

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการจัดจ้างทำวัสดุอุปกรณ์ระบบควenchingและแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system)
เตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่ (พร้อมติดตั้ง) จำนวน ๑ งาน
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) สังกัดฝ่ายวิจัยและพัฒนาเครื่องเร่งอนุภาค
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ เป็นเงิน ๑,๙๙๘,๗๖๐.๐๐ บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๑,๙๙๘,๗๖๐.๐๐ บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ใบเสนอราคา บริษัท ซีเอสเอส-เอเชีย จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ นายพงศ์จักร ธรรมภาณูจน์
 - ๖.๒ นายสุรัชย์ ผ่องอำไพ
 - ๖.๓ นายปิยวัฒน์ ปริกไธสง

หมายเหตุ :

แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) พิจารณาตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๔ “ราคากลาง” หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่นเสนอไว้ ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้จริง

พิจารณาราคากลาง ตามหลักเกณฑ์ข้อ (๔) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด โดยพิจารณาจากใบเสนอราคาตามท้องตลาดซึ่งมีผู้เสนอราคาและใบเสนอราคามาจำนวน ๑ ราย มีคุณสมบัติตรงตามสถาบันฯ กำหนด

ขอบเขตของงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
จัดจ้างทำวัสดุอุปกรณ์ระบบควenchingและแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system)
ของเตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่ (พร้อมติดตั้ง) จำนวน 1 งาน

1. ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็น

กระบวนการเบรซิง (Brazing) เป็นกรรมวิธีการเชื่อมต่อโลหะเข้าด้วยกัน โลหะไม่ว่าจะเป็นชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกัน เดิมสถาบันฯ ได้มีการจัดสร้างเตาเชื่อมแผ่นประสานสุญญากาศขึ้นเพื่อรองรับงานต่าง ๆ เกี่ยวกับเครื่องเร่งอนุภาคในปัจจุบัน ผลที่ได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีแต่เตาในปัจจุบันยังมีขนาดเล็ก การที่จะทำการผลิตชิ้นงานขนาดใหญ่เพื่อรองรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV. ได้ เตาเชื่อมแผ่นประสานต้องมีขนาด Hot zone ที่ใหญ่ขึ้น และมีการพัฒนาระบบสุญญากาศ ระบบควบคุมอุณหภูมิในการเชื่อมแม่นยำขึ้นเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงจำเป็นต้องจัดจ้างทำวัสดุอุปกรณ์ระบบควenchingและแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system) เตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศ (พร้อมติดตั้ง) ที่นำมาประกอบในงานจัดสร้างเตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่ (Vacuum Brazing Furnace) ตามแผนงานต่อไป

2. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานจัดหาวัสดุตามคุณสมบัติที่สถาบันฯ กำหนด และดำเนินการผลิตชิ้นงานพร้อมติดตั้งเข้ากับเตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่ของสถาบันฯ ได้อย่างสมบูรณ์ตามขอบเขตของงานที่กำหนดให้ครบถ้วน ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำวัสดุอุปกรณ์ระบบควenchingและแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system) เตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศ (พร้อมติดตั้ง) ตามรายละเอียดในข้อกำหนดทางเทคนิค ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดและคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบระบบควenchingและแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system) เตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่

1. ระบบควenchingและแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system)	Quenching and gas cooling system 1. Aluminum fin tube Heat exchanger, 1 set 2. Gas Blower include with Electric motor 37 KW (50Hp) 220 Vac and Circulation impeller SUS304, 1 set 3. Step down system unit 380 - 220 50 KVA, 1 set 4. Quenching Chamber Steel made, 1 set 5. 1 set Inlet and 1 set outlet steel pipe 6. Oring Set for joint, 1 set 7. Water flow switch, 1 set 8. Butterfly valve water inlet, 1 set 9. Pressure switch for quenching level, 1 set 10. Set control panel, 1 set
---	--

