มีค่า Thermal Protective Performance (TPP) ตามมาตรฐาน NFPA

5.11.1.2.4 ที่ปลายขากางเกงเย็บปิดด้วยวัสดุหนัง หรือ วัสดุ Arashield เพื่อกันผ้าหลุดลุ่ย



(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิวัตร สุวรรณพองใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.11.1.2.5 กางเกงมีสายสะพาย (Suspenders) สามารถปรับความยาวได้ตามความต้องการ และถอดแยกจากตัวกางเกงได้

5.11.1.2.6 บริเวณด้านข้างขากางเกงมีกระเป๋าสี้อุปกรณ์ ข้างละ 1 ใบ ด้านในกระเป๋ายึดเสริมด้วยผ้า Kevlar พร้อมฝาปิด

5.11.1.2.7 บริเวณเข้าทั้ง 2 ข้างเสริมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับกางเกง หรือ วัสดุหนัง หรือ วัสดุ Arashield เพื่อความทนทาน

5.11.1.2.8 ตัวกางเกงบริเวณรอบปลายขากางเกงมีแถบสะท้อนแสงสีเหลืองชนิดทนไฟเย็บติดกับกางเกง

5.11.1.3 ถุงมือดับเพลิง (Gloves)

5.11.1.3.1 ทำจากหนังเป็นแบบแยก 5 นิ้ว มีผ้า Nomex หรือ ผ้า Kevlar เป็นแบบผ้ายึดสำหรับรัดบริเวณข้อมือ

5.11.1.3.2 สามารถกันน้ำ, สารเคมี และความร้อนได้ดี

5.11.1.4 หมวกดับเพลิง (Fire Helmet)

5.11.1.4.1 หมวกดับเพลิงสีเหลืองทำด้วยวัสดุประเภท Fiber Glass หรือ Thermoplastic

5.11.1.4.2 สามารถสวมใส่หมวกร่วมกับการสวมใส่หน้ากากของชุดเครื่องช่วยหายใจ (BA) ได้

5.11.1.4.3 มี Visor ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว ทำจากวัสดุโปร่งใส ยกเปิดได้ สามารถรับแรงกระแทก และทนความร้อนได้

5.11.1.4.4 มีร่องในหมวกแบบปรับขนาดให้กระชับกับศีรษะผู้สวมใส่ได้

5.11.1.4.5 มีผ้ากันความร้อนที่บริเวณต้นคอ ทำจากวัสดุทนความร้อน Nomex IIIA

5.11.1.4.6 มีสายรัดคางแบบปรับได้ ทำจากวัสดุ Nomex

5.11.1.4.7 มีอุปกรณ์ส่องสว่างใช้หลอดไฟ LED ยึดติดหรือฝังติด(Built-in) กับหมวกด้านหน้า โดยไม่ใช่คลิปล็อคหรืออุปกรณ์จับยึด เพื่อให้เกิดความสมดุลของน้ำหนักหมวก โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่อัลคาไลน์ (Alkaline Battery) ขนาด AAA หรือ ขนาด AA

5.11.1.5 รองเท้า (Fire Boots)

5.11.1.5.1 ผลิตจากวัสดุทนความร้อน, เปลวไฟ และป้องกันการซึมผ่านของสารเคมีเหลว

5.11.1.5.2 ความสูงไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

5.11.1.5.3 ภายในบุด้วยวัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อน

5.11.1.5.4 บริเวณหัวรองเท้าและพื้นเสริมโลหะเพื่อป้องกันการกระแทกและการแทงทะลุโดยของมีคม

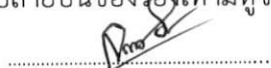
5.11.1.5.5 พื้นรองเท้า (Out Sole) ผลิตจากวัสดุกันสั่นทนต่อสารเคมี

5.11.1.5.6 ที่ปลายบนของรองเท้ามีหูจับ สำหรับถือหรือหิ้วได้ข้างละ 2 หูจับ



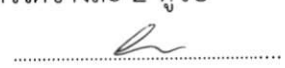
(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรัญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิวัตร สุวรรณผ่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.11.1.6 ถุงคลุมศีรษะ (Hood)

- ทำจากวัสดุทนความร้อน ที่มีส่วนผสมประเภทเส้นใย Carbon เป็นลักษณะสำหรับสวมคลุมศีรษะ, ลำคอ และท้ายทอย มีช่องเปิดเฉพาะใบหน้า

5.11.1.7 ส่วนที่เป็น Moisture Barrier ของเสื้อและกางเกงต้องทำจากวัสดุ STEDAIR 3000 หรือ CROSSTECH BLACK หรือ RT7100

5.11.1.8 ส่วนที่เป็น Thermal Liners ของเสื้อและกางเกงต้องทำจากวัสดุ Quantum 3D SL2i หรือ Glide Ice Pure หรือ Xtra-Lite หรือ Defender M NP หรือ Caldura SL2i หรือ Aralite NP หรือ Bravo SL2 หรือ Q-8 หรือ Synergy II 2-Layer

5.11.1.9 สายสะพาย (Suspenders) อะไหล่สำรอง จำนวน 5 ชุด

5.11.1.10 กระเป๋าสำหรับจัดเก็บชุดดับเพลิงอาคาร จำนวน 5 ใบ

5.11.2 ชุดเครื่องช่วยหายใจชนิดอัดอากาศบริสุทธิ์ (Self Contained Breathing Apparatus) แบบ Automatic Positive Pressure ขนาดบรรจุอากาศสำหรับใช้หายใจได้ไม่น้อยกว่า 45 นาที แรงดันการใช้งานไม่ต่ำกว่า 300 บาร์ เพื่อใช้ในการดับเพลิงและกู้ภัยโดยเฉพาะ จำนวน 5 ชุด โดยชุดเครื่องช่วยหายใจแต่ละชุดประกอบด้วย

5.11.2.1 ชุดสะพายหลัง (Backplate)

(1) มีแผ่นรองหลังทำจากวัสดุสังเคราะห์โพลีเมอร์ (Polymer) หรือ Glass & Nylon Filled Carbon Composite หรือ Carbon Fiber Composite หรือ Carbon Fiber & Glass Reinforced Polyamide หรือ Polyamide & Fiberglass หรือ ทำจากวัสดุปลอดสนิม มีน้ำหนักเบา, แข็งแรง ประเภทอื่น ซึ่งต้องไม่ทำจาก Aluminium โดยแผ่นรองหลังโค้งกระชับเข้ากับแผ่นหลังของผู้สวมใส่

(2) มีสายสะพายบ่าสองเส้นทำด้วยวัสดุทนความร้อน สามารถปรับความยาวสายได้ ในขณะการสวมใส่และการถอด

(3) มีเข็มขัดรัดเอวพร้อมหัวเข็มขัดทำจากวัสดุทนความร้อน โดยหัวเข็มขัดเป็นแบบสวมและปลดล็อกได้เร็ว (การปลดล็อกใช้วิธีการบีบที่สลักหรือกดที่ตัวกดที่หัวเข็มขัด)

(4) จุดที่เชื่อมระหว่างเข็มขัดรัดเอวกับชุดสะพายหลังออกแบบให้สามารถหมุนได้ เพื่อให้เข็มขัดสามารถหมุนไปตามการเอียงตัวของผู้สวมใส่ได้ ทำให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน

(5) ชุดประกอบถังอัดอากาศแบบมีตัวล็อก ซึ่งยึดติดอยู่กับแผ่นรองหลังของชุดสะพายหลัง ทำจากวัสดุทนความร้อนหรือโลหะ ใช้สำหรับยึดถังอัดอากาศเข้ากับชุดสะพายหลัง

