

## ภาคผนวกที่ 5

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

## Calibration Report

**Customer Name** : Nuvo Line Agency Co., Ltd.  
**Address** : 59 Soi Rim Khlong Phra Khanong, Phra Khanong Nuea, Watthana, Bangkok 10110  
**Project Name** : โครงการ THE LINE PHAHONYOTHIN PARK (อาคาร C)  
**Sampling Date** : July – December, 2023

### Ambient

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
1	TSP High-volume No. A30	Thermo Scientific	HIVOL-BBCBE	2213	July 1, 2023
2	TSP High-volume No. A7	Thermo Andersen	HIVOL-BBCBE	B-NO.A7	July 1, 2023 September 1, 2023
3	TSP High-volume No. C21	Local	HIVOL-BBCBE	2012-09	August 5, 2023
4	TSP High-volume No. C17	Local	HIVOL-BBCBE	B0702	August 5, 2023
5	TSP High-volume No. A7	Thermo Andersen	HIVOL-BBCBE	B-NO.A7	September 1, 2023
6	TSP High-volume No. A6	Thermo Andersen	HIVOL-BBCBE	0903	October 15, 2023
7	TSP High-volume No. A27	Thermo Scientific	HIVOL-BBCBE	2215	October 15, 2023
8	TSP High-volume No. A18	Thermo Andersen	HIVOL-BBCBE	2014-03	November 14, 2023
9	TSP High-volume No. A22	Thermo Scientific	HIVOL-BBCBE	2054	November 14, 2023
10	TSP High-volume No. A17	Thermo Andersen	HIVOL-BBCBE	2014-02	December 22, 2023
11	TSP High-volume No. A31	Thermo Electron Corporation	-	507-008	December 22, 2023

## Calibration Report

**Customer Name** : Nuvo Line Agency Co., Ltd.  
**Address** : 59 Soi Rim Khlong Phra Khanong, Phra Khanong Nuea, Watthana, Bangkok 10110  
**Project Name** : โครงการ THE LINE PHAHONYOTHIN PARK (อาคาร C)  
**Sampling Date** : July – December, 2023

### Ambient

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
12	High volume PM-10 No. 26	Thermo Scientific	HIVOL-BMBBE	2211	July 1, 2023
13	High-volume PM-10 No. 17	Andersen Instrument	HIVOL-BMBBE	2065	July 1, 2023
14	High-volume PM-10 No. 13	Andersen Instrument	HIVOL-BMBBE	B2012-01	August 5, 2023
15	High-volume PM-10 No. 15	Andersen Instrument	HIVOL-BMBBE	2012-04	August 5, 2023 September 1, 2023
16	High-volume PM-10 No. 14	Andersen Instrument	HIVOL-BMBBE	B-PM10 NO.14	September 1, 2023
17	High volume PM-10 No. 28	Thermo Scientific	HIVOL-BMBBE	2613	October 15, 2023
18	High volume PM-10 No. 29	Thermo Scientific	HIVOL-BMBBE	2210	October 15, 2023
19	High volume PM-10 No. 18	Thermo Scientific	HIVOL-BMBBE	2139	November 14, 2023 December 22, 2023
20	High volume PM-10 No.C01	Ecotech	HIVOL-BMBBE	PM10 202001	November 14, 2023
21	High volume PM-10 No. 31	Thermo Electron Corporation	-	507-012	December 22, 2023
22	Orifice	TISCH Environmental	TE-5025A	2716	April 7, 2023
23	Orifice	TISCH Environmental	TE-5025A	3883	January 17, 2023
24	Orifice	TISCH Environmental	TE-5025A	3362	January 17, 2023

## Calibration Report

**Customer Name** : Nuvo Line Agency Co., Ltd.  
**Address** : 59 Soi Rim Khlong Phra Khanong, Phra Khanong Nuea, Watthana, Bangkok 10110  
**Project Name** : โครงการ THE LINE PHAHONYOTHIN PARK (อาคาร C)  
**Sampling Date** : July – December, 2023

### Ambient

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
25	Electronic Balance	METTLER TOLEDO	AB204-S	1123103723	January 17, 2023
26	NOx Analyzer	HORIBA	APNA-370	R9CLG7JS	July 1, 2023 December 22, 2023
27	NOx Analyzer	HORIBA	APNA-370	A4LUUFHB	July 1, 2023
28	NOx Analyzer	API	200A	1464	August 5, 2023 September 1, 2023 October 15, 2023 November 14, 2023
29	NOx Analyzer	API	200A	1257	August 5, 2023 October 15, 2023
30	NOx Analyzer	HORIBA	APNA-360 CE	8517870114	September 1, 2023
31	NOx Analyzer	API	200A	2119	November 14, 2023
32	NOx Analyzer	HORIBA	APNA-370	NGABK8F2	December 22, 2023



## Calibration Report

**Customer Name** : Nuvo Line Agency Co., Ltd.  
**Address** : 59 Soi Rim Khlong Phra Khanong, Phra Khanong Nuea, Watthana, Bangkok 10110  
**Project Name** : โครงการ THE LINE PHAHONYOTHIN PARK (อาคาร C)  
**Sampling Date** : July – December, 2023

### Ambient

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
33	SO <sub>2</sub> Analyzer	Thermo	43C	64390-343/2	July 1, 2023 December 22, 2023
34	SO <sub>2</sub> Analyzer	Thermo	43C	58283-317	July 1, 2023
35	SO <sub>2</sub> Analyzer	Thermo	43C	73370-373	August 5, 2023 November 14, 2023
36	SO <sub>2</sub> Analyzer	Thermo	43C	60772-328/2	August 5, 2023
37	SO <sub>2</sub> Analyzer	Thermo	43C	57469-317	October 15, 2023
38	SO <sub>2</sub> Analyzer	Thermo	43C	73379-373	November 14, 2023
39	SO <sub>2</sub> Analyzer	Thermo	43C	0611116460	September 1, 2023
40	SO <sub>2</sub> Analyzer	Thermo	43C	0335804022	September 1, 2023
41	SO <sub>2</sub> Analyzer	HORIBA	APSA-370	A5VTX5AF	December 22, 2023

## Calibration Report

**Customer Name** : Nuvo Line Agency Co., Ltd.  
**Address** : 59 Soi Rim Khlong Phra Khanong, Phra Khanong Nuea, Watthana, Bangkok 10110  
**Project Name** : โครงการ THE LINE PHAHONYOTHIN PARK (อาคาร C)  
**Sampling Date** : July – December, 2023

### Ambient

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
42	CO Analyzer	Thermo	48C	0415406563	July 1, 2023
43	CO Analyzer	Horiba	APMA-360 CE	41346760054	July 1, 2023
44	CO Analyzer	Horiba	APMA-360 CE	576876072	August 5, 2023 December 22, 2023
45	CO Analyzer	API	300EU	142	August 5, 2023
46	CO Analyzer	Thermo	48C	0415406564	September 1, 2023 November 14, 2023
47	CO Analyzer	Thermo	48C	73424-373	September 1, 2023 November 14, 2023
48	CO Analyzer	Horiba	APMA-360 CE	577274012	October 15, 2023 December 22, 2023
49	CO Analyzer	Horiba	APMA-370	4N02XP27	October 15, 2023
50	CO Analyzer	Thermo	48C	73424-373	November 14, 2023

## Calibration Report

**Customer Name** : Nuvo Line Agency Co., Ltd.  
**Address** : 59 Soi Rim Khlong Phra Khanong, Phra Khanong Nuea, Watthana, Bangkok 10110  
**Project Name** : โครงการ THE LINE PHAHONYOTHIN PARK (อาคาร C)  
**Sampling Date** : July – December, 2023

### Ambient

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
51	Sound Level Meter	Rion	NL-42	00484663	July 1, 2023
52	Sound Level Meter	Rion	NL-42	00157458	July 1, 2023
53	Sound Level Meter	Scarlet Tech	ST-21D	820470	August 5, 2023 October 15, 2023
54	Sound Level Meter	Scarlet Tech	ST-21D	820456	August 5, 2023
55	Sound Level Meter	Scarlet Tech	ST-11D	820934	September 1, 2023
56	Sound Level Meter	Scarlet Tech	ST-11D	820966	September 1, 2023 October 15, 2023
57	Sound Level Meter	Scarlet Tech	ST-21D	820449	November 14, 2023
58	Sound Level Meter	Scarlet Tech	ST-21D	820453	November 14, 2023
59	Sound Level Meter	Rion	NL-21	00909615	December 22, 2023
60	Sound Level Meter	Rion	NL-42	01147317	December 22, 2023



## Calibration Report

**Customer Name** : Nuvo Line Agency Co., Ltd.  
**Address** : 59 Soi Rim Khlong Phra Khanong, Phra Khanong Nuea, Watthana, Bangkok 10110  
**Project Name** : โครงการ THE LINE PHAHONYOTHIN PARK (อาคาร C)  
**Sampling Date** : July – December, 2023

### Ambient

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
61	Acoustic Calibrator	BSWA	CA114	590040	August 26, 2023
62	Acoustic Calibrator	BSWA	CA111	590331	March 7, 2023
63	Acoustic Calibrator	LARSON DAVIS	CAL200	2903	February 21, 2023
64	Acoustic Calibrator	RION	NC-73	10876348	January 4, 2023