	11. Set control valve for gas quench (max. Pressure 10 bar.), 1 set 12. Assembly to exiting system
2. ระบบไฟฟ้า	ใช้ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ หรือ 1 เฟส 220 โวลต์
3. ระบบน้ำหล่อเย็น	สถาบันฯ จ่ายน้ำหล่อเย็นจาก Cooling Tower ที่อุณหภูมิ น้ำเย็น 32-35 °C
4. อื่น ๆ	5.1 เอกสารคู่มือระบบและการใช้งาน (Operation) 5.2 เอกสารคู่มือการบำรุงรักษา 5.3 แบบงานวัสดุ อุปกรณ์ระบบควenching และแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system)

2.2 ผู้รับจ้างต้องทำการส่งมอบวัสดุอุปกรณ์ระบบควenching และแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system) เตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศตามข้อกำหนด ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) จ.นครราชสีมา และทำการติดตั้งระบบควenching และแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system) เข้ากับเตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่ของสถาบันฯ ได้อย่างสมบูรณ์

2.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขนย้าย/ขนส่งชิ้นส่วนอุปกรณ์ถึงสถาบันฯ โดยเรียบร้อยครบถ้วน โดยจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยยก และบุคลากรในการปฏิบัติงานขนย้าย/ขนส่งอุปกรณ์ ให้มีความปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อชิ้นงาน

2.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารประกอบอื่น ๆ ได้แก่ As built drawing, instruction manual ทั้งเป็นเอกสารแบบงานและแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (PDF และ DXF หรือ DWG) และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนให้การอบรมการใช้งานระบบอย่างถูกต้องและปลอดภัย และทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ โดยให้สามารถใช้งานระบบดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การส่งมอบและการเบิกจ่าย

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำวัสดุอุปกรณ์ระบบควenching และแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system) เตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศ (พร้อมติดตั้ง) จำนวน 1 งาน ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง และการดำเนินงานกำหนดแบ่งงวดงานไว้เป็น 2 งวด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 รายละเอียดการส่งมอบงานและเงื่อนไขการเบิกจ่าย

งวดงาน	รายละเอียดการส่งมอบ	ระยะเวลาการส่งมอบ	เงื่อนไขการชำระเงิน
1	ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานการดำเนินงาน ตามข้อที่ 2.1	30 วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญาจ้าง	ร้อยละ 15 ของ ค่าจ้างตามสัญญา จ้าง

ศาสตราจารย์ ดร. นว

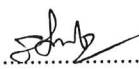
จ. นว

2	ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขนย้าย/ขนส่งชิ้นส่วนวัสดุอุปกรณ์ที่เสร็จสมบูรณ์ถึงสถาบันฯ โดยเรียบร้อยครบถ้วน และประกอบ ติดตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์ พร้อมส่งมอบเอกสารประกอบให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามข้อที่ 2.2-2.4	180 วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญาจ้าง	ร้อยละ 85 ของ ค่าจ้างตามสัญญา
---	--	---	----------------------------------

4. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

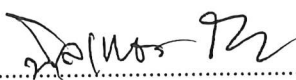
ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ระบบควenching และแก๊สหล่อเย็น (Quenching and Gas cooling system) เตาเชื่อมและลานประสานในสภาวะสุญญากาศ (พร้อมติดตั้ง) ตามตารางที่ 1 ข้อที่ 1 เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่สถาบันฯ ได้รับการส่งมอบพัสดุแล้ว หากพบความชำรุดบกพร่อง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้แล้วเสร็จ ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ผู้กำหนดขอบเขตงานและจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....