5.11.2.2 ถังอัดอากาศสำหรับหายใจ (Compressed Air Cylinder)

(1) เป็นชนิดถังเดี่ยว มีโครงสร้างด้านใน (Liner) ทำด้วยวัสดุ Aluminium หรือ Aluminium Alloy และเคลือบด้วยวัสดุประเภท Carbon แบบ Fully Wrapped (Wound) หรือ Total Overwrapped มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15 ปี

(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1

(นายเจริญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2

(นายอนิวรรต สุวรรณพองใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

(2) ปริมาตรความจุของถังไม่น้อยกว่า 6.8 ลิตร

(3) สามารถบรรจุก๊าซในถังให้มีแรงดันใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 300 บาร์ (4,350 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI)) โดยสามารถจ่ายอากาศให้ผู้สวมใส่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 45 นาที ที่อัตราการใช้อากาศหายใจ 40 ลิตรต่อนาที

(4) น้ำหนักของถังอัดอากาศเมื่ออัดอากาศได้แรงดัน 300 บาร์ ต้องไม่เกิน

7.5 กิโลกรัม

5.11.2.3 ชุดควบคุมแรงดันอากาศ (Regulator Unit)

(1) มีอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ลดแรงดันอากาศที่ออกมาจากถังอัดอากาศ (First Stage Pressure Reducer) ให้มีแรงดันเหมาะสมกับการใช้งาน

(2) มีสายอากาศต่อเข้ากับมาตรวัดแรงดันอากาศ โดยมาตรวัดแรงดันเป็นแบบเรืองแสงหรือมีไฟส่องสว่างด้านใน มีตัวเลขและเข็มวัดค่าแรงดันอากาศภายในถังโดยสามารถวัดค่าได้ไม่น้อยกว่า 0 - 350 บาร์ หรือ ไม่น้อยกว่า 0 - 4,500 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) โดยจะต้องบ่งบอกตำแหน่งที่อากาศเหลือน้อย เข้าสู่ระยะเตือนภัย (Safety Margin) หรือ เป็นมาตรวัดแรงดันแบบดิจิทัลเรืองแสง หรือ มีไฟส่องสว่างด้านใน และมีไฟติดแสดงให้เห็นเมื่ออากาศเหลือน้อยเข้าสู่ระยะเตือนภัย (Safety Margin)

(3) มีอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือน เมื่อแรงดันในถังอัดอากาศเริ่มลดต่ำลงเข้าสู่ระยะเตือนภัย (Safety Margin) โดยจะเริ่มส่งสัญญาณเตือนขณะปริมาณอากาศลดลงเหลือที่ 33% (NFPA 1981) หรือ ที่ระหว่าง 50 - 60 บาร์ (EN 137) ซึ่งจะส่งสัญญาณเตือนด้วยแสง หรือ เสียง หรือ การสั่นสะเทือน หรือ การเตือนด้วยการส่งสัญญาณที่กล่าวมารวมกันมากกว่า 1 สัญญาณ

(4) มีสายอากาศต่อกับเข้าชุดวาล์วหายใจ (Breathing Valve)

5.11.2.4 ชุดวาล์วหายใจ (Breathing Valve)

(1) เป็นอุปกรณ์ที่ต่อเข้ากับหน้ากากหายใจ โดยใช้วิธีการกด เพื่อล็อกเข้ากับหน้ากากหายใจแบบสวมเร็ว (Quick Connect) หรือ โดยใช้วิธีหมุน เพื่อล็อกเข้ากับหน้ากากหายใจโดยมีวงรอบในการหมุนไม่เกินครึ่งรอบ โดยไม่ใช้วิธีการหมุนแบบเกลียว

(2) เป็นชนิดปล่อยอากาศเข้าสู่หน้ากากโดยอัตโนมัติ เมื่อผู้ใช้งานสูดหายใจครั้งแรก ออกแบบใช้งานแบบ Demand Type

(3) มีระบบควบคุมอากาศภายในหน้ากากให้เป็นแบบ Positive Pressure

(4) มีระบบจ่ายอากาศฉุกเฉิน By-Pass System สำรองในกรณีที่ระบบจ่ายอากาศปกติขัดข้อง

5.11.2.5 หน้ากากหายใจ (Face Mask)

(1) แบบสวมครอบปิดเต็มใบหน้า (Full Face Mask) ทำจากวัสดุประเภทซิลิโคน (Silicone) หรือ ยางสังเคราะห์ มีคุณสมบัติอ่อนนุ่ม, กระจับเข้ากับใบหน้า, ทนความร้อนและสารเคมี

(2) ภายในมีชุดครอบปากและจมูก (Inner Mask) โดยมีช่องอากาศเข้าและช่องอากาศออกแยกส่วนจากกัน

(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1

(นายจรรยา ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2

(นายอนิรุทธ สุวรรณมั่งไธ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

(3) มีระบบไดอะแฟรม (Diaphragm) ทำให้สามารถพุดติดต่อสื่อสารได้ และมีช่องสำหรับเปิดให้อากาศจากภายนอกเข้าเพื่อใช้หายใจได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากาก

(4) ช่องมอง (Visor) เป็นวัสดุใส จอกว้าง ทำจากวัสดุประเภทโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) มีคุณสมบัติป้องกันการขีดข่วน ทนแรงกระแทกและทนความร้อน สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อเกิดการชำรุด

(5) มีตัวล็อกควาล์วหายใจ ที่ใช้วิธีการกด หรือ ดันไปด้านข้าง เพื่อปลดล็อกชุดควาล์วหายใจออกจากหน้ากาก

(6) มีสายรัดศีรษะไม่น้อยกว่า 4 จุด ทำจากวัสดุที่มีความยืดหยุ่น สามารถทนแรงดึงได้สูง, ไม่ติดไฟ, น้ำหนักเบา สามารถปรับให้กระชับและถอดได้รวดเร็ว และมีสายสำหรับคล้องคอผู้สวมใส่

5.11.2.6 ชุดเครื่องช่วยหายใจ มีน้ำหนักรวมเมื่อมีอากาศเต็มถึงไม่เกิน 13 กิโลกรัม

5.11.2.7 ถังอัดอากาศสำรอง ซึ่งมีคุณลักษณะเช่นเดียวกับข้อ 5.11.2.2 จำนวน 5 ถัง

5.11.2.8 ถังหุ้มถังอัดอากาศ ทำจากผ้า Nomex หรือ Kevlar หรือวัสดุทนทานต่อความร้อน พร้อมแถบสะท้อนแสง จำนวน 10 ใบ

5.11.2.9 กระเป๋าทรงกล่องบรรจุ เป็นพลาสติกหล่อขึ้นรูปฉนวน 2 ชั้น ป้องกันการกระแทก จำนวน 5 ใบ

5.11.3 สายส่งน้ำดับเพลิง (Fire Hose) ชนิดทอจากเส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fiber) ผืนภายในและภายนอก (Lining And Cover) เป็นยางสังเคราะห์พิเศษประเภท Nitrile/PVC Synthetic Rubber โดยฉนวนเป็นเนื้อเดียวกันกับเส้นใยที่ทอเป็นสายดับเพลิง มีความทนทานต่อผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี, สภาพอากาศ, การขีด-ถูที่เกิดจากการเสียดสี (Abrasion) ได้ดี มีประสิทธิภาพในการทนแรงดันแตกกระเบิด (Bursting Pressure) ได้ไม่น้อยกว่า 50 บาร์ และทนแรงดันใช้งาน (Working Pressure) ได้ไม่น้อยกว่า 16 บาร์ ประกอบด้วย