## Calibration Report


**Customer Name** : Nuvo Line Agency Co., Ltd.  
**Address** : 59 Soi Rim Khlong Phra Khanong, Phra Khanong Nuea, Watthana, Bangkok 10110  
**Project Name** : โครงการ THE LINE PHAHONYOTHIN PARK (อาคาร C)  
**Sampling Date** : July – December, 2023

### Water

Item	Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date
1	pH Meter	WTW	inoLab pH 730	10510388	January 4, 2023
2	Incubator	Accuplus	Smart i250	2059-0218-0002	December 12, 2023
3	DO	YSI	5000-115	17H104220	November 30, 2023
4	Electronic Balance	Mettler Toledo	MS204S/01	B547728937	January 17, 2023
5	Hot Air Oven	Binder	FED 115 E2	11-22823	January 4, 2023
6	Hot Air Oven	Memmert	UF 110	B414.0652	January 4, 2023
7	Electronic Balance	Mettler Toledo	MS204TS/00	B547728937	January 17, 2023
8	Incubator	Ehret	BK 4106	22162	January 4, 2023



(Ms. Napajart Muenwong)  
Environmental Scientist

(Ms. Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor

## ภาคผนวกที่ 6

เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## **6.1 ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบเครื่องจักร**

**บริษัท เดอะทาวเวอร์เครน(ประเทศไทย) จำกัด**  
**THE TOWERCRANE(THAILAND) CO.,LTD.**

รายงานตรวจทดสอบปั้นจั่นหอสูง (Tower Crane) แบบ ปจ.1

TC2 : QLCM QD160

โครงการ เดอะไลน์ พหลโยธิน พาร์ค

ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

บริษัท ทีมาก่อสร้าง จำกัด (มหาชน)



ตรวจทดสอบวันที่ 11 กรกฎาคม 2566

ตรวจทดสอบครั้งต่อไป 11 ตุลาคม 2566



## แบบการทดสอบการติดตั้งปั้นจั่นเมื่อติดตั้งเสร็จ ปั้นจั่นที่มีการหยุดใช้งาน และส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่

### ๑. การทดสอบกรณี

☒ (๑) การทดสอบตามข้อ ๕๗

☐ ปั้นจั่นที่มีการติดตั้งแล้วเสร็จ

☐ กรณีปั้นจั่นใหม่หลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ก่อนการใช้งาน

☒ กรณีปั้นจั่นที่ใช้งานแต่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือการเพิ่มหรือลดความสูง

☐ ปั้นจั่นหยุดการใช้งานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป ก่อนนำมาใช้งานใหม่

ปั้นจั่นที่ใช้สำหรับประเภทการทำงาน

☐ ประเภทอุตสาหกรรม ตั้งแต่ ๑ ตันขึ้นไป

ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด ขนาด .....ตัน

☒ ประเภทก่อสร้าง ทุกขนาด

ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด ขนาด .....5.....ตัน

☐ ประเภทอื่นๆ ระบุ ..... ตั้งแต่ ๑ ตันขึ้นไป

ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด ขนาด ..... ตัน

☒ (๒) การทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นตามข้อ ๕๘

(๒.๑) ประเภท ☐ อุตสาหกรรม ☐ อื่นๆ ระบุ

การทดสอบครั้งนี้ เป็นรอบที่ ☐ ๑ ☐ ๒ ☐ ๓ ☐ ๔ ☐ อื่นๆ .....

การทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ .....

☐ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดตั้งแต่ ๑ ตัน แต่ไม่เกิน ๓ ตัน  
ทดสอบอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

☐ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๓ ตัน แต่ไม่เกิน ๕๐ ตัน  
ทดสอบอย่างน้อย ๖ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง

☐ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๕๐ ตันขึ้นไป  
ทดสอบอย่างน้อย ๓ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง

(๒.๒) ประเภทก่อสร้าง

การทดสอบครั้งนี้เป็นรอบที่ ☐ ๑ ☐ ๒ ☐ ๓ ☐ ๔ ☐ อื่นๆ .....

การทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 01 เมษายน 2566 .....

☐ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดไม่เกิน ๓ ตัน ทดสอบ  
อย่างน้อย ๖ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง

☒ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๓ ตันขึ้นไป  
ทดสอบอย่างน้อย ๓ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง

๒. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปืนจั่น

ชื่อสถานประกอบกิจการ...บริษัท ซีเฒ่าก่อสร้าง จำกัด (มหาชน).....  
เลขทะเบียนนิติบุคคล .....0107562000441.....  
ประกอบกิจการ .....การก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย.....  
ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน .....  
สถานประกอบกิจการตั้งอยู่เลขที่ .....28..... ซอย .....งามวงศ์วาน 6..... ถนน .....  
แขวง/ตำบล .....บางเขน..... เขต/อำเภอ .....เมืองนนทบุรี.....  
จังหวัด .....นนทบุรี..... โทรศัพท์ .....02 965 9995.....  
สถานประกอบกิจการมีปืนจั่น จำนวน .....2..... เครื่อง ปืนจั่นเครื่องที่ทดสอบเป็นเครื่องที่ .....2.....  
ทำการทดสอบเมื่อวันที่ .....11 กรกฎาคม 2566..... ขณะทดสอบปืนจั่นใช้งานอยู่ที่โครงการ เดอะไลน์ พหลโยธิน พาร์ค

ชื่อ-สกุล ของผู้บังคับปืนจั่น

- (๑) .....--ตามเอกสารแนบท้าย--..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๒) ..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๓) ..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ชื่อ-สกุล ของผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปืนจั่น

- (๑) .....--ตามเอกสารแนบท้าย--..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๒) ..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๓) ..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ชื่อ-สกุล ของผู้ยึดเกาะวัสดุ

- (๑) .....--ตามเอกสารแนบท้าย--..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๒) ..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๓) ..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมการใช้ปืนจั่น

- (๑) .....--ตามเอกสารแนบท้าย--..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๒) ..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
(๓) ..... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

๓. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบปืนจั่น

โดย : ☒ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง .....QLCM.....

☐ ชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต) .....

เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม .....

ยี่ห้อ .....QLCM.....

ประเทศ .....จีน..... ปีที่ผลิต ..... หมายเลขเครื่อง .....TC2.....

รุ่น .....QD160..... ขนาดเครื่องต้นกำลัง .....92 กิโลวัตต์.....กิโลวัตต์/แรงม้า

มาตรฐาน (ถ้ามี) .....ISO9001:CE..... ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี) .....บริษัท ชัน จูปีเตอร์ จำกัด.....

ที่อยู่ ..... 55 ซอย จตุโชติ แขวง ออเงิน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร .....

โทรศัพท์..... โทรสาร .....

**๔. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย**

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) .....

หรือนิติบุคคล (ชื่อ) บริษัท เดอะทาวเวอร์คอน(ประเทศไทย) จำกัด .....

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ .....

ที่อยู่เลขที่ ..... ซอย ..... คลองหลวง 26 ..... ถนน .....

แขวง/ตำบล ..... คลองหนึ่ง ..... เขต/อำเภอ ..... คลองหลวง .....

จังหวัด ..... ปทุมธานี ..... โทรศัพท์/โทรสาร .....

E-mail .....

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... ระดับ ..... หมดอายุวันที่ .....

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๙) เลขที่ .....

ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

☒ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... หมดอายุวันที่ ..... 14 ก.ค. 2567 .....

และใบอนุญาต (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ..... .....

หมดอายุวันที่ ..... 23 ก.พ. 2568 ..... ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรและ ไม่ได้อยู่ระหว่าง

**๕. กรณีทดสอบปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน  
ที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดและตามรายการ ดังนี้**

๑) แบบปั้นจั่น ☒ ปั้นจั่นหอสูง (Tower Crane) ☐ ปั้นจั่นเหนือศีรษะ (Overhead Crane)

☐ ปั้นจั่นขาสูง (Gantry Crane) ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

**๒) ขนาดพิกัดการยก**

๒.๑) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load) ☐ ผู้ผลิตกำหนด ☐ วิศวกรกำหนด\*

☐ ปั้นจั่นขาสูง ..... ตัน ☐ ปั้นจั่นเหนือศีรษะ ..... ตัน

☐ อื่นๆ (ระบุ) ..... ตัน

๒.๒) ตารางแสดงพิภคน้ำหนักยก (Load chart) ☒ ผู้ผลิตกำหนด ☐ วิศวกรกำหนด\*

สำหรับกรณีปั้นจั่นหอยสูงให้แนบเอกสารตารางแสดงพิภคน้ำหนักยก (Load chart) ประกอบด้วย

☒ ที่แขนปั้นจั่นไกลสุด ....3.0 (รอก 2).... ตัน และที่แขนปั้นจั่นใกล้สุด ..... 5.0 (รอก 2) ..... ตัน

☒ ที่มุมมองมากที่สุด ..... 5.0 ( 85 ) ..... ตัน และที่มุมมองน้อยสุด ..... 3.0 ( 15 ) ..... ตัน

☐ อื่นๆ ..... ตัน

๓) รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การรื้อถอนปั้นจั่นหรืออุปกรณ์อื่นของปั้นจั่น

☐ มีโดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มีโดยวิศวกรกำหนด ☒ ไม่มี เหตุผล.....ไม่พบคู่มือ.....