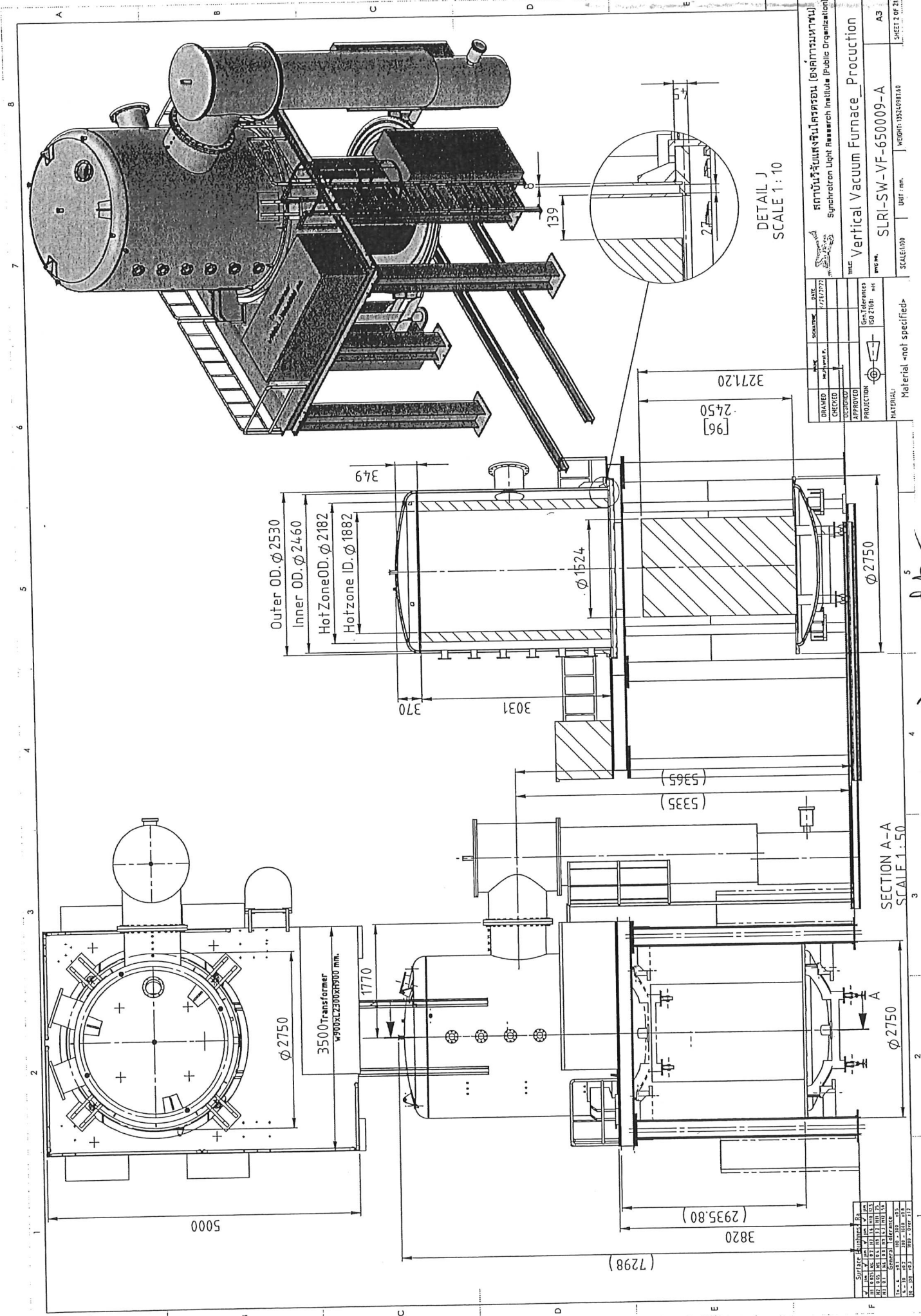
(นายปิยวัฒน์ ปริกไธสง)

วิศวกร 2 (อุตสาหกรรม)

(ลงชื่อ).....

(ดร.นิลเพชร รัตมี)