5.11.3.1 สายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร จำนวน 6 เส้น พร้อมข้อต่อแบบสวมเร็ว ขนาด 2 ½ นิ้ว

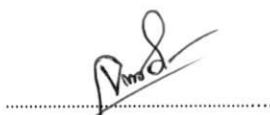
5.11.3.2 สายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร จำนวน 4 เส้น พร้อมข้อต่อแบบสวมเร็ว ขนาด 2 ½ นิ้ว

5.11.4 หัวฉีดดับเพลิงพร้อมข้อต่อสวมเร็ว ขนาด 2 ½ นิ้ว ประกอบด้วย

5.11.4.1 หัวฉีดน้ำ/โฟมดับเพลิง (Fire Nozzle) ชนิดปรับเปลี่ยนรูปแบบการฉีดได้ทั้งการฉีดแบบลำตรง หรือฉีดเป็นฝอย/ม่านน้ำกันความร้อน สามารถปรับอัตราการฉีดน้ำ/โฟม ได้ตั้งแต่ 360 ถึง 750 ลิตร/นาที่ (LPM) ที่แรงดันใช้งาน 7 บาร์ มีน้ำหนักรวมไม่เกิน 3.5 กิโลกรัม ปลายหัวฉีดหุ้มด้วยยางสังเคราะห์ มีด้ามจับแบบด้ามปืน (Pistol Grip) และมีคันโยกบังคับวาล์วสำหรับเปิด-ปิด น้ำ พร้อมข้อต่อของหัวฉีดเป็นชนิดสวมเร็วขนาด 2 ½ นิ้ว จำนวน 4 หัว



(นายปรีดา ใจหล่อ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรรณ ธรรมกิจ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุต สุวรรณพองใส)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.11.4.2 หัวฉีดโฟมชนิดอัตราการขยายตัวปานกลาง (Medium Expansion Foam Nozzle) มีสมรรถนะในการขยายตัวของน้ำยาโฟมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 เท่า สามารถฉีดน้ำ/โฟมได้ไกลไม่น้อยกว่า 10 เมตร มีอัตราการฉีดน้ำ/โฟมได้ไม่น้อยกว่า 400 ลิตร/นาที ที่แรงดัน 5 บาร์ ตัวกระบอกฉีดของชุดหัวฉีดทำด้วยสแตนเลสสตีล (Stainless Steel) มีที่จับที่กลางกระบอกฉีดทำด้วยยางหรือวัสดุสังเคราะห์ มีวาล์วเปิด-ปิด จำนวน 2 หัว

5.11.5 บันไดก๊วยชนิด 2 ท่อน (Extension Ladder) ทำจากวัสดุประเภท Aluminium สามารถปรับระดับความยาวได้ไม่น้อยกว่า 20 ฟุต จำนวน 1 อัน

5.11.6 ไฟฉาย (Hand-Held Flashlight) ขนาดกำลังในการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 20,000 แสงเทียน ใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์ (Alkaline Battery) ขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 2 ชุด

5.11.7 เครื่องดับเพลิงหมอกน้ำแรงดันสูง ชนิดสเปย์หลัง ทำงานด้วยระบบแรงดันอากาศจากถังบรรจุก๊าซที่ติดตั้งประจำชุด สามารถใช้งานได้ในรูปแบบของการฉีดหมอกน้ำแรงดันสูง (Water Mist Fire Fighting System) และ Compressed Air Foam System โดยมีรูปแบบการฉีดใช้งานได้ทั้งในลักษณะยิงน้ำเป็นจังหวะ (Short Burst) และฉีดน้ำแรงดันสูงแบบต่อเนื่อง (Continuous Discharge) ดับเพลิงได้ทั้งเพลิงประเภท A และ B และสามารถฉีดดับเพลิงที่ลุกไหม้อุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 โวลต์ มีน้ำหนักพร้อมใช้งาน เมื่อเติมน้ำ/น้ำยาโฟมเคมีดับเพลิงเต็มถัง ไม่เกิน 28 กิโลกรัม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

5.11.7.1 ชุดสเปย์หลังพร้อมถังบรรจุน้ำ/น้ำยาโฟมเคมีดับเพลิงมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 10 ลิตร ทำด้วยสแตนเลสสตีล (Stainless Steel) หรือ อลูมิเนียมอัลลอย (Aluminium Alloy) ฝาปิดถังเป็นแบบฝานิรภัยมี Bleed Valve ในตัว และมีถังบรรจุก๊าซขนาดปริมาตรไม่น้อยกว่า 2 ลิตร ชนิดอัดแรงดันใช้งานไม่น้อยกว่า 300 บาร์ มีวาล์วเปิด-ปิด และมาตรวัดแรงดัน โดยต่อท่อทางอากาศเข้าระบบผ่านชุดลดแรงดัน (Reducer) โดยมีทางส่งอากาศเข้าสู่ถังบรรจุน้ำ/น้ำยาโฟมเคมีดับเพลิงและส่งเข้าสู่ชุดปืนยิงน้ำ

5.11.7.2 ปืนฉีดน้ำแรงดันสูง พร้อมวาล์วควบคุมการฉีด และมีชุดหัวฉีดแบบสามารถเปลี่ยนรูปแบบการฉีดได้ทั้งแบบฉีดเป็นลำตรง (Jet Pattern) และฉีดเป็นฝอย (Spray Pattern) มีแรงดันใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 7 บาร์ สามารถฉีดเป็นลำตรง (Jet Pattern) ได้ไกลไม่น้อยกว่า 15 เมตร ฉีดลำกระจาย (Spray Pattern) เป็นมุมกว้างได้ไม่น้อยกว่า 60 องศา และฉีดได้ไกลไม่น้อยกว่า 5 เมตร มีอัตราการฉีดดับเพลิงสูงสุดไม่น้อยกว่า 24 ลิตร/นาที

5.11.7.3 ถังบรรจุก๊าซสำรอง ขนาดปริมาตร ไม่น้อยกว่า 2 ลิตร ชนิดอัดแรงดันใช้งานไม่น้อยกว่า 300 บาร์ จำนวน 1 ถัง

5.11.8 ชุดอุปกรณ์ก๊วยเอนกประสงค์ แบบสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานเป็นเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า 10 ชนิด จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยอุปกรณ์ดังรายการต่อไปนี้

5.11.8.1 ด้ามจับหุ้มฉนวนทนกระแสไฟฟ้า พร้อมมีหัวด้ามเป็นค้อนในตัว และมีช่องเสียบพร้อมตัวล็อคสำหรับประกอบเครื่องมือชนิดต่าง ๆ

5.11.8.2 ด้ามต่อเพิ่มความยาว



(นายปรีดา ไชหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรัญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุทธ สุวรรณผ่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.11.8.3 ชุดต่อเป็นขวานติดใบเลื่อยตัดไม้

5.11.8.4 ชุดต่อเป็นใบมีดติดใบเลื่อยตัดโลหะ

5.11.8.5 ชุดต่อเป็นเครื่องมือจัดทำลาย

5.11.8.6 ชุดต่อเป็นพลั่วแบบสามารถปรับเป็นจอบได้

5.11.8.7 กระเป๋าท่อหรือซองสำหรับบรรจุเครื่องมือ ทำด้วยวัสดุประเภทที่มีความทนทานแข็งแรง