๔) การดัดแปลงแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่น<sup>๒</sup>

☐ มี(ระบุ) ..... ☒ ไม่มี

๕) โครงสร้างปั้นจั่น

๕.๑) สภาพโครงสร้างหลักของปั้นจั่น<sup>๓</sup>

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๕.๒) สภาพรอยเชื่อมต่อ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๕.๓) สภาพของนอต สลักเกลียวยึด และหมุดยึด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๖) การติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคง<sup>๔</sup>

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๗) การติดตั้งน้ำหนักถ่วง (Counterweight) ที่มั่นคง

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๘) ระบบต้นกำลัง

๘.๑) สภาพและความพร้อมของเครื่องยนต์

๘.๑.๑) ระบบหล่อลื่น

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๑.๒) ระบบเชื้อเพลิง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๘.๑.๓) ระบบระบายความร้อน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๘.๑.๔) การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๘.๑.๕) ที่ครอบปิดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....



๘.๒) มอเตอร์และระบบควบคุมไฟฟ้า

๘.๒.๑) สภาพมอเตอร์ไฟฟ้า

☐ เรียบร้อย ☒ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) ..... พัดลมระบายความร้อนของมอเตอร์สวิงไม่ทำงานทั้ง2ตัว

๘.๒.๒) การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๘.๒.๓) สภาพแผงหรือสวิตช์ไฟฟ้า รีเลย์และอุปกรณ์อื่น

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๘.๓) ระบบส่งกำลัง ระบบตัดต่อกำลัง และระบบเบรก

๘.๓.๑) สภาพของเพลา ข้อต่อเพลา เฟือง โซ่ และสายพาน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๘.๓.๒) ระบบคลัตช์

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๘.๓.๓) ระบบเบรก

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๙) ครอบปิดหรือกั้น (Guard) ส่วนที่หมุน ส่วนที่เคลื่อนไหวยึด หรือส่วนที่อาจเป็นอันตราย

☒ มี/เรียบร้อย ☐ ไม่มี/มีแต่ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๐) ระบบควบคุมการทำงานของปั้นจั่น<sup>๕</sup>

๑๐.๑) สภาพของแผงควบคุม

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๐.๒) สภาพกลไกที่ใช้ควบคุม

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๑) ระบบไฮดรอลิก (Hydraulic) และระบบลม (Pneumatic)

๑๑.๑) สภาพของท่อน้ำมันและข้อต่อ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๑.๒) สภาพของท่อลมและข้อต่อ

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๒) สวิตช์หยุดการทำงานของปั้นจั่นได้โดยอัตโนมัติ (Limit Switches)<sup>๖</sup>

๑๒.๑) การทำงานของตะขอหยุดยก (Upper Limit Switches)

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๒.๒) การทำงานของชุดรางเลื่อน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๒.๓) มุมแขนปั้นจั่น

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๓) การเคลื่อนที่บนรางหรือแขนของปั้นจั่น

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๔) การทำงานของชุดควบคุมพิักัดน้ำหนัยก (Overload Limit Switches)

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕) ม้วนลวดสลิง (Rope Drum) รอก และตะขอ

๑๕.๑) สภาพม้วนลวดสลิง

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๒) มีลวดสลิงเหลืออยู่ในม้วนลวดสลิงตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงานอย่างน้อย ๒ รอบ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๓) อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอกกับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิงเว้นแต่อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอกหรือล้อใด ๆ กับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิงที่พันตามที่คุณผลิตกำหนด

๑๕.๓.๑) รอกปลายแขนปั้นจั่นไม่น้อยกว่า ๑๘ : ๑ หรืออัตราส่วน ที่ผู้ผลิตกำหนด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๓.๒) รอกของตะขอไม่น้อยกว่า ๑๖ : ๑ หรืออัตราส่วน ที่ผู้ผลิตกำหนด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๓.๓) รอกหลังแขนปั้นจั่นไม่น้อยกว่า ๑๕ : ๑ หรืออัตราส่วน ที่ผู้ผลิตกำหนด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๔) สภาพตะขอ

๑๕.๔.๑) การปิดตัวของตะขอ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๔.๒) การถ่างออกของปากตะขอ ต้องน้อยกว่าร้อยละ ๕

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๔.๓) การสึกหรอที่ท้องตะขอ ต้องน้อยกว่าร้อยละ ๑๐

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๔.๔) ไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของตะขอแตกหรือร้าว

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๔.๕) ไม่มีการเสียรูปทรงหรือสึกหรอของหัวตะขอ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๕.๔.๖) มีชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอ (Safety Latch)

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๖) ลวดสลิงเคลื่อนที่ (Running Ropes)

๑๖.๑) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ..... 14.4 มม. .... ค่าความปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า ๕ (Safety Factor)

เท่ากับ ..... N/A ..... อายุการใช้งาน ..... N/A ..... เดือน/ปี

๑๖.๒) ในหนึ่งช่วงเกลียว (Rope Lay) เส้นลวดขาดน้อยกว่า ๓ เส้น ในเส้นเกลียวเดียวกัน (Strand) หรือน้อยกว่า ๖ เส้น ในหลายเส้นเกลียวรวมกัน

หรือตามที่ผู้ผลิตกำหนด (ระบุ) .....

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๗) ลวดสลิงยึดโยง (Standing Ropes)

๑๗.๑) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ..... ค่าความปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า ๓.๕ (Safety Factor) เท่ากับ ..... อายุการใช้งาน ..... เดือน/ปี

๑๗.๒) เส้นลวดขาดตรงข้อต่อน้อยกว่า ๒ เส้น ในหนึ่งช่วงเกลียว

หรือตามที่ผู้ผลิตกำหนด (ระบุ) .....

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๘) สภาพลวดสลิง

๑๘.๑) ลวดเส้นนอกสึกไปน้อยกว่าหนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๘.๒) ไม่มีการขมวด ถูกกระแทก แตกเกลียวหรือชำรุด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๘.๓) เส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลงไม่เกินร้อยละ ๕ ของเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ (Nominal Diameter)

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๘.๔) ไม่ถูกความร้อนทำลายหรือเป็นสนิมมากจนเห็นชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๘.๕) ไม่ถูกกัดกร่อนชำรุดมากจนเห็นได้ชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๑๙) อุปกรณ์ป้องกันการชนหรือกันกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของราง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๒๐) กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างขึ้นไปทำงานบนปั้นจั่นหรืออุปกรณ์อื่นของปั้นจั่นที่มีความสูงเกิน ๒ เมตรต้องมีบันได พร้อมราวจับและโครงโลหะกันตก หรือจัดให้มีอุปกรณ์อื่นใดที่มีความเหมาะสม

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๒๑) การจัดทำพื้นชนิดกันลื่นราวกันตก และแผงกันตกระดับพื้น (ชนิดที่ต้องจัดทำพื้นและทางเดิน)

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๒๒) สัญญาณเสียงและแสงไฟเตือนตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงานโดยติดตั้งไว้ให้เห็นและได้ยินชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๒๓) มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกไว้ที่ปั้นจั่น และรอกของตะขอ (Hook Block)

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๒๔) ตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยกสิ่งของ (Load Chart) ติดไว้ในบริเวณที่ผู้บังคับปั้นจั่นเห็นได้ชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๒๕) รูปภาพหรือคู่มือการใช้สัญญาณมือในการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่น ติดไว้ที่จุดหรือตำแหน่งที่ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงานเห็นชัดเจน

☐ เรียบร้อย ☒ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....ใช้วิทยุสื่อสาร.....

๒๖) เครื่องดับเพลิงพร้อมใช้งานได้ที่ห้องบังคับปั้นจั่น หรือตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้สะดวก

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๒๗) อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ"

น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยก ระบุ ..... ก่อนคอนกรีต ..... น้ำหนัก ..... 3 ..... ตัน  
เครื่องมือวัด ระบุ เวอร์เนียร์คาลิเปอร์, ตลับเมตร, วิธีการตรวจสอบแนวเชื่อม ระบุ ..... ตรวจพินิจด้วยสายตา.....  
อื่นๆ ระบุ .....

๒๘) การทดสอบการรับน้ำหนักของปั้นจั่นในครั้งนี้เป็นการทดสอบในกรณี (น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยกอาจใช้การทดสอบด้วยน้ำหนักจริงหรือทดสอบด้วยน้ำหนักจำลอง (Load simulation))

๒๘.๑) ปั้นจั่นใหม่ (หลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ก่อนการใช้งาน)

ผลการทดสอบการรับน้ำหนัก ของพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load)

☐ ก) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดไม่เกิน ๒๐ ตัน

ให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑ - ๑.๒๕ เท่า

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน (ระบุ) .....

☐ ข) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๒๐ ตัน

แต่ไม่เกิน ๕๐ ตัน ให้ทดสอบการรับน้ำหนักเพิ่มอีก ๕ ตัน จากพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน (ระบุ) .....

☐ ค) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๕๐ ตัน ขึ้นไป

ให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑.๑ เท่า

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน (ระบุ) .....

