แบบชี้แจงรายละเอียดข้อสอบถาม

รายละเอียดงานจ้างออกแบบอาคารสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และอาคารปฏิบัติการ ตำบลป่ายุบใน อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง จำนวน 1 งาน โดยวิธีประกวดแบบ

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
1	3 ก.พ. 2564	ตามกำหนดการขอรับเอกสารข้อกำหนด และเงื่อนไขการออกแบบฯ ระหว่างวันที่ 2 ก.พ.2564-23 ก.พ. 2564 สามารถเข้าไปรับตามเวลาที่กำหนดได้เลยโดยไม่ต้องนัดหมายเวลา ใช่หรือไม่	ผู้สนใจสามารถเข้าเอกสารระหว่างวันที่ 2-23 ก.พ. 64 ในเวลา 09.30 น ถึง 16.30 น. ตามประกาศกำหนด
2	3 ก.พ. 2564	ที่เข้าร่วมฟังชี้แจงแบบ ต้องเข้าทุกๆ บริษัทร่วมกลุ่ม หรือสามารถเข้าเฉพาะ Lead firm ได้คะ (กรณีที่มีทั้งงานสถาปัตย์ งานวิศวกรรม งานออกแบบภายใน งานป้ายสัญลักษณ์ งานไฟ เป็นบริษัทร่วมกลุ่มสามารถไปเฉพาะงานออกแบบหลักได้หรือไม่ อย่างไร)	ผู้ร่วมค้าหลัก Lead firm สามารถรับเอกสาร หรือรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดได้ ทั้งให้พิจารณาตามเงื่อนไขลักษณะเดียวกันกับการยื่นข้อเสนอ ดังนี้ 1. กรณีข้อตกลงฯ มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ 2. กรณีข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้ร่วมค้ารายนั้น เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
3	3 ก.พ. 2564	หลังจากประกาศชื่อผู้ผ่านเข้ารอบคุณสมบัติเบื้องต้นแล้ว กำหนดการส่งแบบครั้งต่อไปจะประกาศในวันที่ 25 ก.พ. ใช่หรือไม่คะ เนื่องจากไม่เห็นในรายละเอียด TOR ค่ะ	สถาบันฯ จะประกาศกำหนดวันที่ และเวลาในการยื่นข้อเสนอ ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2564 พร้อมรายชื่อผู้ผ่านเข้ารอบคุณสมบัติเบื้องต้น (Pre-qualification)

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
4	9 ก.พ.64	1. ขอรายละเอียดขนาดความยาวปืนยิงอิเล็กตรอน (Linac), ความยาวท่อเร่งพลังงาน (Booster), ความยาวและรัศมีวงกัก เก็บอิเล็กตรอน (Storage Ring) พร้อมทั้งขนาดความยาว Beamline และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	รายละเอียดเป็นไปตามที่สถาบันฯ ได้ชี้แจงในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2564 ซึ่งอยู่ในไฟล์นำเสนอของคุณพรทิพย์ หน้า 2-4 ทั้งนี้ขอแจ้งแก้ไขชื่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เพื่อให้เข้าใจถูกต้องตรงกันดังนี้ ปืนยิงอิเล็กตรอน (Electron gun) เครื่องเร่งนุภาคแนวตรง (Linac) เครื่องเร่งอนุภาคแนววงกลม (Booster synchrotron) วงกักเก็บอิเล็กตรอน (Storage ring)
5	9 ก.พ.64	ข้อจำกัดของเครื่องกำเนิดแสง สามารถผลิตได้เองในประเทศไทยหรือต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ?	• ปืนยิงอิเล็กตรอน และเครื่องเร่งอนุภาคแนวตรง ซื้อแบบ Turn key จากต่างประเทศ • ส่วนประกอบของเครื่องเร่งอนุภาคแนววงกลม วงกักเก็บอิเล็กตรอน และระบบลำเลียงแสง มีทั้งสร้าง/ผลิตภายในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศ โดยสถาบันฯ ตั้งเป้าหมายในการสร้าง/ผลิตภายในประเทศอย่างน้อยร้อยละ 50
6	9 ก.พ.64	โครงการได้กำหนดตำแหน่งปืนยิงอิเล็กตรอนและท่อเร่งพลังงานหรือไม่? ควรอยู่ภายในหรือภายนอกวงกักเก็บอิเล็กตรอน และสามารถอยู่ต่างระดับหรืออยู่คนละโซนอาคารได้หรือไม่?	• มีการกำหนดไว้เบื้องต้น โดยปืนยิงอิเล็กตรอน ระบบเร่งอนุภาคแนวตรง อยู่ถัดจากเครื่องเร่งอนุภาคแนววงกลมและวงกักเก็บอิเล็กตรอนเข้ามาด้านใน ตามรายละเอียดในการชี้แจงในวันที่ 10 มีนาคม 2564