พร้อมมีหูสำหรับร้อยเข็มขัด

5.11.9 เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง (Dry Chemical Powder) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์ Fire Rating 6A-20B จำนวน 4 เครื่อง

5.11.10 เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์ Fire Rating 10 B : C จำนวน 4 เครื่อง

5.11.11 ท่อดูดน้ำ ภายในท่อเสริมด้วยขดลวด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตรพร้อมข้อต่อ จำนวน 4 ชุด

5.11.12 หัวกรองผงบแบบมีหัวต่อ (Connection) ทำจากอลูมิเนียมอัลลอยพร้อมล๊อคกันน้ำไหลกลับ และมีหัวงสำหรับดึงระบายน้ำทิ้ง จำนวน 2 ชุด

5.11.13 ตะกร้าสวมปลายท่อสูบน้ำ ทำจากวัสดุประเภทโลหะไม่เป็นสนิม สามารถพับเก็บได้ พร้อมท่อนลอย และเชือก จำนวน 2 ชุด

5.11.14 เชือกไนลอนพร้อมขอเกี่ยวสำหรับดึงล๊อคกันน้ำไหลกลับของหัวกรองผงบความยาวไม่น้อยกว่าเส้นละ 15 เมตร จำนวน 2 เส้น

5.11.15 ประแจขันข้อต่อท่อสูบน้ำ (Suction Spanner) จำนวน 2 อัน

5.11.16 ข้อต่อ (Adaptor) ชนิดเกลียวใน 1 ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว สำหรับต่อกับท่อจ่ายน้ำดับเพลิง (Hydrant) โดยมีข้อต่อแปลงออกเป็นชนิดสวมเร็วขนาด 2 ½ นิ้ว สำหรับต่อกับสายส่งน้ำดับเพลิง ทำจากวัสดุทองเหลือง จำนวน 2 ชุด

5.11.17 ข้อต่อ (Adaptor) ชนิดเกลียวใน 2 ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว สำหรับต่อกับท่อสูบน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว กับท่อจ่ายน้ำดับเพลิง (Hydrant) จำนวน 2 ชุด

5.11.18 ประแจขันเปิดวาล์วท่อจ่ายน้ำดับเพลิงแบบปรับขนาดได้ (Adjustable Hydrant Wrench) จำนวน 1 อัน

5.11.19 ประแจขันเปิดวาล์วท่อจ่ายน้ำดับเพลิงรูปตัว T และรูปตัว F อย่างละ 2 อัน

5.11.20 ข้อต่อแยกสามทาง มีทางน้ำเข้าขนาด 2 ½ นิ้ว จำนวน 1 ทาง และทางจ่ายน้ำออก จำนวน 2 ทาง มีวาล์วเปิด-ปิดทุกทางจ่ายพร้อมข้อต่อสวมเร็ว (Instantaneous Coupling) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว จำนวน 2 ชุด

5.11.21 สายรัดอุดรอยรั่วสายส่งน้ำดับเพลิง จำนวน 4 อัน

5.11.22 สะพานข้ามสายดับเพลิง (Aluminium Hose Bridge) ใช้กับสายส่งน้ำดับเพลิงขนาด 2 ½ นิ้ว จำนวน 2 ชุด

(นายปริดา ไจห์ล่อ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1

(นายจรูญ ธรรมกิจ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2

(นายอนิวัตร สุวรรณผ่องใส)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.11.23 ขอชักแบบ Pike Pole ด้ามทำด้วยวัสดุประเภทไฟเบอร์กลาส (Fiberglass) ตัวขอชักทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมอัลลอย (Aluminium Alloy) หรือ สแตนเลสสตีล (Stainless Steel) ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 12 ฟุต จำนวน 1 อัน

5.11.24 ขอชักแบบ Ventilation Hook Pole Or Trash Hook ด้ามทำด้วยวัสดุประเภทไฟเบอร์กลาส (Fiberglass) ปลายด้ามมีมือจับดิ่งแบบ D-Handle ตัวขอชักทำจากวัสดุประเภทอลูมิเนียมอัลลอย (Aluminium Alloy) หรือ สแตนเลสสตีล (Stainless Steel) ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 12 ฟุต จำนวน 1 อัน

5.11.25 มีดตัดสายรัดตัวแบบ “V” Blade จำนวน 2 เล่ม

5.11.26 คีมตัดสายไฟหุ้มฉนวน (Live Wire Cutter) ด้านปลายมีขอเกี่ยวสายไฟ จำนวน 1 อัน

5.11.27 ขวานดับเพลิง (Pick-Head Fire Axe) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ปอนด์ พร้อมด้ามจับทำด้วยวัสดุประเภทไฟเบอร์กลาส จำนวน 1 ด้าม

5.11.28 เข็มขัดทำด้วยเส้นใยสังเคราะห์ชนิดพิเศษสีส้ม ทนแรงดึงได้สูง ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 1,300 มิลลิเมตร สามารถปรับขนาดการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 7 ขนาด พร้อมห่วงนิรภัย (Safety Carabiner) ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยพร้อมมีตัวล็อก จำนวน 2 เส้น

5.11.29 ชะแลง (Crow Bar) ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 36 นิ้ว จำนวน 1 อัน

5.11.30 อุปกรณ์ยันล้อรถ (Chock Block) มีที่จับถือ ติดตั้งในที่หยิบใช้งานได้โดยสะดวกทันที จำนวน 2 อัน

5.11.31 เปลดัก (Scoop Stretcher) ทำจากวัสดุประเภท อลูมิเนียมอัลลอย (Aluminium Alloy) หรือโพลิเมอร์ (Polymer) สามารถถอดแยกเป็น 2 ส่วนได้ และปรับความยาวของเปลดัก จำนวน 2 เปล

5.11.32 เปลพลาสติก แบบ Basket Stretcher จำนวน 2 เปล มีคุณลักษณะ ดังนี้

5.11.32.1 ทำด้วยพลาสติกแข็ง Polyethylene หรือ Polymer เสริมโครงอลูมิเนียม

5.11.32.2 มีขนาดความกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 600 x 2000 x 170 มิลลิเมตร

5.11.32.3 มีหูสำหรับจับหรือยกหัว พร้อมสายรัดตัวผู้ประสบภัย ไม่น้อยกว่า 4 เส้น และมีแผ่นวัสดุอ่อนนุ่มสำหรับรองตัวผู้ประสบภัย

5.11.32.4 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัม

5.11.32.5 มีน้ำหนักไม่เกิน 15 กิโลกรัม

5.12 ระบบความปลอดภัยและไฟส่องสว่าง (Safety Device And Lighting Equipment) ประจํารถ

5.12.1 มีโคมไฟแสงสว่าง และไฟสัญญาณต่าง ๆ ครบถ้วนตามกฎหมายจราจรของประเทศไทย

5.12.2 ติดตั้งโคมไฟสัญญาณวับวาบ (Strobelight) ทรงยาว ฝาครอบเป็นสีขาวหรือใส โดยตัวโคมทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ที่ทนต่อความร้อนและกันน้ำ มีฐานรองรับเพื่อยึดกับขอบหลังคาห้องโดยสาร ภายในติดตั้งหลอด LED ตัวหลอดมีสีแดงและสีน้ำเงินอยู่ในชุดเดียวกัน สามารถเลือกควบคุมให้แสดงสัญญาณไฟเฉพาะสีใดสีหนึ่ง และกะลະสัรวมกันได้ มีรูปแบบการแสดงผลสัญญาณไฟได้หลายรูปแบบ เช่น ส่องสว่างด้านหลัง กระพริบด้านหน้า ไฟเบรก และไฟเลี้ยวด้านซ้าย-ขวา ติดตั้งบนหลังคาห้องโดยสารขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร โดยจัดวางในตำแหน่งติดตั้งอย่างเหมาะสมตามมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด



