



เอกสารมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน
(Standard Operation Procedures : SOPs)

กระบวนการงาน การให้บริการระบบลำแสงที่ 1.1W

ส่วน ปฏิบัติการระบบลำแสงที่ 1.1W ฝ่าย สถานีวิจัย

เอกสารฉบับนี้มีจำนวน 8 หน้า (รวมใบปะหน้า)

รายการปรับปรุงเอกสารมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่	รายละเอียดการปรับปรุงเอกสาร	ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ	วันที่ประกาศใช้
0	จัดทำครั้งแรก	ดร. กรองทอง กมลสรวงเกษม	ดร. แพร จิรวัดน์กุล	ดร. ศุภกร รักใหม่	4 ม.ค. 2565
1	<ul style="list-style-type: none">- ปรับปรุงเนื้อหาขั้นตอนการปฏิบัติงาน- เพิ่มเติมขั้นตอนการตรวจสอบระบบความปลอดภัยของระบบลำแสงก่อนการให้บริการ- เพิ่มเติมเอกสารแนบที่เกี่ยวข้องกับระบบความปลอดภัยภายในระบบลำแสง- เพิ่มเติมเอกสารกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยสำหรับผู้ให้บริการและผู้ปฏิบัติงานทางรังสี	ดร. กรองทอง กมลสรวงเกษม ดร. กรองทอง กมลสรวงเกษม	ดร. แพร จิรวัดน์กุล ดร. แพร จิรวัดน์กุล	ดร. ศุภกร รักใหม่ ดร. ศุภกร รักใหม่	30 พ.ย. 2565

	<p style="text-align: center;">มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedures : SOPs) กระบวนการ: การให้บริการระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W</p>	<p>รหัส: RFD-11-01 แก้ไขครั้งที่: 1 วันที่ประกาศใช้: 30 พ.ย. 2565 หน้าที่ 2 จาก 9 หน้า</p>
<p>หน่วยงานที่รับผิดชอบ Beamline 1.1W</p>	<p>ผู้จัดทำ: <u>ดร.กรรทอง กมลสรวงเกษม</u> ผู้ทบทวน: <u>ดร.แพรว จิรวัดนกุล</u></p>	<p>ผู้อนุมัติ: <u>ดร.ศุภกร รักใหม่</u></p>

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยกับผู้ทำการทดลอง
- 1.2 เพื่อให้ผู้ใช้บริการระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W เข้าใจขั้นตอนการให้บริการ ขั้นตอนการทำการทดลอง และปฏิบัติตามคำแนะนำด้านการทดลองและด้านความปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่น และรักษาไว้ซึ่งทรัพย์สินของสถาบันฯ
- 1.3 เพื่อให้ให้นักวิทยาศาสตร์ระบบลำเลียงแสงและนักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการที่มีส่วนร่วมในการทดลองรับผิดชอบต่อคุณภาพของข้อมูล และปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อตนเองและผู้อื่น และทรัพย์สินของสถาบันฯ

2. ขอบเขตงาน

กระบวนการนี้ครอบคลุมการทำงานหลังจากผู้ขอใช้บริการได้ส่งข้อเสนอโครงการขอรับบริการผ่านระบบเว็บไซต์ของสถาบันฯ และได้รับการตอบรับให้เข้าใช้บริการที่ระบบลำเลียงแสง 1.1W เรียบร้อยแล้ว โดยเริ่มจากการหารือระหว่างผู้ใช้บริการและนักวิทยาศาสตร์ที่ได้รับมอบหมายให้เป็น local contact การเข้ามาดำเนินการทดลองที่สถานีทดลอง จนเสร็จสิ้นการใช้บริการที่ระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W

3. ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

- 3.1 สถานีทดลองและระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W รวมถึงคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องภายในสถานีทดลอง
- 3.2 เครื่องมือสำหรับเตรียมสารตัวอย่างในห้องปฏิบัติการเตรียมสาร (ส่วนขยายโถงทดลอง)

4. คำอธิบายศัพท์หรือนิยามเชิงปฏิบัติการ

local contact หมายถึง นักวิทยาศาสตร์ระบบลำเลียงแสง หรือ นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการระบบลำเลียงแสงให้เป็นผู้ดูแลและประสานงานในการทำการทดลองของผู้ใช้บริการ

5. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง/เอกสารอ้างอิง

- 5.1 ข้อบังคับคณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนว่าด้วย ความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอนและห้องปฏิบัติการ พ.ศ. 2562
- 5.2 ข้อบังคับคณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนว่าด้วย ความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานทางรังสี พ.ศ.2564
- 5.3 มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน BDSD-04-03: กระบวนการการให้บริการผู้ขอใช้บริการแสงซินโครตรอนสำหรับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษา
- 5.4 มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน SD-00-22: การควบคุมด้านความปลอดภัยและกระบวนการอนุมัติด้านความปลอดภัยของผู้ใช้บริการภาควิชาการ

	<p style="text-align: center;">มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedures : SOPs) กระบวนการ: การให้บริการระบบลำแสงที่ 1.1W</p>	<p>รหัส: RFD-11-01 แก้ไขครั้งที่: 1 วันที่ประกาศใช้: ๒๕๖๕ หน้าที่ 3 จาก 9 หน้า</p>
<p>หน่วยงานที่รับผิดชอบ Beamline 1.1W</p>	<p>ผู้จัดทำ: <u>ดร.กรรทอง กมลสรวงเกษม</u> ผู้ทบทวน: <u>ดร.แพรว จิรวัดน์กุล</u></p>	<p>ผู้อนุมัติ: <u>ดร.ศุภกร รักใหม่</u></p>

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน รายละเอียด และผู้รับผิดชอบ

ลำดับ	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	กฎหมาย/ เอกสารอ้างอิง	ผู้รับผิดชอบ
1	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">เริ่มต้น</div>				
2	<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>ผู้จัดการระบบลำแสง มอบหมาย local contact</p> </div>	<p>อย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนการ ให้บริการ</p>	<p>ผู้จัดการระบบลำแสง มอบหมาย local contact และแจ้งตารางการทำงาน โดย local contact จะต้องศึกษาระบบความปลอดภัยของระบบลำแสงที่ 1.1W ตามเอกสารแนบ 1 ให้เข้าใจ ก่อนเริ่มโครงการ</p>	<p>เอกสารแนบ 1</p>	<p>ผู้จัดการระบบ ลำแสง และ local contact</p>
3	<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>local contact ประสานงาน กับผู้ให้บริการ</p> </div>	<p>อย่างน้อย 3 วัน ก่อนการ ให้บริการ</p>	<p>local contact ติดต่อประสานงานกับผู้ให้บริการ เพื่อทำความเข้าใจรายละเอียดเกี่ยวกับการทดลอง ตลอดจนข้อจำกัดต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น</p>		<p>local contact</p>
4	<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>ผู้ให้บริการติดต่อส่วนบริการ ผู้ใช้และส่วนความปลอดภัย ก่อนเข้ามาทำการทดลอง</p> </div>	<p>ก่อนเข้า มาทำการ ทดลองใน ห้อง ทดลอง</p>	<p>ผู้ให้บริการดำเนินการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ลงทะเบียนการขอเข้าใช้บริการผ่านระบบ Beam Application ตามเอกสารมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานของส่วนบริการผู้ใช้ (BDSD-04-03) 2) สำแดงสารตัวอย่างและอุปกรณ์อื่น(ถ้ามี) ที่จะนำมาใช้ในการทดลองให้ส่วนความปลอดภัยตรวจสอบ 3) แสดงหลักฐานการผ่านอบรมความปลอดภัยพื้นฐานและความปลอดภัยด้านรังสีเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัยตรวจสอบ 4) รับบัตรผ่านเข้าออกอาคาร ระบุอุปกรณ์วัดรังสีส่วนบุคคลและแบบบันทึกปริมาณรังสีที่ได้รับส่วนบุคคลจากเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย 	<p>BDSD-04-03 และ SD-00-22</p>	<p>ส่วนความ ปลอดภัย และ ส่วนบริการผู้ใช้</p>



มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน
(Standard Operation Procedures : SOPs)
กระบวนการ: การให้บริการระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W