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
7	9 ก.พ.64	จากเอกสารแนบท้าย 3 สถานีทดลองหลัก (Beamline) จำนวน 15 สถานี และส่วนต่อขยายจำนวน 7 สถานี ได้แบ่ง ประเภทการใช้งานหรือไม่? สถานีใดใช้กับห้องปฏิบัติการใดบ้าง?	ณ ปัจจุบัน สถาบันฯ ยังไม่ได้มีกฎเกณฑ์การแบ่งประเภทการใช้งานของระบบลำเลียงแสงว่าจะต้องอยู่ที่ตำแหน่งใดในอาคารอย่างชัดเจน ขอยกตัวอย่างแนวคิด เราอาจจะแยกระบบลำเลียงแสงตามประเภทของงานวิจัย เช่น ชีววิทยา ชีวเคมี และทางการแพทย์ เคมี ฟิสิกส์ วัสดุศาสตร์ และอื่น ๆ ซึ่งอาจจะแบ่งโซนในอาคาร เพื่อให้ระบบลำเลียงแสงสามารถใช้ห้องปฏิบัติการร่วมกันได้ ยกตัวอย่างโซน งานวิจัยทางชีววิทยา ชีวเคมี และทางการแพทย์ จะต้องใช้ ห้องเตรียมตัวอย่างทางชีวโมเลกุลทั่วไป ห้องเตรียมตัวอย่างทางชีวการแพทย์ ห้องเตรียมผลึกโปรตีน และห้องเตรียมตัวอย่างทางเคมี ซึ่งห้องปฏิบัติการเหล่านี้ควรจะติดกันหรือใกล้กันเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการขยะชีวภาพ ซึ่งมีระบบลำเลียงแสงอาจจะตั้งอยู่ในส่วนหลักและต่อขยาย จึงควรจะตั้งอยู่ระหว่างสองส่วน เป็นต้น
8	9 ก.พ.64	ระยะความยาว Beamline ยาวได้มากน้อยแค่ไหน เช่น Low-Energy High-Energy ความยาวต่างกันหรือไม่?	ความยาวของระบบลำเลียงแสงไม่ได้ขึ้นอยู่กับพลังงานเพียงอย่างเดียว แต่อยู่กับวัตถุประสงค์ในการสร้างระบบลำเลียงแสง (Beamline) นั้นๆ คุณสมบัติของแสงและเทคนิคการทดลอง บางระบบฯ มีความยาว 45, 54, 63 หรือยาวถึง 200 เมตร เป็นต้น โดยทางสถาบันฯ จะทยอยสร้างระบบลำเลียงแสง ให้เหมาะสมกับความของกลุ่มผู้ใช้
9	9 ก.พ.64	จากเอกสารแนบท้าย 3 ห้องปฏิบัติการทางชีวโมเลกุล และห้องปฏิบัติการรังสี ต้องอิงตามกฎหมายควบคุมหรือไม่?	ห้องปฏิบัติการทางชีวโมเลกุล ให้อ้างอิงมาตรฐานจาก ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ลักษณะของสถานที่ผลิตหรือมีไว้ในครอบครอง และการดำเนินการเกี่ยวกับเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2563 และ มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ รวมทั้งกฎหมายควบคุมอื่นที่เกี่ยวข้องจากกระทรวงสาธารณสุข

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
			ห้องปฏิบัติการรังสี ให้อ้างอิง พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ทั้งนี้กฎหมายลูกเช่น กฎกระทรวง ประกาศ ระเบียบ มาตรฐาน ที่ออกตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ตอนนี้ยังออกมาไม่ครบทั้งหมด ดังนั้นสามารถใช้กฎหมายเดิมไปพลางก่อนได้เช่น กฎกระทรวงกำหนดเงื่อนไข วิธีการขอรับใบอนุญาต และดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุนิวเคลียร์พิเศษวัสดุต้นกำลัง วัสดุพลอยได้ หรือพลังงานปรมาณู พ.ศ. 2550 ระเบียบคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ว่าด้วย วิธีการในการติดตั้งเครื่องกำเนิดรังสี พ.ศ. 2554 มาตรฐานการติดตั้งเครื่องกำเนิดรังสี พ.ป.ส.7 ประกาศคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี ออกตามความในพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2549 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับรังสีชนิดก่อไอออน พ.ศ. 2547 เป็นต้น ทั้งนี้ให้คำนึงถึงหลักความปลอดภัยในการได้รับรังสีให้น้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถดำเนินการได้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อให้การออกแบบเป็นไปด้วยความถูกต้อง ผู้ออกแบบต้องตรวจสอบกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมให้คำแนะนำ และแจ้งให้สถาบันฯ ทราบ ในกรณีที่มีกฎหมายเพิ่มเติมจากที่สถาบันฯ ระบุไว้ข้างต้น
10	9 ก.พ.64	ขอขนาดอุปกรณ์ภายในห้องปฏิบัติการ รวมถึงขนาดอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	ยังไม่มีข้อมูล