(นายปริดา ไจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุทธ สุวรรณวงศ์)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.12.3 ติดตั้งโคมไฟสัญญาณไฟกระพริบ (Strobelight) ตัวฝาครอบเป็นสีขาวหรือใส โดยตัวโคมทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและกันน้ำ ตัวหลอดเป็นแบบ LED มีสีแดงและสีน้ำเงินอยู่ในชุดเดียวกัน สามารถเลือกควบคุมสัญญาณไฟเฉพาะสีใดสีหนึ่ง และคละสีรวมกันได้ มีรูปแบบการแสดงผลสัญญาณไฟได้หลายรูปแบบ ขึ้นนอกเป็นสีขาวหรือใส ขึ้นในเป็นแผ่นสะท้อนกระจายแสง ติดตั้งด้านบนส่วนท้ายของตัวรถ จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 2 ชุด

5.12.4 มีไฟส่องสว่างสำหรับปฏิบัติงาน (Working Light) ชนิดหลอด LED แบบโคมยาว ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมบริเวณด้านข้างส่วนบนของรถ ทั้งด้านขวาและด้านซ้าย

5.12.5 ติดตั้งชุดอิเล็กทรอนิกส์ไซเรนพร้อมที่พุดขยายเสียง (Electronic Siren/PA) ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ ทำเสียงสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ (Horn หรือ Airhorn, Wail, Yelp และ Phaser หรือ Piercer) พร้อมมีระบบกดเสียงสัญญาณแบบ Manual ปรับความดังได้ เมื่อใช้ไมโครโฟนขณะพุดจะตัดเสียงสัญญาณอื่น ๆ ที่กำลังใช้อยู่ และเสียงรบกวนได้ พร้อมมีที่สำหรับติดตั้งชุดไมโครโฟนในตำแหน่งที่เหมาะสม และมีลำโพงขยายเสียงติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม

5.12.6 ติดตั้งชุดสปอร์ตไลท์ (Spotlight) ชนิดหลอดไฟแบบฮาโลเจนที่ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 200,000 แสงเทียน หรือ LED ที่ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 4,000 Lumen โดยติดตั้งที่ด้านหน้ารถ หรือด้านบนหลังคารถ จำนวน 1 ชุด สามารถปรับหมุนสายซ้าย ขวา และปรับมุมก้ม เงยได้ โดยควบคุมการส่องสว่างได้จากภายในห้องโดยสาร และมีชุดควบคุมการทำงานระยะไกลแบบไร้สาย (Wireless Remote Control)

5.12.7 มีไฟส่องสว่าง แบบสปอร์ตไลท์ (Spotlight) ชนิดหลอดไฟ LED ที่ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,000 Lumen ติดอยู่ด้านท้ายรถ ปรับก้มเงยได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ดวง

5.12.8 มีไฟส่องสว่างติดตั้งภายในห้องโดยสาร และภายในตู้เก็บอุปกรณ์ ตู้ห้องเครื่องสูบน้ำทุกตู้

5.12.9 ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Lighting System) ประกอบด้วย

5.12.9.1 เสาไฟเป็นชนิด Telescopic Mast ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม สามารถเลื่อนความสูงได้ด้วยแรงดันอากาศจากชุดเครื่องอัดอากาศ (Compressor) ขับด้วยกำลังไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ของตัวรถ โดยมีความสูงของเสาเมื่อยืดออกสูงสุดไม่น้อยกว่า 3.80 เมตร (วัดเฉพาะความสูงของเสา) และมีความสูงจากพื้นดินเมื่อติดตั้งกับตัวรถแล้วไม่น้อยกว่า 5.0 เมตร มีสายไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟไปยังชุดโคมไฟส่องสว่าง อยู่ภายในชุดเสาไฟอย่างเรียบร้อย (Internal Cable) โดยที่หัวเสาไฟมีจุดต่อไฟฟ้า (Electric Socket) ประกอบเป็นชุดสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

5.12.9.2 หัวเสามีชุดอุปกรณ์ควบคุมทิศทางการส่องสว่าง พร้อมติดโคมไฟส่องสว่างชนิดฮาโลเจน ขนาดไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 2,500 Lumen จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ดวง สามารถปรับหมุนการส่องสว่าง ในแนวราบได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา ปรับส่องสว่างในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา

5.12.9.3 ชุดควบคุมการทำงานระยะไกล ซึ่งสามารถควบคุมการยืดระยะความสูงชุดเสาไฟ การปรับทิศทางการส่องสว่าง และการเปิด-ปิดโคมไฟส่องสว่างได้ไกลจากตัวรถได้ไม่น้อยกว่า 10 เมตร

5.12.9.4 มีระบบจัดเก็บเสาไฟกลับเข้าในตำแหน่งเก็บโดยอัตโนมัติ เมื่อรถมีการเคลื่อนตัว

(นายปรีดา ไจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1

(นายจรรณ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2

(นายอนิรรต สุวรรณม่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.13 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำรถ ขับด้วยเครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะ ระบายความร้อนด้วยอากาศ ขนาด ปริมาตรความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 350 ซีซี สตาร์ทติดเครื่องยนต์ด้วยระบบไฟฟ้า และเชือกดึงแบบสปริงรั้ง กลับ ถึงบรรจุดเชื้อเพลิงมีขนาดบรรจупเพียงพอสำหรับใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง มีขนาดในการผลิต กำลังไฟฟ้าเพื่อจ่ายได้ไม่น้อยกว่า 5 kW แรงดันไฟฟ้า 220 V. AC. 1 phase 50 Hz และสามารถผลิตไฟฟ้า กระแสตรง 12 V.DC โดยมีส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์มาตรฐานไม่น้อยกว่าดังนี้

5.13.1 ชุดควบคุมแรงดันอัตโนมัติ (Auto Voltage Regulator)

5.13.2 ระบบเตือนระดับน้ำมันเครื่อง (Oil Alert Lamp) เมื่อระดับน้ำมันเครื่องต่ำ

5.13.3 มาตรวัดแรงดันไฟฟ้า (Volt Meter)

5.13.4 ระบบตัดไฟกระแสสลับ และกระแสตรง

5.13.5 มาตรวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิง

5.14 มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่ขนาด 12 Volt หรือ 24 Volt (Battery Charger) ใช้กับไฟฟ้า AC 220 Volt ติดตั้งภายในตัวรถ พร้อมข้อต่อสายแบบ Pull-Away Connection หรือ Auto Eject Plug

5.15 มีสัญญาณไฟ และสัญญาณเตือนเมื่อรถถอยหลังและติดตั้งอุปกรณ์เตือนระยะด้วยตัวเลข หรือแถบสี (Rear Sensor)

5.16 ระบบผสมโฟม (Foam Proportioning System) ประกอบติดตั้งอยู่กับระบบท่อทางจ่ายน้ำดับเพลิง ที่ออกแบบใช้กับน้ำยาโฟมทุกชนิด สามารถเลือกเปลี่ยนใช้ฉีดย้ำหรือโฟมดับเพลิงได้โดยทันที โดยมีรายละเอียด อย่างน้อยดังนี้

