

ตารางแสดงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย

การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

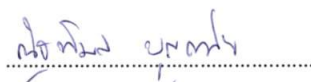
๑. ชื่อโครงการ.....บริการบำรุงรักษาเครื่องไซโคลตรอน (Cyclotron) แบบรวมอะไหล่.....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....ศูนย์ไซโคลตรอนและเพทสแกนแห่งชาติ โรงพยาบาลจุฬารัตน์.....
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร.....๖,๓๐๐,๐๐๐.-บาท.....(หกล้านสามแสนบาทถ้วน).....
๔. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ณ วันที่.....
เป็นเงิน.....๖,๓๐๐,๐๐๐.-บาท (หกล้านสามแสนบาทถ้วน).....
ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)...สืบจากราคาบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย จำนวน ๑ ราย...
และกำหนดราคากลางจากราคาต่ำสุด.....
๕.๑.....บริษัท ยีอี เมดิคอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด.....
๕.๒.....
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
๖.๑ นายพัฒนพงษ์ คงสาคร ประธานกรรมการ
ตำแหน่ง วิศวกรไซโคลตรอน
๖.๒ นางสาวณัฐฐิยา อุดาหะ กรรมการ
ตำแหน่ง วิศวกรไซโคลตรอน
๖.๓ นางสาวณัฐพิมล บุญกาวิณ กรรมการ
ตำแหน่ง นักเคมีรังสี



(นายพัฒนพงษ์ คงสาคร)



(นางสาวณัฐฐิยา อุดาหะ)



(นางสาวณัฐพิมล บุญกาวิณ)

2 กรกฎาคม 2564

เรื่อง ขอเสนอราคาค่าบริการบำรุงรักษาเครื่องไซโคลตรอน รุ่น PETtrace System หลังหมดระยะการรับประกันปีที่ 14

เรียน ผู้อำนวยการ

ศูนย์ไซโคลตรอนและเพทสแกนแห่งชาติ โรงพยาบาลจุฬารัตน์

บริษัท ยีอี เมดิคอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด มีความยินดีขอเสนอราคาสัญญาบริการบำรุงรักษาเครื่องไซโคลตรอน รุ่น PETtrace System พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด แต่ไม่รวมสารและอุปกรณ์สิ้นเปลือง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายละเอียด	ราคา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%)
1	เครื่อง : Cyclotron ชื่อรุ่น : PETtrace System SID : 0856450001 ระยะเวลาสัญญาบริการ : 1 ตุลาคม 2564 - 30 กันยายน 2565 (12 เดือน) โดยให้บริการในวันจันทร์-อาทิตย์ เวลา 8.30 - 24.00 น. ครอบคลุมถึงวันหยุดตามประกาศของทางราชการ จำนวนครั้งในการทำ PM ตลอดอายุสัญญา : 3 ครั้ง (7 วัน/ครั้ง) จำนวนครั้งในการ Onsite Support (EMG) ตลอดอายุสัญญา : ไม่จำกัด หมายเหตุ : 1) สัญญาบริการนี้ ยังครอบคลุมถึงการส่งวิศวกรผู้ดูแลเครื่อง ไซโคลตรอน ไปฝึกอบรมการบำรุงรักษาเครื่อง Cyclotron PETtrace L1 จำนวน 1 ท่าน 2) ราคาที่เสนอนี้หักส่วนลดสำหรับ Dispensing unit เป็นจำนวนเงิน 250,000 บาท แล้วเนื่องจาก COMERCER ไม่มีอะไหล่ในการซ่อม	6,300,000.00 บาท (หกล้านสามแสนบาทถ้วน)

รายละเอียดและเงื่อนไขการรับประกันและการบริการบำรุงรักษาเครื่องฯ

1. ราคาข้างต้นเป็นราคาที่รวมค่าแรงและอะไหล่ที่จำเป็นต้องเปลี่ยนเมื่อเครื่องเสียหรือขัดข้องโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