รหัส: RFD-11-01
แก้ไขครั้งที่: 1
วันที่ประกาศใช้: 30 พ.ย. 2565
หน้าที่ 4 จาก 9 หน้า

หน่วยงานที่รับผิดชอบ
Beamline 1.1W

ผู้จัดทำ: ดร.กรรทอง กมลสรวงเกษม
ผู้ทบทวน: ดร.แพรว จิรวัดมงคล

ผู้อนุมัติ:
ดร.ศุภกร รักใหม่

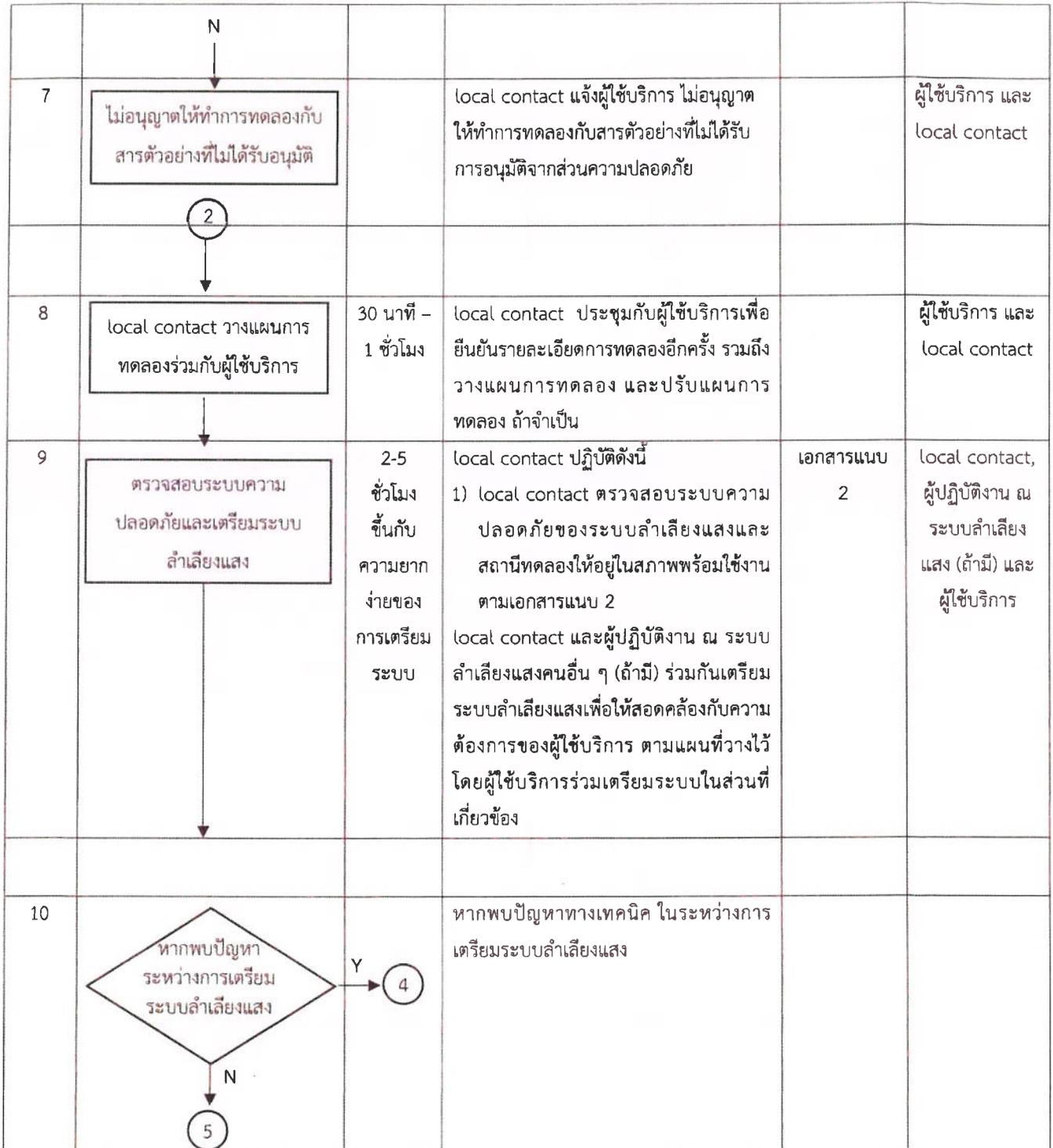
			*หากผู้ให้บริการไม่ได้ดำเนินการดังกล่าวข้างต้นให้ติดต่อส่วนความปลอดภัยเพื่อดำเนินการตามเอกสารมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานของส่วนความปลอดภัย (SD-00-22)		
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>ผู้ให้บริการผ่านการอบรมความปลอดภัยทางรังสีและมีเครื่องวัดรังสีส่วนบุคคลที่พร้อมใช้งาน</p> </div>	10 นาที	<p>Local contact ดำเนินการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ตรวจสอบระดับรังสีในพื้นที่ระบบลำเลียงแสงว่าอยู่ในระดับที่ปลอดภัย(หากเกินกว่า 5 $\mu\text{Sv/h}$ จะมีเสียงเตือนจาก Radiation Area Monitor ให้ทราบและจะไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่) 2) ตรวจสอบว่าผู้ให้บริการทุกคนผ่านการอบรมความปลอดภัยพื้นฐานและความปลอดภัยด้านรังสีผ่านระบบออนไลน์ 3) ตรวจสอบว่าผู้ให้บริการทุกคนมีเครื่องวัดรังสีส่วนบุคคลที่พร้อมใช้งาน เมื่อเข้ามาใช้บริการในสถานที่ทดลอง <p>*รายละเอียดการตรวจสอบอยู่ในเอกสารแนบ 4 โดยหากพบผู้ให้บริการไม่ได้ดำเนินการดังกล่าวข้างต้นให้ติดต่อส่วนความปลอดภัยเพื่อดำเนินการตามเอกสารมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานของส่วนความปลอดภัย (SD-00-22)</p>	เอกสารแนบ 4 (ข้อ 2 และ 3)	ผู้ให้บริการ และ local contact
6	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>หากตัวอย่างอยู่ในรายการที่ได้รับการอนุมัติ</p> </div>	Y	local contact ตรวจสอบว่ามีตัวอย่างที่ไม่ได้อยู่ในรายการที่ได้รับอนุมัติของส่วนความปลอดภัยหรือไม่		



มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน
(Standard Operation Procedures : SOPs)
กระบวนการ: การให้บริการระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W

รหัส: SOP-1.1-01
แก้ไขครั้งที่: 1
วันที่ประกาศใช้: 30 พ.ย. 2565
หน้าที่ 5 จาก 9 หน้า

หน่วยงานที่รับผิดชอบ Beamline 1.1W	ผู้จัดทำ: <u>ดร.กรรทอง กมลสรวงเกษม</u> ผู้ทบทวน: <u>ดร.แพรว จิรวัดน์กุล</u>	ผู้อนุมัติ: <u>ดร.ศุภกร รักใหม่</u>
---------------------------------------	--	--





มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน
(Standard Operation Procedures : SOPs)
กระบวนการ: การให้บริการระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W

รหัส: RFO-11-01
แก้ไขครั้งที่: 1
วันที่ประกาศใช้: 30 พ.ย. 2565
หน้าที่ 6 จาก 9 หน้า

หน่วยงานที่รับผิดชอบ Beamline 1.1W	ผู้จัดทำ: <u>ดร.กรรทอง กมลสรวงเกษม</u> ผู้ทบทวน: <u>ดร.แพรว จิรวัดน์กุล</u>	ผู้อนุมัติ: <u>ดร.ศุภกร รักใหม่</u>
---------------------------------------	--	--