5.16.1 มีระบบควบคุมปริมาณของโฟม ให้เหมาะสมถูกต้องตามอัตราส่วนที่สัมพันธ์กับปริมาณของ น้ำโดยอัตโนมัติ

5.16.2 สามารถตั้งอัตราส่วนผสมของน้ำยาดับเพลิงโฟมได้ไม่น้อยกว่า 3 อัตราที่ตำแหน่ง 1%, 3% และ 6% หรือดีกว่า ที่แผงควบคุมการทำงานของระบบดับเพลิง

5.16.3 สามารถเลือกใช้โฟมได้ทั้งจากถังบรรจุน้ำยาโฟมดับเพลิงประจำรถ และรับน้ำยาโฟมจาก ภายนอกเข้าระบบผสมโฟมได้

5.16.4 มีระบบล้างท่อทางดับเพลิง (Flushing) ทั้งระบบ

5.17 สีและลวดลาย

5.17.1 ตัวรถพ่นสีแดงทั้งคัน เป็นสีตามมาตรฐาน RAL 3000 (Flame Red) หรือ PANTONE 484 หรือ CMYK/CMJN 19 99 100 9 หรือ RGB(hex)a02725 ชนิด 2K (2 Komponent) แบบอีพ็อกซี่ หรือ โฟลิยูรีเทนยี่ห้อ Rustoleum หรือ Imperial หรือ Sikkens หรือ Dupont เป็นสีพ่นรถยนต์ที่ผลิตขึ้นอย่างมี ประสิทธิภาพสูง ให้ความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิประเทศที่มีอากาศร้อน สีจะไม่ซีดหรือดำ และสามารถรักษาสภาพของรถยนต์ให้เงาส่งงามเป็นเวลานานปี โดยพ่นสีกันสนิมก่อน 2 ชั้น ยกเว้นส่วนที่เป็นบานเลื่อนโลหะไม่ต้องพ่นสี



(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายนิวรรต สุวรรณผ่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

5.17.2 รถดับเพลิงอาคาร มีอักษรคำว่า “ ท่าอากาศยานหาดใหญ่” และคำว่า “ HAT YAI INTERNATIONAL AIRPORT ” อยู่เหนือสวดลายลักษณะเครื่องหมาย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ทั้ง 2 ข้างตัวรถ โดยมีขนาดตามความเหมาะสม และสวยงาม ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องส่งแบบอักษรและเครื่องหมายมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

5.17.3 รถดับเพลิงอาคาร มีอักษรคำว่า “ ท่าอากาศยานภูเก็ต ” และคำว่า “ PHUKET INTERNATIONAL AIRPORT ” อยู่เหนือสวดลายลักษณะเครื่องหมาย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ทั้ง 2 ข้างตัวรถ โดยมีขนาดตามความเหมาะสม และสวยงาม ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องส่งแบบอักษรและเครื่องหมายมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

5.17.4 พ่นน้ำยากันสนิมได้ทั้งรถทั้งคัน

5.18 แผ่นป้ายแสดงต่าง ๆ ที่โรงงานผู้ผลิตสลักข้อความแนะนำไว้เป็นภาษาต่างประเทศติดไว้ตามที่ต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง จะเป็นคำเตือน (WARNING), ข้อควรระวัง (CAUTION), สิ่งที่ต้องสนใจ (ATTENTION) หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานและบำรุงรักษา ให้แปลเป็นภาษาไทยสลักลงบนแผ่นทองเหลือง หรือสแตนเลส หรือวัสดุอื่นที่มีความทนทาน นำมาติดไว้ให้แน่นหนาใกล้เคียงกับแผ่นป้ายเดิม หรือทับแผ่นป้ายเดิม (ถ้าไม่มีพื้นที่) และติดแผ่นป้ายบอกความดันลมไว้ทุกล้อ ที่ขอบบังโคลน หรือที่ใกล้เคียงมองเห็นง่าย

5.19 เครื่องมือและอุปกรณ์ ประจำรถดับเพลิงอาคาร แต่ละคัน

5.19.1 เครื่องมือประจำรถสามารถซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระดับหน่วยผู้ใช้งาน บรรจุในกล่องโลหะ จำนวน 1 ชุด

5.19.2 ประแจเลื่อนขนาด 20 นิ้ว จำนวน 1 ตัว

5.19.3 แม่แรงไฮดรอลิคประจำรถ ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตัน จำนวน 1 ชุด

5.19.4 เครื่องมือและอุปกรณ์การถอดล้อ จำนวน 1 ชุด

5.20 เครื่องมือและอุปกรณ์ดับเพลิง/กู้ภัยประจำรถที่ไม่ได้ระบุให้ยึดกับตัวรถ ให้เก็บไว้ในตู้เก็บอุปกรณ์ที่มีชั้นและ/หรือลิ้นชัก ออกแบบให้สะดวกต่อการใช้งานได้รวดเร็ว ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องส่งแบบติดตั้งอุปกรณ์มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

6 การทดสอบ แต่ละคัน

6.1 ผู้ขายต้องส่งผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ มาทำการทดสอบการใช้งานตามเอกสารขั้นตอนการทดสอบรถดับเพลิงอาคาร (Test Procedure of The Vehicle) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาจนเป็นที่เรียบร้อย ณ ท่าอากาศยานหาดใหญ่ และท่าอากาศยานภูเก็ต (Site Acceptance Test) โดยมีหัวข้อรายการไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้

6.1.1 สมรรถนะตัวรถ (Vehicle Performance) ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.1

6.1.2 เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ตามรายละเอียดในข้อ 4.14.2

6.1.3 แท่นป็นฉีดน้ำ/โฟม (Water/Foam Monitor) รายละเอียดในข้อ 4.15

6.1.4 ชุดม้วนสายดับเพลิงแรงดันสูง (High Pressure Hose Reel) รายละเอียดในข้อ 4.16.2

6.1.5 ระบบท่อทาง (Piping System) รายละเอียดในข้อ 5.7

(นายปริดา ไจห่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1

(นายจรูญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2

(นายนิรุต สุวรรณพ่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

6.1.6 ทดสอบการทำงาน ระบบปรับอากาศ (Air Condition) ภายในห้องโดยสาร รายละเอียด
ในข้อ 5.4

6.1.7 ทดสอบการทำงาน แผงควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ติดตั้งอยู่ด้านข้างหรือด้านท้าย
ของรถ รายละเอียดในข้อ 5.9

6.1.8 ชุดอุปกรณ์กู้ภัยเอนกประสงค์ รายละเอียดในข้อ 5.11.8

6.1.9 ระบบความปลอดภัยและไฟส่องสว่าง รายละเอียดในข้อ 5.12

6.2 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ความเสียหาย หรืออุบัติเหตุใดๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระหว่างการทดสอบ
ทั้งสิ้น

6.3 ผู้ขายต้องเสนอเอกสารขั้นตอนการทดสอบรถดับเพลิงอาคาร (Test Procedure of The Vehicle)
ให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการทดสอบไม่น้อยกว่า 30 วัน

7 การฝึกอบรม

7.1 ผู้ขายต้องส่งผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ มาฝึกอบรมการใช้งาน
รถดับเพลิงอาคาร ให้สำหรับเจ้าหน้าที่ ทอท. จนเป็นที่เข้าใจและสามารถควบคุมการทำงานทุกระบบของ
รถดับเพลิงอาคาร ได้เป็นอย่างดี เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 4 วันทำการ ณ ท่าอากาศยานขนาดใหญ่ และท่าอากาศยาน
ภูเก็ต โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด

7.2 ผู้ขายต้องส่งผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ มาฝึกอบรมการซ่อม
บำรุงรักษาทุกระบบของรถดับเพลิงอาคาร ให้สำหรับเจ้าหน้าที่ ทอท. จนเป็นที่เข้าใจได้เป็นอย่างดี เป็นเวลา
ไม่น้อยกว่า 2 วันทำการ ณ ท่าอากาศยานขนาดใหญ่ และท่าอากาศยานภูเก็ต โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจาก
การฝึกอบรมเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด

7.3 ผู้ขายต้องจัดทำแผน หรือตารางการฝึกอบรม รวมถึงหัวข้อในการฝึกอบรมการใช้งานรถดับเพลิงอาคาร
และการซ่อมบำรุงรักษาทุกระบบของรถดับเพลิงอาคาร เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณาอนุมัติ

7.4 ผู้ขายต้องมอบประกาศนียบัตร หรือ เอกสารรับรองการฝึกอบรม ที่รับรองโดยผู้เชี่ยวชาญจาก
บริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้สำหรับเจ้าหน้าที่ ทอท. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคน

8 หนังสือคู่มือ หรือเอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบสิ่งของตามสัญญา แต่ละท่าอากาศยาน

8.1 หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operation Manual) ของรถดับเพลิงอาคาร และอุปกรณ์ดับเพลิง/กู้ภัย
ประจำรถ ฉบับภาษาไทย และฉบับภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 4 ชุด

8.2 หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงรถดับเพลิงอาคาร (Service Manual) ของระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง,
ระบบเครื่องยนต์, ระบบส่งกำลัง, ระบบไฟฟ้า และระบบช่วงล่าง ฉบับภาษาไทย และฉบับภาษาอังกฤษ
จำนวนอย่างละ 4 ชุด

8.3 หนังสือคู่มือรายการชิ้นส่วนต่าง ๆ (Parts Manual) ของรถดับเพลิงอาคาร และอุปกรณ์ดับเพลิง
และของเครื่องยนต์ไฟฟ้าและช่วงล่าง จำนวน 4 ชุด

8.4 อุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบ External Solid State Drive ขนาดไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 4 ชุด
โดยบรรจุข้อมูลตามรายการ 8.1 - 8.3

(นายปรีดา ไจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1

(นายจรรุญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2

(นายอนิวรรต สุวรรณผ่องใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

8.5 ใบอนุญาตครอบครองมีขี้นยุทภัณฑ์ ชุดเครื่องช่วยหายใจชนิดอึดอากาศบริสุทธิ์ (Self Contained Breathing Apparatus) ตามข้อ 5.11.2 จากกระทรวงกลาโหม

8.6 รูปแบบหรือพิมพ์เขียว ซึ่งแสดงคุณลักษณะต่าง ๆ ของรถดับเพลิงอาคาร ที่แนบเพื่อประกอบการพิจารณาต้องมีรายละเอียดครบถ้วนถูกต้องตามข้อกำหนดของ ทอท. โดยมีสามัญวิศวกรควบคุมตามที่ กว. กำหนด เป็นผู้ลงนามรับรองในเอกสารเหล่านั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

8.7 เอกสารยืนยันการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ และราคาอะไหล่ของรถดับเพลิงอาคาร ยี่ห้อที่เสนอราคา ภายในระยะเวลา 2 ปี (Two Year Recommended Spare Parts And Price List) นับตั้งแต่หมดระยะเวลาการประกัน ประกอบด้วยรายการไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้ แชสซี (Chassis), เครื่องยนต์ (Engine), ถังบรรจุน้ำ (Water Tank), ถังบรรจุโฟม (Foam Tank), เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) , แท่นป็นฉีดน้ำ/โฟม (Water/Foam Monitor), ชุดม้วนสายดับเพลิงแรงดันสูง (High Pressure Hose Reel) และอื่นๆ ที่ระบุไว้ตามแผนการซ่อมบำรุงรักษา รถดับเพลิงอาคาร ตามระยะเวลา (Preventive Maintenance) เป็นต้น

9 การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบรถดับเพลิงอาคาร ความจุน้ำ 9,000 ลิตร และขนาดถังบรรจุโฟมไม่น้อยกว่า 400 ลิตร พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด จำนวน 2 คัน รายละเอียดตามข้อ 2- 8 ภายในเวลา 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยการขนส่งจะต้องบรรทุกรถดับเพลิงอาคาร บนรถเทรลเลอร์แบบขนต่ำ โดยส่งมอบตามจำนวน ณ ท่าอากาศยาน ดังนี้

9.1 ท่าอากาศยานหาดใหญ่ (ทหญ.) จำนวน 1 คัน

9.2 ท่าอากาศยานภูเก็ต (ทภก.) จำนวน 1 คัน

10 การจ่ายเงิน

ทอท.จะจ่ายเงินให้ผู้ขายหลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุในแต่ละท่าอากาศยาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

11 อัตราค่าปรับ

11.1 ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของไม่ครบถ้วน รายละเอียดตามข้อ 9 ทอท.จะปรับผู้ขายเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

11.2 ในระหว่างระยะเวลาการรับประกันตามข้อ 12.1 หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการตามข้อ 12.2 ทอท.จะคิดอัตราค่าปรับผู้ขาย รายละเอียดดังนี้

11.2.1 ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่หรือช่างที่มีความชำนาญเข้ามาดำเนินการแก้ไขภายใน 2 วัน (48 ชั่วโมง) นับจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเป็นทางการจาก ทอท. หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ทอท.จะคิดอัตราค่าปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 14,000 บาท /คัน (เศษของวันคิดเป็น 1 วัน)

11.2.2 ผู้ขายต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ทอท.จะคิดอัตราค่าปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 14,000 บาท /คัน (เศษของวันคิดเป็น 1 วัน)



(นายปรีดา ใจหล่อ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุทธ สุวรรณผ่องใส)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

11.3 ในระหว่างระยะเวลาการรับประกันตามข้อ 12.1 หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการตามข้อ 12.4.1 – 12.4.5 ข้อใดข้อหนึ่ง ทอท.จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราวันละ 7,000 บาท/คัน (เศษของวันคิดเป็น 1 วัน)

ทั้งนี้ หากผู้ขายไม่ชำระค่าปรับตามที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. ภายในเวลาที่กำหนด ทอท. มีสิทธิบังคับเอาจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

12 การรับประกัน

12.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งาน รถดับเพลิงอาคาร และอุปกรณ์ (ยกเว้นเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)) ทั้ง 2 คัน หากเกิดการชำรุด เนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

12.2 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งาน เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) หากเกิดการชำรุด เนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัยเป็นระยะเวลา 4 ปี

12.3 หากรถดับเพลิงอาคาร และอุปกรณ์เกิดการชำรุด หรือข้อขัดข้องขึ้น ในระหว่างการรับประกันคุณภาพ ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่หรือช่างที่มีความชำนาญเข้ามาดำเนินการแก้ไขภายใน 2 วัน (48 ชั่วโมง) นับจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเป็นทางการจาก ทอท. และต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

12.4 ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่มาทำการตรวจสอบให้บริการ (Service) ในการซ่อมบำรุงระหว่างรับประกัน โดยไม่น้อยกว่าทุกๆ 6 เดือน ผู้ขายต้องเข้ามาตรวจสอบ (Inspection) โดยไม่คิดค่าบริการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอะไหล่ทั้งหมด ทั้งนี้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ทำการเปลี่ยนให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดการซ่อมบำรุงรักษาตามระยะเวลา (Preventive Maintenance) ไม่น้อยกว่ารายการ ดังนี้