วิศวกรวิจัย2/หน.โครงการ

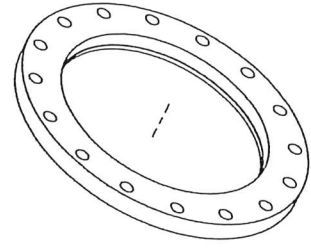
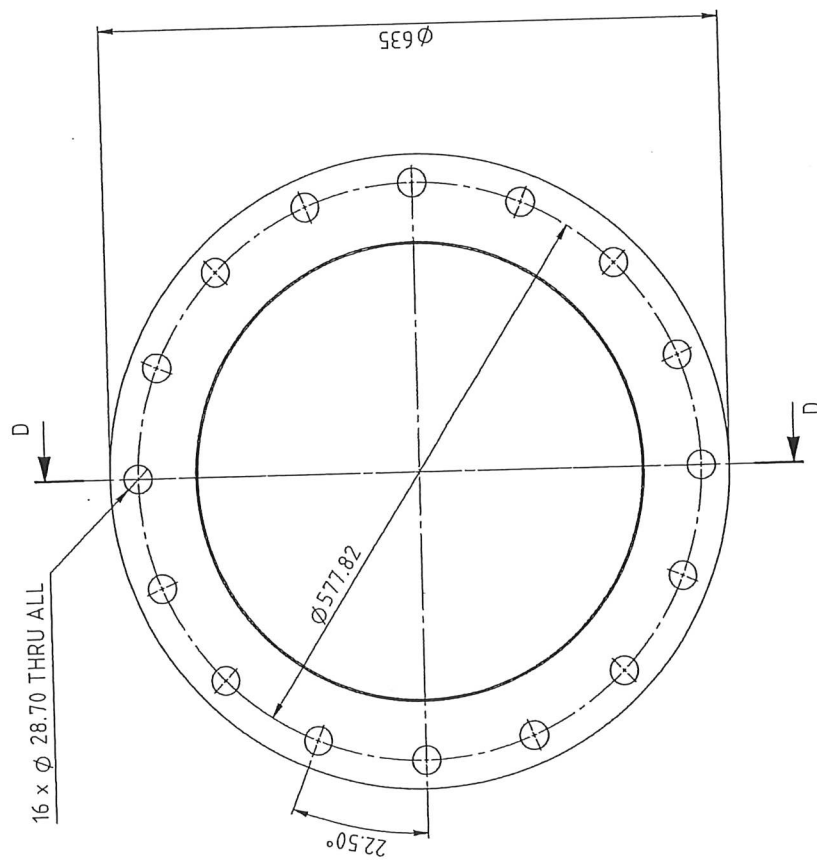
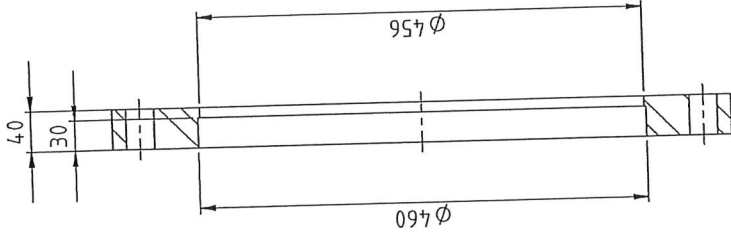


DESIGNED	CHECKED	APPROVED	DATE	SCALE	UNIT	SHEET	OF	TOTAL
			1/21/2017		mm	1	1	1
วิทยาลัยเทคโนโลยีการช่าง (สงขลานครินทร์) Synchrotron Light Research Institute (Public Organization)								
Title: Vertical Vacuum Furnace Production Project No: SLRI-SW-VF-650009-A Scale: 1:10 Unit: mm Sheet 2 of 3								

Surface	Finish	By
1	100	100
2	100	100
3	100	100
4	100	100
5	100	100
6	100	100
7	100	100
8	100	100
9	100	100
10	100	100
11	100	100
12	100	100
13	100	100
14	100	100
15	100	100
16	100	100
17	100	100
18	100	100
19	100	100
20	100	100

Handwritten signature and date: 1/21/2017

ITEM NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY.
1	Nitrogen	AISI 304	2



NAME	SIGNATURE	DATE
DRAWN	Mr. Phayong P.	17-11-2017
CHECKED		
DESIGNED		
APPROVED		
PROJECTION		
TITLE Component part Brazing Vertical DWG NO. SLRI-BL5-590000-A SCALE 1:5 UNIT : mm WEIGHT : 45978.5g SHEET 2 OF 19		

Surface Roughness Ra	mm
12.5	0.125
6.3	0.063
3.2	0.032
1.6	0.016
0.8	0.008
0.4	0.004
0.2	0.002
0.1	0.001
0.05	0.0005
0.025	0.00025
0.0125	0.000125
0.0063	0.000063
0.0032	0.000032
0.0016	0.000016
0.0008	0.000008
0.0004	0.000004
0.0002	0.000002
0.0001	0.000001

Handwritten signature