	4				
11	↓ [ประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง]	30 นาที	local contact รับผิดชอบงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง		local contact
	↓ 5				
12	↓ [local contact ให้คำแนะนำ การทำการทดลองกับ ผู้ใช้บริการ]	1 ชั่วโมง	local contact ปฏิบัติดังนี้ 1) อบรมระบบความปลอดภัยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับระบบลำเลียงแสงแก่ ผู้ใช้บริการ ตามเอกสารแนบ 3 2) ตรวจสอบรายการตรวจสอบความปลอดภัยตามเอกสารแนบ 4 และลงลายมือชื่อ local contact ให้คำแนะนำในการทำการทดลองกับ ผู้ใช้บริการ รวมถึงโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลตามเอกสารแนบ 5	เอกสารแนบ 3, 4 และ 5	ผู้ให้บริการ และ local contact
	↓ 6				
	↓ 6				
13	↓ [การทำการทดลองโดย ผู้ใช้บริการ]	ขึ้นกับจำนวน shifts ที่ได้รับการจัดสรร	ผู้ให้บริการทำการทดลองด้วยตนเอง โดยทำการทดลองตามขั้นตอน และใช้โปรแกรมที่ได้รับคำแนะนำจาก local contact แล้วเท่านั้น		ผู้ให้บริการ



มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน
(Standard Operation Procedures : SOPs)
กระบวนการ: การให้บริการระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W

รหัส: BFD-LL-01
แก้ไขครั้งที่: 1
วันที่ประกาศใช้ 30 พ.ย. 2565
หน้าที่ 7 จาก 9 หน้า

หน่วยงานที่รับผิดชอบ Beamline.1.1W	ผู้จัดทำ: <u>ดร.กรรทอง กมลสรวงเกษม</u> ผู้ทบทวน: <u>ดร.แพรว จิรวัดน์กุล</u>	ผู้อนุมัติ: <u>ดร.ศุภกร รักใหม่</u>
---------------------------------------	--	--

14		<p>หากมีการเปลี่ยนระบบที่ใช้ระหว่างการทดลองหรือติดตั้งอุปกรณ์อื่น ให้ปฏิบัติดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ในกรณีที่เปลี่ยนตามแผนที่วางไว้ local contact สามารถดำเนินการเปลี่ยนระบบที่ใช้ในการทดลองได้ทันที 2) ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ local contact จำเป็นต้องปรึกษาผู้จัดการระบบลำเลียงแสงก่อนทุกครั้ง และให้เป็นการตัดสินใจของผู้จัดการระบบลำเลียงแสง 3) หากมีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ไม่อยู่ในข้อเสนอโครงการ ต้องได้รับการอนุมัติจากส่วนความปลอดภัยก่อน 	<p>local contact, ผู้จัดการระบบลำเลียงแสง และส่วนความปลอดภัย</p>
15		<ol style="list-style-type: none"> 1). หากผู้ใช้บริการพบปัญหาด้านความปลอดภัยทั่วไปให้รับประสานงานกับ local contact เพื่อดำเนินการตาม SOP ที่เกี่ยวข้องต่อไป 2). หากผู้ใช้บริการพบเหตุฉุกเฉินทางรังสีให้ออกจากพื้นที่และรีบติดต่อ Local contact ทราบทันที 3). หากผู้ใช้บริการพบปัญหาทางเทคนิคระหว่างการให้บริการ ให้รับประสานงานกับ local contact เพื่อดำเนินการแก้ปัญหาต่อไป 	<p>ผู้ใช้บริการ, local contact และ ส่วนความปลอดภัย</p>



มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน
(Standard Operation Procedures : SOPs)
กระบวนการ: การให้บริการระบบลำแสงที่ 1.1W

รหัส: RFD-11-01
แก้ไขครั้งที่: 1
วันที่ประกาศใช้: 30 พ.ย. 2565
หน้าที่ 8 จาก 9 หน้า