☐ ง) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยสูงสุดตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดสำหรับปั้นจั่นหอสถ

ให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑ เท่า ของพิกัดน้ำหนักยกสูงสุดและต่ำสุดตามตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยก (Load chart) แต่ต้องไม่เกินขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย (Safety Working Load) ตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน (ระบุ) .....

๒๘.๒) ปั้นจั่นที่ใช้งานแล้ว

๒๘.๒.๑) ผลการทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑.๒๕ เท่าของน้ำหนักที่ใช้งานจริงสูงสุดโดยไม่เกิน

ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load) ตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด

☐ ตามวาระทุก ..... เดือน/ปี ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หลังการติดตั้งเสร็จ (กรณีย้ายที่ตั้งใหม่) ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หยุดการใช้งานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หลังการซ่อมแซมที่มีผลต่อความปลอดภัย ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หลังการการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

๒๘.๒.๒) กรณีปั่นจั่นหอสูงผลการทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑ - ๑.๒๕ เท่าของน้ำหนักที่ใช้งานจริงสูงสุด แต่ต้องไม่เกินตามตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยก (Load chart) ตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด

- |   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ตามวาระทุก .....3..... เดือน/ปี | <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน | <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน |
| <input type="checkbox"/> หลังการติดตั้งเสร็จ (กรณีย้ายที่ตั้งใหม่)  | <input type="checkbox"/> ผ่าน            | <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน |
| <input type="checkbox"/> หยุดการใช้งานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป         | <input type="checkbox"/> ผ่าน            | <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน |
| <input type="checkbox"/> หลังการซ่อมแซมที่มีผลต่อความปลอดภัย        | <input type="checkbox"/> ผ่าน            | <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน |
| <input type="checkbox"/> หลังการการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง             | <input type="checkbox"/> ผ่าน            | <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน |

หรือการเพิ่มหรือลดความสูง

๒๙) น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน

๒๙.๑) น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... ตัน (ไม่เกินขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย)

๒๙.๒) กรณีปั่นจั่นหอสูงพิกัดน้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน

(ต้องไม่เกินตามตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยก (Load chart))

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| - น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... 3.0 ..... | ตัน ที่ระยะ ..... 50 เมตร .....       |
| - น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... 3.5 ..... | ตัน ที่ระยะ ..... 45 เมตร .....       |
| - น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... 4.1 ..... | ตัน ที่ระยะ ..... 40 เมตร .....       |
| - น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... 5.0 ..... | ตัน ที่ระยะ ..... 3.5 – 35 เมตร ..... |

๓๐) กรณีมีรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด

(สามารถแนบเอกสารเพิ่มเติม)

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสลิงเคลื่อนที่ชนิดตั้งบูม-นอนบูม 20.4 มม.

.....

.....

.....

.....

.....

รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือแก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง


หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของปั้นจั่น ไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของปั้นจั่นต้องมีภาพถ่ายของวิศวกรขณะทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และสำเนาผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

### คำชี้แจงรายการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับปั้นจั่น

๑ วิศวกรต้องคำนวณหาขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยของปั้นจั่นแต่ละชนิด

๒ วิศวกรต้องคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบกรณีมีการดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนักหรือรับแรงของปั้นจั่นขณะยก

๓ โครงสร้างหลักหมายถึง ชิ้นส่วนที่รับน้ำหนัก หรือรับแรงของปั้นจั่นขณะยก เช่น คาน เสา เพลลา ล้อ รางเลื่อน แขนต่อ ข้อต่อทุกจุด สลักเกลียวยึด และแนวเชื่อม เป็นต้น

๔ ต้องมีเอกสารการรับรองการติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคงโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

๕ ให้มีการทดสอบความแม่นยำที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ ทิศทาง ระยะ ความเร็ว รัศมี มุมยก

๖ Limit switch ที่ใช้ทำการยกขึ้นสูงสุด-ลดลงต่ำสุด, ชุดรางเลื่อนซ้ายสุด-ขวาสุด, ชุดรางเลื่อนหน้าสุด-หลังสุด กรณีปั้นจั่นหอยสูงแขนเลื่อนไกลสุด-ใกล้สุด, มุมกวาดซ้ายสุด-ขวาสุด

๗ น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยกอาจใช้การทดสอบด้วยน้ำหนักจริง หรือทดสอบด้วยน้ำหนักจำลอง เช่น Load cell หรือ Dynamometer เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้วัดขนาดและเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิง สลักเกลียว ตะขอและอื่นๆ เช่น เวอร์เนีย - คาลิเปอร์ หรือเครื่องมืออื่นที่มีความละเอียดในการวัดไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร

การตรวจสอบแนวเชื่อมโดยใช้ชุดลยพินิจของวิศวกรผู้ทดสอบ เช่น การตรวจสอบด้วยสายตาการใช้สารแทรกซึม ผงแม่เหล็ก (Magnetic Particle Inspection) คลื่นเสียง รังสี เป็นต้น ตามสภาพและความจำเป็นของชิ้นงานอื่นๆ

ให้วิศวกรผู้ทดสอบระบุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบนอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว

๘ กรณีปั้นจั่นที่ใช้งานแล้วให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑.๒๕ เท่า ของ

น้ำหนักที่ใช้งานจริงสูงสุดโดยไม่เกินพิกัด น้ำหนักยกอย่างปลอดภัยที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ เช่น

ตัวอย่างที่ ๑ ปั้นจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๖ ตัน จะต้องทดสอบที่ ๖ x ๑.๒๕ จะเท่ากับ ๗.๕ ตัน ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๗.๕ ตัน

ตัวอย่างที่ ๒ ปั้นจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๙ ตัน จะต้องทดสอบที่ ๙ x ๑.๒๕ จะเท่ากับ ๑๑.๒๕ ตัน แต่เนื่องจากเกินกว่าน้ำหนักที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ดังนั้น ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑๐ ตัน

เรียบร้อย หมายถึง มี ถูกต้อง ครบถ้วน ใช้งานได้จริง

ไม่เรียบร้อย หมายถึง ไม่มี ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ใช้งานไม่ได้ หรือไม่พร้อมใช้งาน

### หมายเหตุ

วิศวกรผู้ลงนามจะต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดไว้ในแบบให้เรียบร้อยและครบถ้วนที่สุดด้วยความถูกต้อง

เที่ยงตรง โดยความรับผิดชอบในความปลอดภัยของส่วนรวมตามจรรยาบรรณและมารยาทอันดีในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม



ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้ปั้นจั่นครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบปั้นจั่น ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนด เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

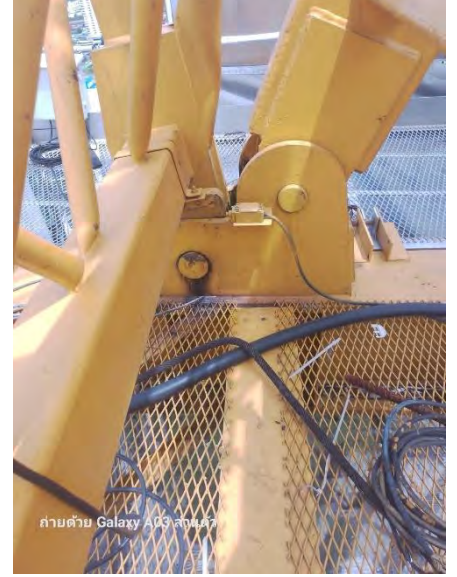
หมายเหตุ การรับรองตามแบบการทดสอบปั้นจั่นนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร



ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



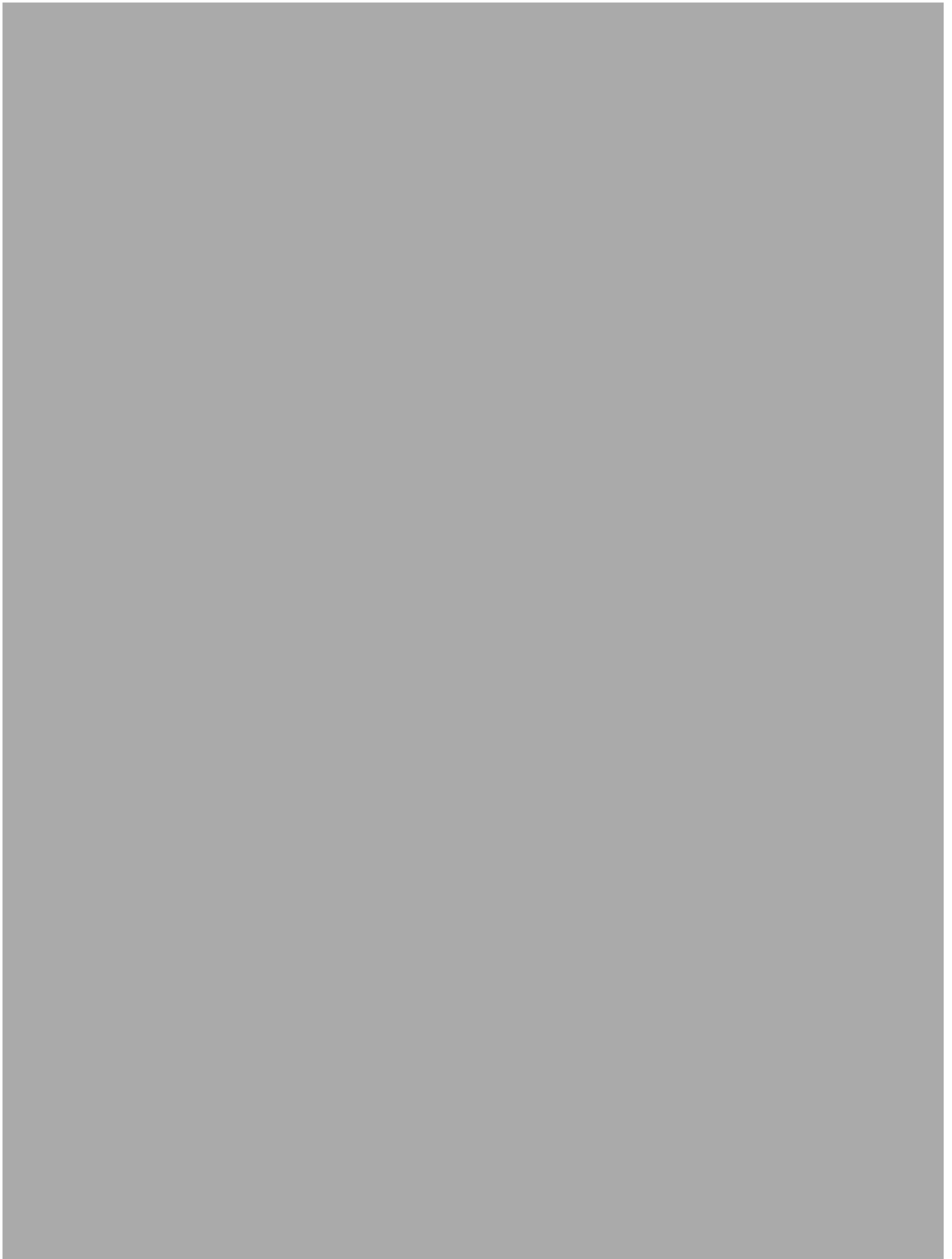
ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



ถ่ายด้วย Galaxy A03 ส่วนตัว



บริษัท เดอะทาวเวอร์เครน(ประเทศไทย) จำกัด  
**THE TOWERCRANE(THAILAND) CO.,LTD.**





# QLCM

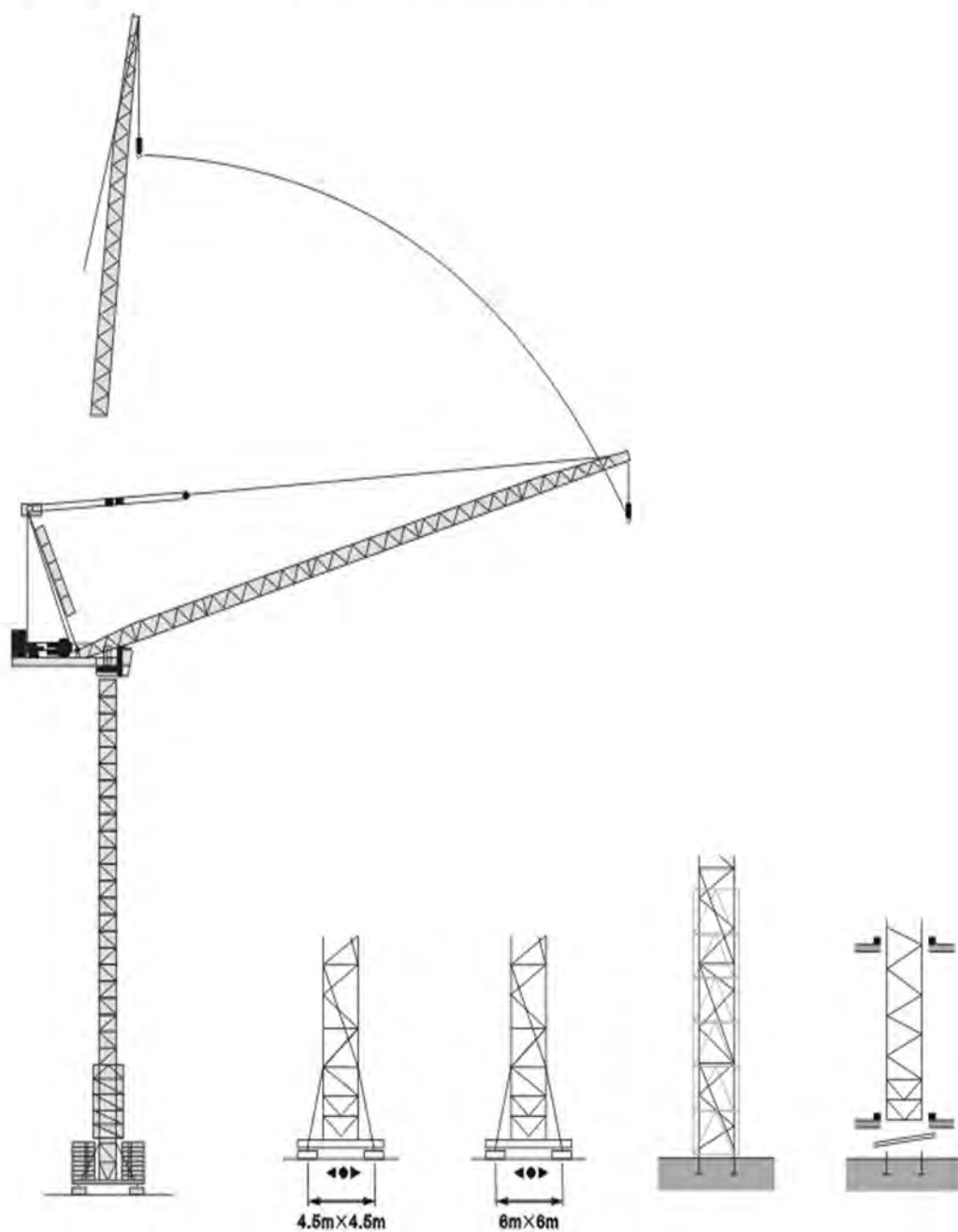
QTZ160D

## QD160(A)

10t

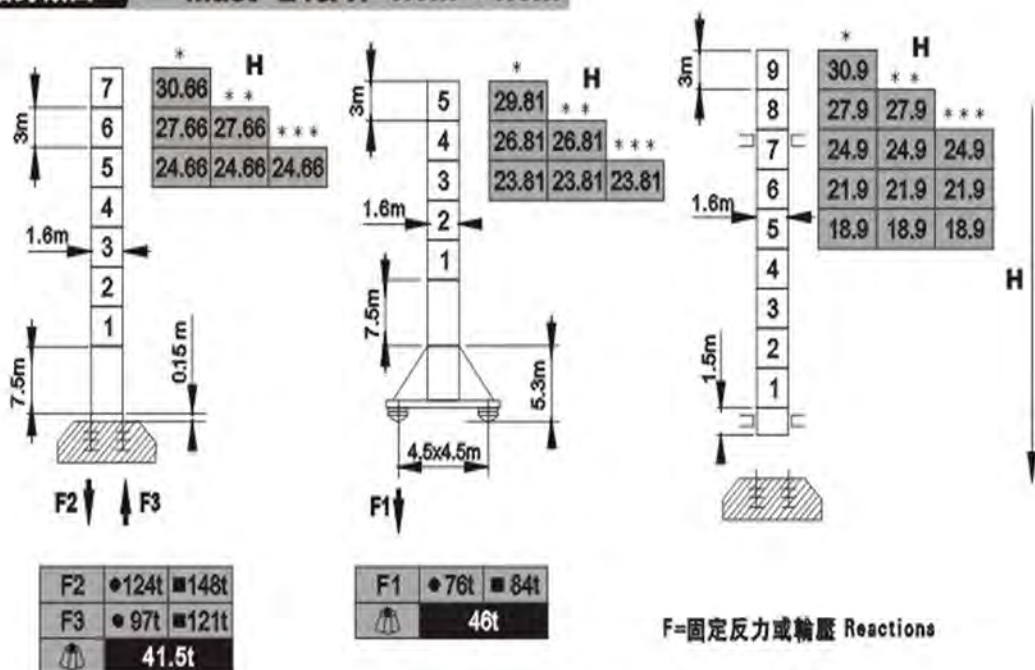
外形尺寸

Outline Dimensions



**塔身截面**

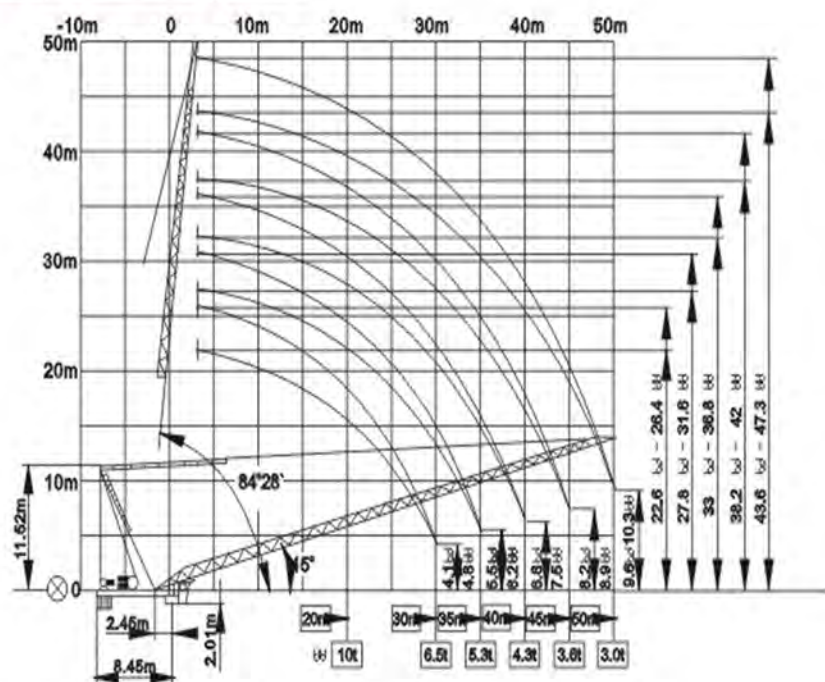
**Mast L48A1 1.6m×1.6m**



- 工作狀態 In service 臂 Jib \* 30-35m \*\* 40-45m \*\*\* 50m
- 非工作狀態 Out of service
- ⊗ 無吊載，無配置，最長起重臂和最大高度時的自重  
Without load and ballast with longest jib and maximum height