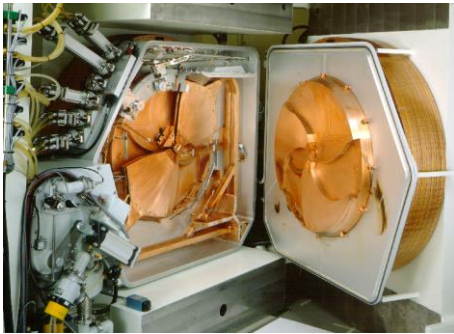
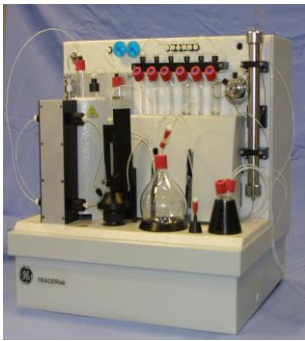
1.1 รายการอุปกรณ์ที่ครอบคลุมในการบริการบำรุงรักษา

อุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของยีอี เช่น PETtrace (Cyclotron system), TRACERlab FX_C, NH₃ process cabinet , O₁₅ process cabinet, TRACERlab MX



GE Healthcare

1.1.1

PETtrace (Cyclotron system) 	TRACERlab FXC 
TRACERlab MX 	

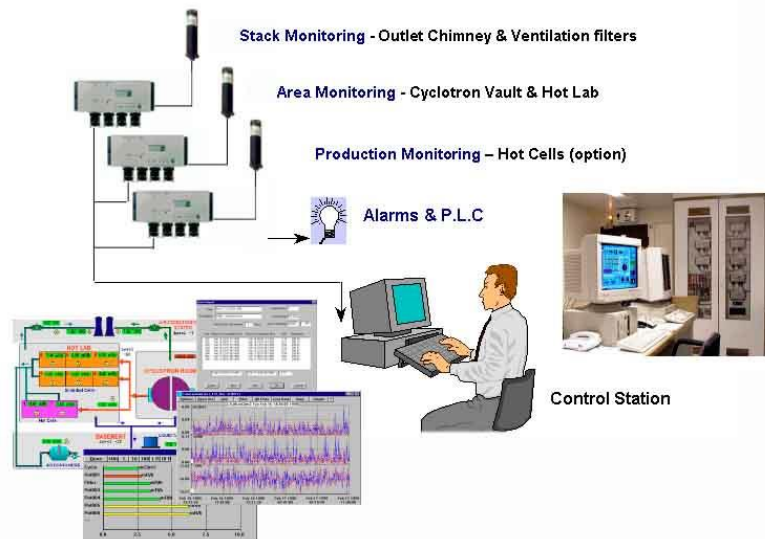
1.1.2 อุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของ COMECER ได้แก่ Hot Cell, Laminar fume hood with shielding, Hand and foot surface contamination monitoring (LEONARDO 511)

Shielded-boxes-for-synthesis-modules  Model-BBS	Shielded-boxes-for-research-activities  Model-MIP
Hood-for-manipulation-at-med.-activity  Model FHR	Hand and foot surface contamination monitoring  Model Leonardo

1.1.3 อุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของ ROTEM ได้แก่ MediSmart Software Module, Radiation monitoring computer station, Monitoring channels connection kit, Area monitoring channel, Neutron monitoring channel, Stack monitoring channel, Flow meter monitoring channel เป็นต้น



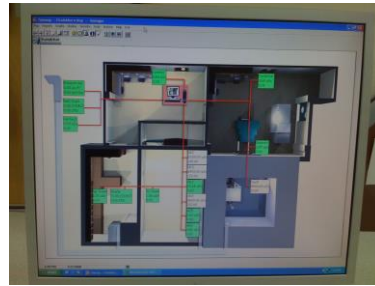
GE Healthcare



Stack/Area/Production/Flow monitoring



Radiation monitoring Computer station



1.1.4 งานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของห้องเครื่อง (ME room) และห้องไซโคลตรอน