12.4.1 เปลี่ยนยางรถดับเพลิงอาคาร ทุกล้อ ครบ 2 ปี หรือ หากยางมีสภาพไม่พร้อมใช้งานก่อนระยะเวลา 2 ปี โดยใช้ยางยี่ห้อและชนิดเดิม หรือเทียบเท่า

12.4.2 เปลี่ยนของเหลวหล่อลื่น และกรองของรถดับเพลิงอาคาร ทุก ๆ 6 เดือน

12.4.3 เปลี่ยนของเหลวหล่อลื่นระบบดับเพลิง เช่น ระบบปั้มน้ำ, ระบบปั้มโฟม ทุกๆ 6 เดือน

12.4.4 เปลี่ยนกรองดักน้ำในระบบลม ทุก ๆ 6 เดือน

12.4.5 เปลี่ยนแบตเตอรี่ ทุกๆ 1 ปี

12.4.6 อื่น ๆ ที่ระบุไว้ตามแผนการซ่อมบำรุงรักษารถดับเพลิงอาคารตามระยะเวลา (Preventive Maintenance) ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ที่เสนอไว้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน หรือคู่มือการซ่อมบำรุง

12.5 หากผู้ขายละเลย ล่าช้า เพิกเฉย ไม่ปฏิบัติตามข้อ 12.3 – 12.4 ทอท.ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเข้าดำเนินการเองหรือให้ผู้หนึ่งผู้ใดดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามที่ ทอท.เรียกร้อง และ ทอท.จะปรับผู้ขายตามอัตราที่กำหนดในข้อ 11.2 – 11.3

12.6 วัสดุหรืออุปกรณ์ที่ทำการเปลี่ยน ผู้ขายต้องดำเนินการส่งคืนหน่วยงานพัสดุของ ทอท.

(นายปรีดา ใจหล่อ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1

(นายจรูญ ธรรมกิจ)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2

(นายอนิรุต สุวรรณพ่องใส)
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

13 เงื่อนไขที่ผู้ขายต้องปฏิบัติ

13.1 ผู้ขายต้องดำเนินการจดทะเบียนและเสียภาษีประจำปี ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พร้อมทำประกันภัยรถยนต์ชั้น 1 ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ.2535 ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือมอบอำนาจในการจดทะเบียน โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น เฉพาะปีแรกเท่านั้น

13.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการยื่นขอใบอนุญาตมีชีง์ุทธภัณฑ์ ชุดเครื่องช่วยหายใจชนิดอัตโนมัติจากบริษัทตามพระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ จากกระทรวงกลาโหม และส่งมอบใบอนุญาตดังกล่าวให้แก่ ทอท. ภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับเอกสารประกอบการขอใบอนุญาตฯ จาก ทอท. แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินวันที่ครบกำหนดการส่งมอบระดับเพลิงอาคาร

13.3 อุปกรณ์ทุกรายการต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที หลังจากคณะกรรมการตรวจรับแล้ว ผู้ขายจะต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น และน้ำมันเบรก หรือน้ำมันระบบต่าง ๆ ต้องมีระดับเต็มตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนด

13.4 ผู้ขายจะต้องมีหนังสือพร้อมแนบรายละเอียดขนาดของชุดดับเพลิงอาคาร (Structural Fire Fighting Suit) (ตามข้อ 5.11.1) เพื่อให้ ทอท. ระบุขนาดของชุดดับเพลิงอาคาร (Structural Fire Fighting Suit) ที่เหมาะสมกับการใช้งานของเจ้าหน้าที่ ทอท.

14 นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท.

14.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

14.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อความดำเนินงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

15 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ในการจำหน่ายระดับเพลิงอาคารยี่ห้อที่เสนอราคาจากผู้ผลิตในต่างประเทศ หรือ เป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

16 เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันเสนอราคา

16.1 เอกสารแสดงคุณสมบัติ ประกอบด้วย

16.1.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารที่แสดงว่าเป็นบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ในการจำหน่ายระดับเพลิงอาคารยี่ห้อที่เสนอราคาจากผู้ผลิตในต่างประเทศ หรือ เป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ



(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรูญ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุต สุวรรณพองใส)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3

16.1.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาเอกสารใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง. 4) หรือหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ.01/2 หรือแบบ กนอ.03/6 (ฉบับต่ออายุ)) (กรณีเป็นรถที่ผลิตขึ้นในประเทศ)

16.1.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาเอกสารการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 หรือฉบับล่าสุด ของโรงงานผู้ผลิต/ประกอบระดับเพลิงอาคาร มาให้ ทอท.พิจารณา

16.1.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาเอกสารหลักฐานแสดงผลงานของโรงงานผู้ผลิต/ประกอบระดับเพลิงอาคาร ที่มีระบบผสมโพลีเมตติคตั้งประจำรถในการผลิต, สร้างประกอบระดับเพลิงที่มีระบบผสมโพลีเมตติค รถกู้ภัย รถบรรทุกน้ำดับเพลิง ตั้งแต่ ปี 2019 เป็นต้นมา

16.2 ข้อเสนอทางเทคนิค ประกอบด้วย

16.2.1 ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อก หรือ เอกสารแสดงรายละเอียด ซึ่งจะต้องแสดงคุณสมบัติเฉพาะตามข้อ 2.4 - 2.5 และ ข้อ 4.1 - 4.16 โดยทำเครื่องหมายกำกับและระบุข้อให้ถูกต้องชัดเจน ทอท.จะพิจารณาเฉพาะคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแค็ตตาล็อก หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดเท่านั้น กรณีคุณสมบัติเฉพาะตามข้อ 2.4 - 2.5 และ ข้อ 4.1 - 4.16 ที่ ทอท.ต้องการไม่ปรากฏในแค็ตตาล็อก หรือ เอกสารแสดงรายละเอียด ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบรับรองจากบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อยืนยันคุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปในแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษรว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรงกัน ในกรณีการรับรองคุณสมบัติมีความขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแค็ตตาล็อก หรือ เอกสารแสดงรายละเอียด และไม่มีข้อชี้แจงที่มีเหตุผลเพียงพอถึงเหตุแห่งความขัดแย้งนั้น ทอท.จะถือตามแค็ตตาล็อก หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดจากบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์

16.2.2 กรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจน โดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น หรือ Series ไດ และ Option ไດ

17 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. จะพิจารณาคัดเลือกด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น



(นายปรีดา ใจหล่อ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรรณ ธรรมกิจ)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุต สุวรรณวงศ์)

ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3



(นายก้องเกียรติ ก้อนนาค)
ผู้อำนวยการฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
ผู้รับรอง



(นายปรีดา ใจหล่อ)
หัวหน้างานควบคุมและมาตรฐาน
ส่วนเทคนิคและป้องกัน ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 1



(นายจรรย ธรรมกิจ)
เจ้าหน้าที่ดับเพลิงอาวุโส 5 งานควบคุมและมาตรฐาน
ส่วนเทคนิคและป้องกัน ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 2



(นายอนิรุต สุวรรณผ่องใส)
เจ้าหน้าที่ดับเพลิง 3 งานควบคุมและมาตรฐาน
ส่วนเทคนิคและป้องกัน ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
ผู้จัดทำร่างข้อกำหนดที่ 3