**載荷特性**

**Load Diagrams**



⊗ Jib hinge shaft 臂根絞點 20 m(■) weathervaning position 風向標位置




载荷特性表

Load Diagrams

起重臂 (m) Jib	倍率 Fall	起重幅度 (m) Range	3.5-20	22	25	27	30	32	35	37	40	42	45	47	50
50	IV	起重重量(t)	10	8.7	7.5	6.8	6.0	4.5	5.5	4.9	4.1	3.8	3.5	3.2	3.0
	II	Load	5								4.9	4.1	3.8	3.5	3.2
45	IV	起重重量(t)	10	9.0	7.7	7.0	6.2	5.7	5.1	4.7	4.2	4.0	3.8		
	II	Load	5								4.7	4.2	4.0	3.8	
40	IV	起重重量(t)	10	9.1	7.8	7.1	6.2	5.7	5.1	4.8	4.3				
	II	Load	5								4.8	4.3			
35	IV	起重重量(t)	10	9.2	8.0	7.2	6.4	5.8	5.3						
	II	Load	5												
30	IV	起重重量(t)	10	9.4	8.1	7.3	6.5								
	II	Load	5												

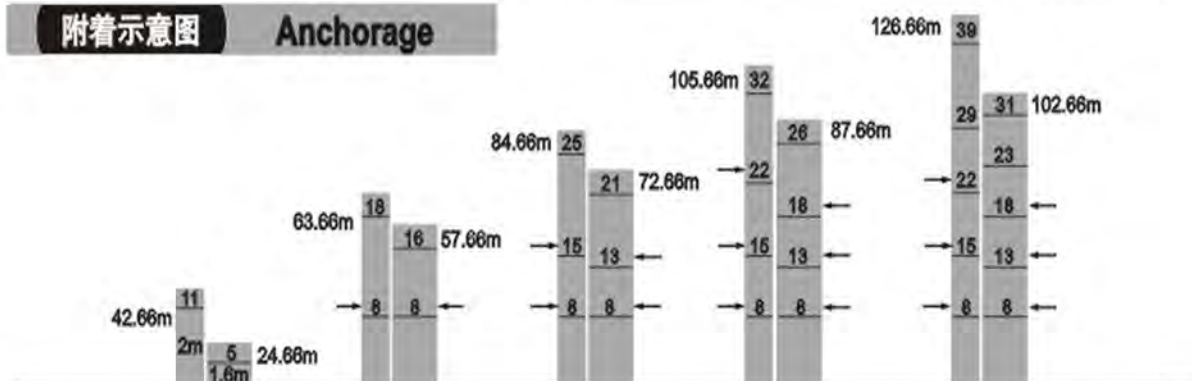
配重配置表

Ballast

		4200kg	2100kg	 Kg
50m	8.5m	2	2	12600
45m	8.5m	2	1	10500
40m	8.5m	2		8400
35m	8.5m	1	1	6300
30m	8.5m	1		4200

附着示意图

Anchorage



**机构特性**

**Specifications (Mechanisms)**

名称 Items	机构代号 Mechanism	工作速度 (m/min) Speed		起重量 (t) Hoist Weight	容绳量 (m) Rope Capacity	电动机 (kw) Motor		
起升 Hoisting	70RCS25	双绳 2 fall	0-50	5	486m >486m*	51.5		
			0-100	2.5				
		四绳 4 fall	0-25	10			486m >486m*	55
			0-50	5				
	75LVF25	双绳 2 fall	0-50	5	486m >486m*	55		
			0-75	3				
			0-100	2				
		四绳 4 fall	0-25	10			486m >486m*	55
			0-37.5	6				
			0-50	4				
拉臂 Luffing	40DVF40	≤3.0 min		变频调速 Frequency Control		30		
回转 Slewing	RCV120	0-0.7r/min				堵转力矩 Torque 2X120N.m		
	RVF120			变频调速 Frequency Control				
行走 Travelling	RT324	12.5-25				2×2.6/5.2		
	14TVF	0-25		变频调速 Frequency Control		2×5.2		
	RT443	12.5-25				4×1.7/3.4		
	18TVF	0-25		变频调速 Frequency Control		4×3.4		
电源 Power	380V/50Hz    440V/60Hz							

\*根据用户特殊要求提供 To be supplied as per client's specific requirements



**บริษัท เดอะทาวเวอร์เครน(ประเทศไทย) จำกัด**  
**THE TOWERCRANE(THAILAND) CO.,LTD.**

**รายงานตรวจสอบลิฟต์ขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว**

PL1-2 : KANGBO SC200/200

โครงการก่อสร้าง เดอะ ไลน์ ไวบ์ (The Line Vibe)

ถนน เพชรโยธิน แขวง จอมพล เขต จตุจักร กรุงเทพมหานคร

บริษัท ทีมาก่อสร้าง จำกัด (มหาชน)



โดย วศ.หญิง ศรีนุกูล สามัญวิศวกรเครื่องกล เลขทะเบียน สก.4511

ตรวจทดสอบวันที่ 15 สิงหาคม 2566

ตรวจทดสอบครั้งต่อไปวันที่ 15 กันยายน 2566



# บริษัท เดอะทาวเวอร์เครน(ประเทศไทย) จำกัด

## THE TOWERCRANE(THAILAND) CO.,LTD.

ตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.๒๕๖๔ หมวด ๔ ลิฟต์ชั่วคราวที่ใช้ในการก่อสร้าง

สถานที่ทำงาน ..... บริษัท เดอะทาวเวอร์เครน(ประเทศไทย) จำกัด ..... เลขที่ ..... 80/382 ..... หมู่ ..... 3  
 ตรอก/ซอย ..... - ..... ถนน ..... - ..... ตำบล/แขวง ..... คลองหนึ่ง  
 อำเภอ/เขต ..... คลองหลวง ..... จังหวัด ..... ปทุมธานี ..... โทรศัพท์ ..... 02-162-0910  
 ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒  
 และไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต  
 ระดับ ..... สามัญวิศวกร ..... เลขทะเบียน ..... สก.4511 ..... วันที่หมดอายุ ..... 11 ตุลาคม 2567

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ลิฟต์ที่ใช้ในงาน

☐ อุตสาหกรรม ☒ ก่อสร้าง ☐ อื่นๆ ระบุ .....

ของ ..... บริษัท ทีมาก่อสร้าง จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่เลขที่ ..... 28 หมู่ 2 ..... ถนน ..... งามวงศ์วาน ..... ตำบล/แขวง ..... บางเขน  
 อำเภอ/เขต ..... เมืองนนทบุรี ..... จังหวัด ..... นนทบุรี ..... โทรศัพท์ ..... 02-965-9995-10  
 เมื่อวันที่ ..... 5 กรกฎาคม 2566 ..... ขณะทดสอบลิฟต์ใช้งานอยู่ที่ ..... โครงการก่อสร้าง เดอะ ไลน์ ไวบ์ (The Line Vibe) ถนน เพ  
 หลโยธิน แขวง จอมพล เขต จตุจักร กรุงเทพมหานคร

ชื่อผู้บังคับลิฟต์ (๑) ..... —ตามเอกสารแนบท้าย— ☐ ผ่านการอบรม(มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม  
 ชื่อผู้บังคับลิฟต์ (๒) ..... ☐ ผ่านการอบรม(มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราวและลิฟต์ที่ใช้ทั้ง  
 ขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว ที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย และได้แจ้งให้ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ชำรุดหรือบกพร่อง พร้อมทั้งมีการ  
 ถ่ายภาพของวิศวกรขณะตรวจสอบแล้ว ดังนั้นเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วจึงจะขอรับรองว่าลิฟต์เครื่องนี้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยตามกฎหมาย  
 กระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สำหรับเจ้าหน้าที่


รายการตรวจสอบลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราวและลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว

๑. แบบลิฟต์ ☐ ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ☐ ลิฟต์โดยสารชั่วคราว  
☒ ลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