1.1.5 งานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ห้องผลิตสารเภสัชรังสี

- เปลี่ยน Pre Filter ขนาด 30 cm. x 60 cm.
- เปลี่ยน Pre Filter ขนาด 60 cm. x 60 cm
- เปลี่ยน Medium Filter ขนาด 30 cm. x 60 cm.
- เปลี่ยน Medium Filter ขนาด 60 cm. x 60 cm

1.1.6 งานบำรุงรักษา compressor air ของระบบ support ของไซโคลตรอน

- Air compressor: Hitachi

1.1.7 งานบำรุงรักษาระบบน้ำระบายความร้อนในห้องเครื่องไซโคลตรอน (Secondary Cooling Unit)

1.2 รายการอุปกรณ์ที่ไม่ครอบคลุมในการบริการบำรุงรักษา

1.2.1 อุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุในข้อ 1

1.2.2 อุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของ AGILENT ได้แก่ HPLC(RID, Isocratic pump, Degasser), Radio-HPLC (VWD, Isocratic Pump, Degasser), GC_TCD, GC_FID เป็นต้น

1.2.3 การสอบเทียบเครื่องมือวัดต่างๆ

1.2.4 สารและอุปกรณ์สิ้นเปลืองต่างๆ (Consumable) เช่น

- Consumable สำหรับ PETtrace เช่น Target maintenance kits, Helium compressor kits, Extraction foils, Ion source maintenance kits, Filters เป็นต้น

General Electric Company

GE Medical Systems (Thailand) Ltd.

32nd Floor, Thanapoom Tower, 1550 New Petchburi Rd., T (662) 624 8400
Makasan, Ratthewi, Bangkok 10400 F (662) 624 8431



GE Healthcare

- Consumable for TRACERlab FX_{FDOPA} เช่น Chemical 6-Trimethylstannyl-L-DOPA stannylated precursor for F-18 Fluoro-L-DOPA, 6-Fluoro-L-DOPA Hydrochloride Reference standard for F-18 Fluoro-L-DOPA
- Consumables for [C11] flumazenil production เช่น Desmethylflumazenil, Flumazenil
- Filter replacement สำหรับอุปกรณ์ของ Comacer
- Speical GAS ต่างๆ เช่น Helium, Dueterium, Hydrogen, Oxygen, Neon, Nitrogen เป็นต้น
- Air Filter replacement สำหรับระบบ Clean room

1.2.5 อะไหล่ที่ทางโรงงานแจ้งหยุดการผลิต และไม่สามารถหาอะไหล่มาซ่อมแซมได้ มีรายการเบื้องต้นดังนี้

รายการที่	รายละเอียด
1	Power Supply Magnet Coil generation 1 and 2 (PSMC)
2	Secondary water cooling unit generation 1 and 2 (commonly referred to as SwedeWater)

2 เงื่อนไขในการให้บริการบำรุงรักษาเครื่องไซโคลตรอน รุ่น PETtrace System ในระยะรับประกัน และสัญญาการบริการบำรุงรักษาเครื่อง