หน่วยงานที่รับผิดชอบ
Beamline 1.1W

ผู้จัดทำ: ดร.กรรทอง กมลสรวงเกษม
ผู้ทบทวน: ดร.แพรว จิรวัดน์กุล

ผู้อนุมัติ:
ดร.ศุภกร รักใหม่

	7				
16	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดย local contact หรือ ผู้ให้บริการ หรือส่วนงานอื่น</p> </div>	<p>ขึ้นกับลักษณะของปัญหา</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) local contact แก้ไขปัญหาโดยการอ้างอิงจากการแก้ไขปัญหาครั้งก่อนหน้าตามเอกสารแนบ 6 หากไม่มั่นใจหรือไม่ทราบว่า จะแก้ไขอย่างไรให้ปรึกษาผู้จัดการระบบลำแสง 2) หากมีความจำเป็น local contact สามารถแจ้งให้ผู้ให้บริการแก้ไขได้ด้วยตัวเองเป็นบางกรณี 3) หากจำเป็นต้องมีส่วนงานอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง ให้ local contact ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง 	เอกสารแนบ 6	local contact, หรือ ผู้จัดการระบบลำแสง หรือ ผู้ให้บริการ (ในบางกรณี) หรือ ส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
	8				
17	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>ดำเนินการวัดตัวอย่างจนเสร็จโดยผู้ให้บริการ</p> </div>	<p>ขึ้นกับจำนวนตัวอย่าง</p>	<p>ผู้ให้บริการทำการวัดตัวอย่างจนเสร็จ โดย local contact สอนประมวลผลข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยตรวจสอบการสอนประมวลผลและวิเคราะห์เบื้องต้น ตามเอกสารแนบ 5 อีกครั้ง</p>	เอกสารแนบ 5	ผู้ให้บริการ และ local contact
18	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>ผู้ให้บริการจัดเก็บอุปกรณ์และตัวอย่าง</p> </div>	<p>15-20 นาที</p>	<p>ภายหลังทำการทดลองเสร็จ ผู้ให้บริการทำความสะอาดโต๊ะเตรียมตัวอย่าง ทั้งตัวอย่างหรือวัสดุที่ใช้ในการเตรียมตัวอย่างในที่ที่จัดไว้ และนำตัวอย่างกลับไป คืนอุปกรณ์การเตรียมตัวอย่าง และเดินทางออกจากสถานีทดลอง คืนอุปกรณ์วัดรังสีส่วนบุคคลที่ส่วนความปลอดภัย</p>		ผู้ให้บริการ และ ส่วนความปลอดภัย
	9				

	<p style="text-align: center;">มาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedures : SOPs) กระบวนการ: การให้บริการระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W</p>			<p>รหัส: RFD-11-01 แก้ไขครั้งที่: 1 วันที่ประกาศใช้: หน้าที่ 9 จาก 9 หน้า</p>	
<p>หน่วยงานที่รับผิดชอบ Beamline 1.1W</p>	<p>ผู้จัดทำ: <u>ดร.กรรทอง กมลสรวงเกษม</u> ผู้ทบทวน: <u>ดร.แพรว จิรวัดน์กุล</u></p>	<p>ผู้อนุมัติ: <u>ดร.ศุภกร รักใหม่</u></p>			
<p>19</p>	<p style="text-align: center;">9</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ตรวจสอบรายการที่ต้อง ดำเนินการหลังเสร็จสิ้น การทดลอง</p> </div>	<p>15-20 นาที</p>	<p>ภายหลังเสร็จสิ้นการทดลอง local contact ตรวจสอบรายการที่ต้องดำเนินการตาม เอกสารแนบ 7</p>	<p>เอกสารแนบ 7</p>	<p>local contact</p>
<p>20</p>	<p style="text-align: center;">สิ้นสุด</p>				

7. แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง/คู่มือที่เกี่ยวข้อง

- 7.1 เอกสารแนบ 1: ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานของระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W
- 7.2 เอกสารแนบ 2: การตรวจสอบระบบความปลอดภัยของระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W
- 7.3 เอกสารแนบ 3: การอบรมระบบความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการของระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W
- 7.4 เอกสารแนบ 4: การตรวจสอบความปลอดภัยโดยผู้ปฏิบัติงาน ณ ระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W
- 7.5 เอกสารแนบ 5: Beamline Operation Checklist for BL1.1W
- 7.6 เอกสารแนบ 6: คู่มือ Troubleshooting บนหน้าเว็บไซต์ของระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W สำหรับการแก้ปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้น <https://www.slri.or.th/BL1-1W/Troubleshooting.html>
- 7.7 เอกสารแนบ 7: รายการตรวจสอบระบบลำเลียงแสงหลังการให้บริการของระบบลำเลียงแสงที่ 1.1W