๒. ผู้ผลิต สร้างโดย KANGBO ประเทศ จีน หมายเลข PL1-2  
รุ่น SC200/200 ปีที่ผลิต ตามมาตรฐาน(ถ้ามี) ISO9001

๓. น้ำหนักบรรทุกสูงสุด ☐ ผู้ผลิตกำหนด ☒ วิศวกรกำหนด  
☒ 2000 กิโลกรัม

๔. รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้ การประกอบ การทดสอบ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบ  
☒ มีมาพร้อมกับลิฟต์ ☐ มีโดยวิศวกรกำหนด

๕. การดัดแปลงแก้ไขส่วนหนึ่งของลิฟต์  
☐ มี(ระบุ) ..... ☒ ไม่มี

๖. โครงสร้างลิฟต์

๖.๑ สภาพโครงสร้างหลักลิฟต์  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๖.๒ สภาพรอยเชื่อมต่อ  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๖.๓ สภาพของนอต สลักเกลียวยึดและหมุดย้ำ  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๗. การติดตั้งลิฟต์บนฐานที่มั่นคง  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๘. การยึดโยงที่มั่นคง  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๙. ระบบต้นกำลัง

๙.๑ มอเตอร์และระบบควบคุมไฟฟ้า

๙.๑.๑ สภาพมอเตอร์ไฟฟ้า  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๙.๑.๒ การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๙.๑.๓ สภาพอุปกรณ์ควบคุมทางไฟฟ้า และอื่นๆ  
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....



๕.๒ ระบบส่งกำลัง ระบบตัดต่อกำลังและระบบเบรก

๕.๒.๑ สภาพของเพลลา ข้อต่อเพลลา เฟือง โซ่ สายพาน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๕.๒.๒ ระบบคลัตช์

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๕.๒.๓ ระบบเบรก

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๕.๒.๔ สภาพของคัปปีง

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๕.๒.๕ การรั่วซึมของน้ำมันเกียร์

☐ เรียบร้อย ☒ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) รั่วซึม .....

๑๐. กรอบปิดหรือกัน (Guard) ส่วนที่หมุน ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตราย

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๑. ระบบควบคุมการทำงานของลิฟต์

๑๑.๑ สภาพของแผงควบคุม ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๑.๒ สภาพกลไกที่ใช้ควบคุม ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๒. Limit Switches

๑๒.๑ ตัดการทำงานขึ้นสุด ลงสุด ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๒.๒ ตัดการทำงานเมื่อประตูถูกเปิด ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๓. การเคลื่อนที่ขึ้นลงของลิฟต์ ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๔. การทำงานของชุดควบคุมพิคค่น้ำหนักบรรทุก ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๕. ลวดสลิงประตู น้ำหนักถ่วง

๑๕.๑ สภาพลวดสลิง ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๕.๒ สภาพน้ำหนักถ่วง ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๖. หลังคาลิฟต์มีราวจับและโครงโลหะกันตก

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๗. พื้นชนิดกันลื่นในห้องโดยสาร

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๘. สัญญาณเสียงก่อนลิฟต์เคลื่อนที่ลง

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๑๙. ป้ายบอกพิคค่น้ำหนักบรรทุกติดไว้ที่ด้านในและด้านนอกลิฟต์

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

๒๐. ป้ายบอกข้อกำหนดการใช้ลิฟต์

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....

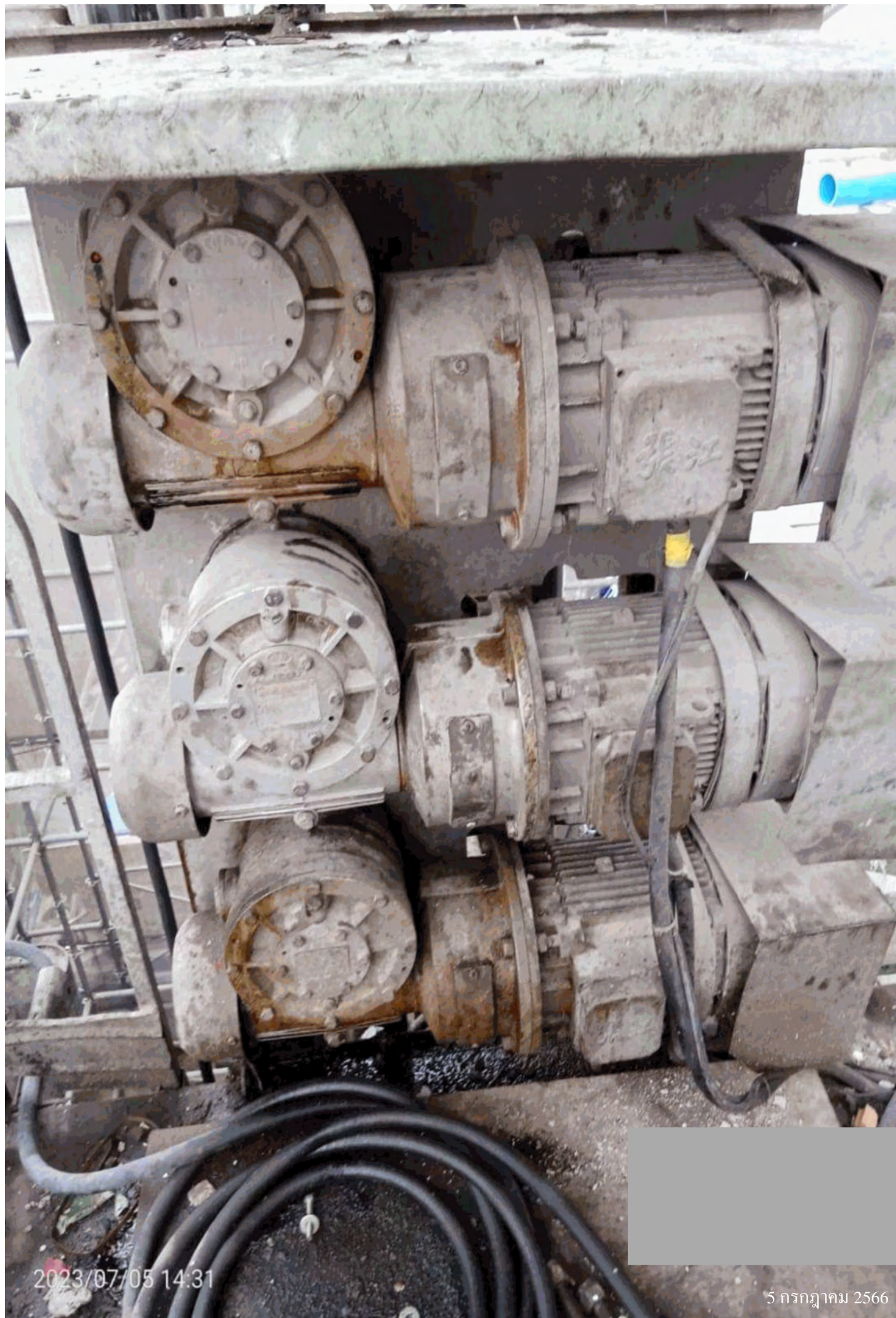
๒๑. เครื่องดับเพลิงพร้อมใช้งานที่ห้องลิฟต์

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย(ระบุ) .....



น้ำมันเกียร์รั่วซึม (ตามรูปแนบ)





2023/07/05 14:31

5 กรกฎาคม 2566



บริษัท เดอะทาวเวอร์เครน(ประเทศไทย) จำกัด  
**THE TOWERCRANE(THAILAND) CO.,LTD.**





## 6.2 ทะเบียนคนงาน

### **6.3 ประกันภัยตามกฎหมายต่อชีวิตร่างกาย**

#### 6.4 ใบเสร็จสุบตะกอนจากบ่อเกรอะ

# ใบเสร็จรับเงิน

วันที่ 2 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

ที่อยู่

ออกให้ ณ สำนักงานเขต วันออกบัตร 17 พฤษภาคม 2559 วันหมดอายุ 10 เมษายน 2568  
ได้รับการชำระค่า สิบสิ่งปลูก

จำนวนเงิน

โดยชำระเป็น

( ☒ ) เงินสด บาท

( ) เช็คธนาคาร

สาขา

เลขที่

( ) เช็คธนาคาร

สาขา

เลขที่

พร้อมกับได้แนบสำเนาบัตรประจำประชาชน และเซ็นรับรองสำเนาถูกต้องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

\*หัก ภาษี ณ ที่จ่าย 3% =

- เอกสารที่แนบ
1. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
  2. เอกสารใบเบิกเงินสดย่อย

## 6.5 ใบเสร็จค่าเก็บขยะ

## ใบเสร็จรับเงิน

วันที่ 5 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

( ✓ )

ที่อยู่

ออกให้ ณ สำนักงานเขต วันออกบัตร 22 กุมภาพันธ์ 2566 วันหมดอายุ 19 ธันวาคม 2574  
ได้รับการชำระค่า ค่าขยะ