2.1 ทางบริษัทฯ จะจัดส่งวิศวกรมาทำการตรวจสอบการทำงานของเครื่องฯ ดังนี้

- การปรับแต่งตรวจเช็คเครื่องเพื่อให้เครื่องฯ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของโรงงาน (PMS or Preventive Maintenance Service) เป็นประจำทุก ๆ 4 เดือนต่อครั้ง โดยใช้เวลารั้งละ 7 วัน รวม 21 วัน โดยจะทำการนัดหมายล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์
- ในกรณีที่ตรวจพบความผิดปกติของเครื่องไซโคลตรอน ในระหว่างการทำ PMS และทางบริษัทมีอะไหล่เก็บอยู่ที่ศูนย์ฯ ทางบริษัทฯ จะใช้เวลาเพิ่มในการแก้ไขซ่อมแซมอีก 2 วัน ซึ่งไม่นับรวมเป็น down time
- ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ ทางบริษัทฯ จะนัดหมายการซ่อมกับทางศูนย์ฯ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน
- ก่อนการทำ PMS ทางศูนย์ฯ ต้องหยุดใช้งานเครื่องฯ อย่างน้อย 1 วันเพื่อรอให้ปริมาณรังสีลดลงในระดับที่ปลอดภัย
- หลังการทำ PMS ทางวิศวกรจะส่ง e-SR ให้ทางศูนย์ฯ ภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้มีการทำ PMS เรียบร้อยแล้ว

2.2 ในกรณีที่เครื่องเสียหรือขัดข้องจนไม่สามารถใช้งานได้ ทางศูนย์ฯ สามารถโทรแจ้งบริษัทฯ ได้ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

- ในระหว่างนอกเวลาทำการ 03.00 น. ถึง 06.59 น. สามารถติดต่อวิศวกรที่รับผิดชอบเวร Standby ในแต่ละสัปดาห์
- ในระหว่างเวลาทำการ 07.00 น. ถึง 22.00 น. ติดต่อ Call Center ได้ที่หมายเลข 02-026-1603

นอกเหนือจากเวลาดังกล่าว สามารถฝากข้อความได้ที่ Call Center หมายเลข 02-026-1603 โดยวิศวกรของบริษัทฯ จะเดินทางถึงศูนย์ฯ ภายใน 4 ชั่วโมง ในกรณีที่ไม่จำเป็นต้องรอให้ปริมาณรังสีอยู่ในระดับที่ปลอดภัย ส่วนการซ่อมแซมภายใน Cyclotron Vault ทางวิศวกรของบริษัทฯ จะเข้าดำเนินการเมื่อปริมาณรังสีอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการทำงาน

2.3 บริษัทฯ จะรับประกันการทำงานของเครื่องฯ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ถึง 98% ของ Work time ตามเงื่อนไข Uptime commitment โดยมีรายละเอียดดังนี้

- จำนวนวันตลอดอายุสัญญาบริการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2564 - 30 กันยายน 2565 รวมทั้งสิ้น 365 วัน (12 เดือน)
- บริษัทฯ จะรับประกันการทำงานของเครื่องฯ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ถึง 98% โดยมีการคำนวณดังนี้
จำนวนวันตามสัญญาทั้งหมด : 365 วัน (12 เดือน)

General Electric Company

GE Medical Systems (Thailand) Ltd.

32nd Floor, Thanapoom Tower, 1550 New Petchburi Rd.,
Makasan, Ratthewi, Bangkok 10400

T (662) 624 8400
F (662) 624 8431



GE Healthcare

จำนวนวันที่ทำ PM 3 ครั้งต่อปี	: 21 วัน
จำนวนวันที่นำมาคำนวณ Uptime	: $365 - 21 = 344$ วัน
% รับประกัน Uptime	: 98%
จำนวนวัน Uptime (ไม่รวมวันในการทำ PM)	: $344 \times 98\% = 337$ วัน
จำนวนวัน Downtime (ไม่รวมวันในการทำ PM)	: $344 - 337 = 7$ วัน

โดยศูนย์ฯจะต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์สิ้นเปลืองตามรอบที่โรงงานแนะนำ เพื่อให้เครื่องฯคงไว้ซึ่งคุณภาพ ทางบริษัทฯ จะไม่รับประกันคุณภาพหากไม่มีการเปลี่ยนตามรอบที่โรงงานแนะนำ

2.4 ทางบริษัทฯ จะดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขเครื่องฯ ให้ทางโรงพยาบาลสามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไข ดังนี้