จำนวนเงิน

โดยชำระเป็น

( ✓ ) เงินสด บาท

( ) เช็คธนาคาร

สาขา

เลขที่

( ) เช็คธนาคาร

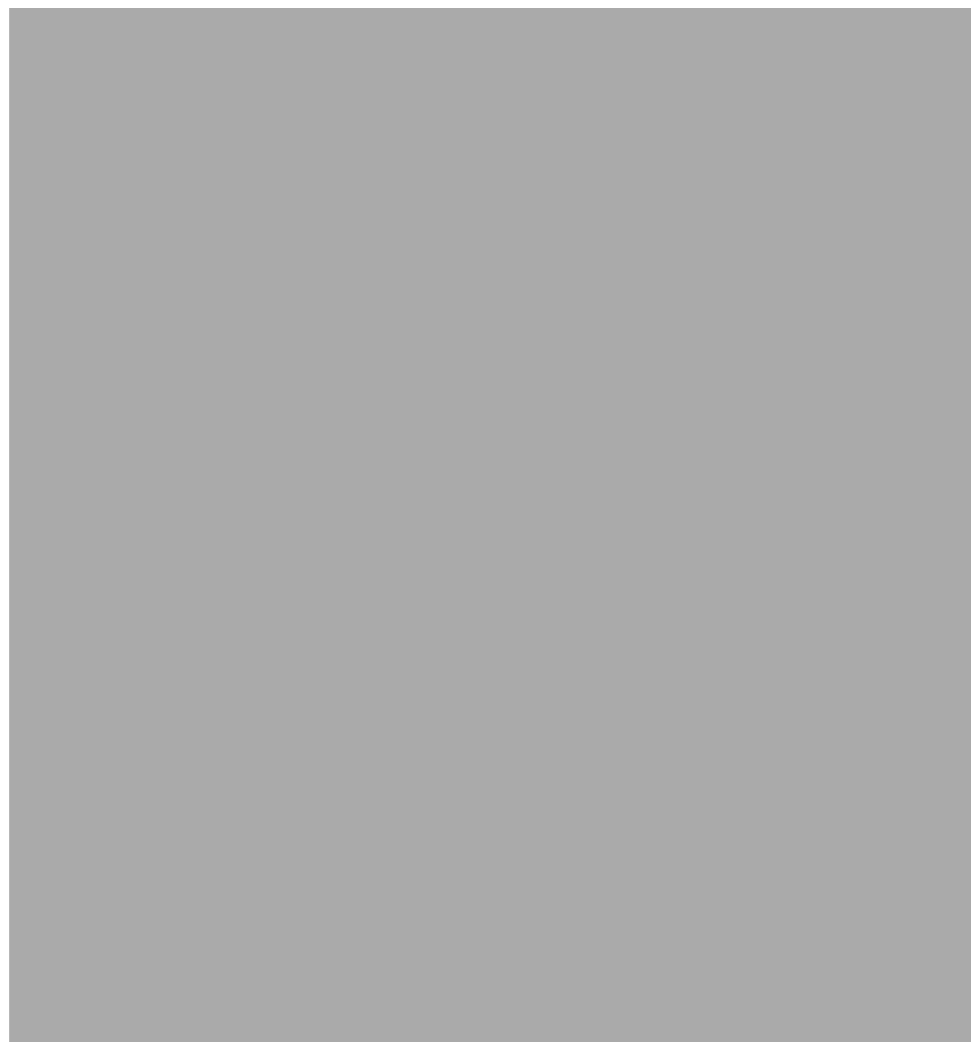
สาขา

เลขที่

พร้อมกับได้แนบสำเนาบัตรประจำประชาชน และเซ็นรับรองสำเนาถูกต้องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

\*หัก ภาษี ณ ที่จ่าย 3% =

- เอกสารที่แนบ 1. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน  
2. เอกสารใบเบิกเงินสดย่อย





## **6.6 ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบภาพพนักงาน**



**KASEMRAD**

INTERNATIONAL HOSPITAL

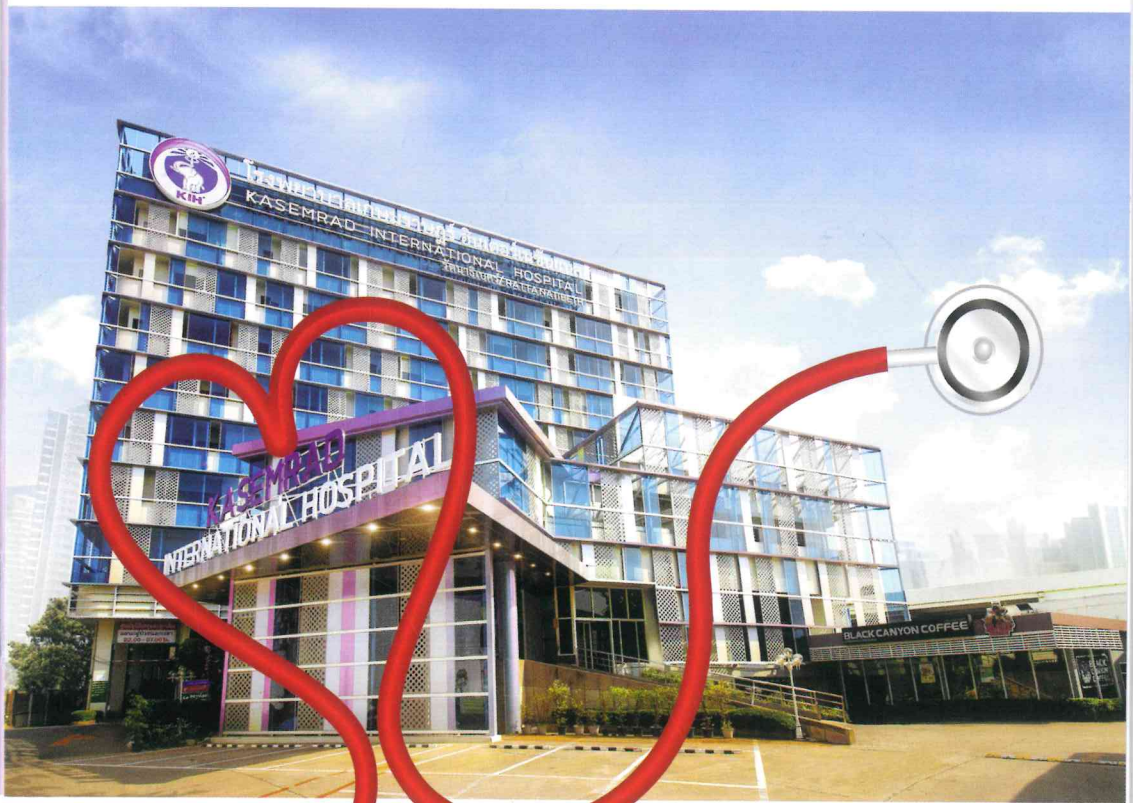
โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล  
รัตนาธิเบศร์  
RATTANATIBETH

ชื่อ-นามสกุล

แผนก(Depart

บริษัท(Comp

## รายงานผลการตรวจสุขภาพ MEDICAL CHECK-UP REPORT



"ดูแลใกล้ชิด  
สนิทเหมือนญาติ"  
Your Privilege for Good Health



โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์  
60 หมู่ 6 ต.คลองจีน-สุพรรณบุรี ต.เสารังหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140

☎ 1218 กด 2 หรือ 02 594 0020-65 ต่อ 1938 (แผนกการตลาดนอก)

E-Mail : Kasemrad\_mk@yahoo.com



**KASEMRAD**  
INTERNATIONAL HOSPITAL  
โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล  
RATTANATIBETH

ชื่อ-นามสกุล :

แผนก(Depart

บริษัท(Compa

## รายงานผลการตรวจสุขภาพ MEDICAL CHECK-UP REPORT



"ดูแลใกล้ชิด  
สนิทยิ่งเหมือนญาติ"  
Your Privilege for Good Health



โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์  
60 หมู่ 6 ต.ตลิ่งชัน-สุพรรณบุรี ต.เสาธงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140

☎ 1218 กด 2 หรือ 02 594 0020-65 ต่อ 1938 (แผนกการตลาดนอก)

E-Mail : Kasemrad\_mk@yahoo.com





**KASEMRAD**

INTERNATIONAL HOSPITAL

โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล  
RATTANATIBETH

ชื่อ-นามสกุล :

แผนก(Depart

บริษัท(Comp

## รายงานผลการตรวจสุขภาพ MEDICAL CHECK-UP REPORT



"ดูแลใกล้ชิด  
สนิทย่อมมีคุณภาพ"  
Your Privilege for Good Health



โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์

60 หมู่ 6 ต.คลองสาม-สุพรรณบุรี ต.เสาธงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140

☎ 1218 กด 2 หรือ 02 594 0020-65 ต่อ 1938 (แผนกการตลาดนอก)

E-Mail : Kasemrad\_mk@yahoo.com



**0-2954-7745-6**



**0-2954-7747**



**[www.enviresearch.co.th](http://www.enviresearch.co.th)**

## Save nature for the future.

Environment Research & Technology Co.,Ltd. has been established since 1999 with the commitment to protect the quality of the environment and to provide services to the government and various industries.

The company together with the experienced consulting team will offer the environmental & safety engineering and technical services to support your environmental management and to assist your business and company to achieve safety and healthy environment.

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด  
เลขที่ 25/114 หมู่ 6 ซอยชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน  
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Environment Research & Technology Co.,Ltd.  
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,  
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210  
Tax. ID. 0105-542-064-981