- 2.4.1 กรณีที่มีอะไหล่ ทางบริษัทฯ จะดำเนินการแก้ไขเครื่องฯ ให้ทางโรงพยาบาลสามารถใช้งานได้ภายใน 3 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลว่าสามารถเข้าปฏิบัติงานได้
- 2.4.2 กรณีที่ต้องสั่งอะไหล่ ทางบริษัทฯ จะดำเนินการแก้ไขเครื่องฯ ให้ทางโรงพยาบาลสามารถใช้งานได้ภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลว่าสามารถเข้าปฏิบัติงานได้

หากทางบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการภายในกำหนดเวลาดังกล่าวได้ ทางบริษัทฯ ยินดีชำระค่าปรับ อัตราร้อยละ 0.1

(0.1%) ต่อวัน สูงสุดไม่เกินมูลค่าของสัญญา

2.5 การรับประกันและสัญญาบริการบำรุงรักษาจะไม่รวมถึงอุปกรณ์สิ้นเปลือง

3 บริษัทฯ ขอรับรองว่าทางศูนย์ฯ จะได้รับอะไหล่ทุกชิ้นเป็นของแท้จากโรงงานผลิตซึ่งมีบริษัทยี่ห้อ เมดิกอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นตัวแทนจำหน่ายเพียงผู้เดียวในประเทศไทย และเครื่องฯ จะได้รับการบริการดูแลและซ่อมบำรุง จากวิศวกร ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการฝึกอบรมจากยี่ห้อโดยตรง

4. เงื่อนไขการชำระค่าบริการ : ตามข้อตกลงระหว่างบริษัทฯ และคณะกรรมการในวันพิจารณา

5. ทางโรงพยาบาลจะได้รับการบริการเสริมพิเศษ FMI (Field Modification Information)

6. การรับประกันและสัญญาการบริการบำรุงรักษาเครื่องฯ จะไม่ครอบคลุมการบำรุงรักษา การซ่อมแซม หรือการเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ต้องกระทำเนื่องจากความสูญหายหรือความเสียหายต่อเครื่องอุปกรณ์อื่นเนื่องจากอุบัติเหตุ ไฟฟ้า น้ำ ทอร์นาโด ลมพายุลูกเห็บ แผ่นดินไหว การระเบิด ค้อน รอยเปื้อน เครื่องบิน รถยนต์ ดีเกิ้ลรถ การนัดหยุดงาน การจลาจล การทำลาย ไฟฟ้า ชัดข้อง หรือกระแสไฟฟ้าไม่สม่ำเสมอ ระบบปรับอากาศขัดข้อง หรือการบำรุงรักษา การซ่อมแซม หรือ การเปลี่ยนชิ้นส่วน อื่นใดที่มีสาเหตุหรือต้องกระทำ หรือเป็นผลมาจาก ความผิดหรือความประมาทเลินเล่อของลูกค้า หรือบุคคลอื่นที่มีใช้พนักงานของบริษัทเป็นผู้ดำเนินการ บำรุงรักษาหรือให้บริการ

7. การเสนอราคานี้จะอยู่ภายใต้ข้อกำหนดและเงื่อนไขการเสนอราคาของบริษัทฯ ตามเอกสารที่แนบท้ายมานี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และโปรดพิจารณา



ขอแสดงความนับถืออย่างสูง



นางสาวนารถน์ โสตาโคตร

On Behalf of

นางสาวพัชรี โสภณพิศ

ผู้จัดการแผนกบริการ

หมายเหตุ : หากมีข้อสงสัยประการใดสามารถสอบถามได้ที่ นางสาวพัชรี โสภณพิศ

โทร.065-9833460 E- mail:Patcharee.sophonpit@ge.com



GE Healthcare

รายการที่รวมและไม่รวมในสัญญา

รายการที่	รายละเอียด	รวมในสัญญา	ไม่รวมในสัญญา	รวมอะไหล่	ไม่รวมอะไหล่
1	PETtrace (Cyclotron system)	X		X	
2	TRACERlab MX	X		X	
3	TRACERlab FXC	X		X	
4	Comecer - Hot Cell	X		X	
5	Comecer - Laminar flow hood with shielding	X		X	
6	Comecer - Dispensing system (DOROTHEA)	X		X	
7	Comecer - Hand and foot	X		X	
8	Rotem - MediSmart Software Module	X		X	
9	Rotem - Radiation monitoring computer station	X		X	
10	Rotem - Monitoring channels connection kit	X		X	
11	Rotem - Area monitoring channel	X		X	
12	Rotem - Neutron monitoring channel	X		X	
13	Rotem - Stack monitoring channel	X		X	
14	Rotem - Flow meter monitoring channel	X		X	
15	AGILENT - HPLC (RID, Isocratic pump, Degasser)		X		
16	AGILENT - Radio-HPLC (VWD, Isocratic Pump, Degasser)		X		
17	AGILENT - GC_TCD, GC_FID		X		
18	Precision Air Emerson ภายในห้องเครื่อง	X		X	
19	Precision Air Emerson ภายในห้อง Cyclotron	X		X	
20	Water Chiller ภายในห้อง Cyclotron	X			X
21	Precision Air Condition AHU ห้องผลิตสารเภสัชภัณฑ์	X		X	
22	ระบบ Fire Alarm		X		
23	Pump ในบ่อดัก		X		
24	การสอบเทียบเครื่องมือวัดต่างๆ		X		
25	Compressor air ของระบบ support ของ Cyclotron Air compressor: Hitachi			X	
26	สารและอุปกรณ์สิ้นเปลืองต่าง ๆ (Consumable) เช่น - Consumable สำหรับ PETtrace เช่น Target maintenance kits, Helium compressor kits, Extraction foils, Ion source maintenance kits, Filters เป็นต้น - Consumables for [C11] flumazenil production เช่น Desmethylflumazenil, Flumazenil - Filter replacement สำหรับอุปกรณ์ของ Comecer - Speical GAS ต่างๆ เช่น Helium, Dueterium, Hydrogen, Oxygen, Neon, Nitrogen เป็นต้น		X		

General Electric Company

GE Medical Systems (Thailand) Ltd.

32nd Floor, Thanapoom Tower, 1550 New Petchburi Rd.,
Makasan, Ratthawi, Bangkok 10400

T (662) 624 8400

F (662) 624 8430



GE Healthcare

	- Air Filter replacement สำหรับระบบ Clean room				
--	--	--	--	--	--



GE Healthcare

Task by monthly	Oct Y2021	Nov Y2021	Dec Y2021	Jan Y2022	Feb Y2022	Mar Y2022	Apr Y2022	May Y2022	Jun Y2022	Jul Y2022	Aug Y2022	Sep Y2022
Cyclotron, 0856450001				7 days								
Targets												
Liquid Target Fillers System												
Helium Cooling												
Helium Target System												
Secondary Cooling Water												
Check Beam on Targets												
Beam Tuning Targets												
Time/Volume Delivery for F18												
Magnetic												
Computer Control												
RF System												
Accelerator Control System												
Tracerlab FXC, 0856450001FXC												1 Day
Tracerlab MXFDG, 0856450001FDG												1 Day
COMECER Hotcells No.1 (BBS)											1 time/year	
COMECER Hotcells No.2 (MIP)											1 time/year	
COMECER Hotcells No.3 (FHR)											1 time/year	
COMECER Hotcells No.4											1 time/year	
COMECER Hotcells No.5											1 time/year	
COMECER : Leonado (Hand @foot surface contamination monitoring)											1 time/year	
COMECER Dispensing System (Dorothea)											1 time/year	
COMECER Laminar Flow Hood with shielding											1 time/year	
Rotem Area Monitoring System												
Air condition, Precision Air and Water Chiller				1 Time				1 Time				1 Time
Air compressor : Atlas Copco, Hitachi				1 Time				1 Time				1 Time