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
11	9 ก.พ.64	ห้องปฏิบัติการต้องมีส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้า ส่วนล้างมือและตาสำหรับกรณีฉุกเฉินหรือไม่? และต้องมีองค์ประกอบใดเพิ่มเติม	ให้อ้างอิงจากข้อมูลในข้อที่ 6
12	9 ก.พ.64	ห้องปฏิบัติการต้องมีผนังทุกห้องหรือไม่? หรือห้องใดเป็นแบบระบบเปิดบ้าง? (Open Lab)	ห้องปฏิบัติการต้องมีผนังกั้นกับ experimental hall และควรมีผนังกั้นระหว่างแต่ละห้อง อย่างไรก็ตามผู้ออกแบบสามารถนำแนวคิดอื่นมาให้สถาบันฯ พิจารณาได้
13	9 ก.พ.64	กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินมีวิธีการรับมืออย่างไร, การจัดการรังสี, การเกณฑ์ผู้เข้าใช้งานไปจุดรวมพลมีขั้นตอนหรือแผนการ รองรับหรือไม่?	เหตุฉุกเฉินทางรังสี ในอาคารติดตั้งเครื่องกำเนิดแสงฯ จะมีระบบการเฝ้าระวังระดับรังสีที่เกิดขึ้น เพื่อคอยแจ้งเตือนให้ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ใช้บริการได้รับทราบแบบเวลาจริง (สซ.ดำเนินการติดตั้งระบบเอง) หากบริเวณใดมีระดับรังสีสูงกว่าค่าที่ตั้งไว้จะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมให้หยุดการเดินเครื่อง พร้อมกันกับการส่งสัญญาณเสียงเตือนให้คนที่อยู่ในบริเวณนั้นรับทราบและอพยพออกไปยังจุดรวมพล ภายนอกอาคาร จากนั้นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีและส่วนที่เกี่ยวข้องจะร่วมกันตรวจสอบหาสาเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันเหตุในอนาคต และจัดทำสรุปรายงานต่อ ปส. ต่อไป
14		มี Access door control system สำหรับผู้ใช้งานในโครงการหรือไม่? เช่น บุคคลภายนอก นักวิจัย และผู้เข้าชมโครงการ	จำเป็นต้องมีระบบควบคุมการเข้าออกอาคารทุกอาคาร ทั้งนี้ระบบต้องสามารถตรวจสอบได้ว่ามีคนเข้าและออกอาคารได้ตลอดเวลา ส่วนการจำแนกคนที่จะเข้ามานั้น สซ. จะเป็นผู้ดำเนินการเองภายหลัง ซึ่งนอกจากนั้น ยังจำเป็นต้องมีระบบกล้องวงจรปิดในแต่ละอาคารไว้ด้วย
15		มีการแบ่งพื้นที่การเข้าถึงอุปกรณ์ภายในอาคารอย่างไร? ผู้มาดูงานสามารถเข้าดูถึงส่วนใดได้บ้าง? ต้องมีการแบ่งพื้นที่ ทางเดินให้ชัดเจนหรือไม่?	ต้องมีการแบ่งพื้นที่การเข้าถึงได้เช่น พื้นที่ควบคุมทางรังสี พื้นที่ตรวจตราทางรังสี รวมทั้งการกำหนดขอบเขตทางเดินไว้อย่างชัดเจน

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
16		ภายในอาคารสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ต้องมีเครนสำหรับ Service รวมหรือไม่? ขอรายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง	มีเครนสำหรับบริการรอบ ๆ โถงทดลอง
17		การปรับอากาศภายในอาคารสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ต้องเปิดตลอดเวลา หรือไม่? หรือสามารถใช้การระบายอากาศส่วนใดได้บ้าง?	มีการเปิดระบบปรับอากาศตลอด 24 ชั่วโมง และต้องมีการควบคุมอุณหภูมิอากาศตามรายละเอียดในเอกสารแนบ 3
18		จากเอกสารแนบ 3 รายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอย - หน้า 2/10 ข้อ 2.1 อาคารสาธารณูปโภคสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ต้องตั้งอยู่ในพื้นที่*กลาง*อาคารสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV เท่านั้นหรือไม่? สามารถตั้งไว้ข้างนอกได้หรือไม่? - อาคารส่วนต่อขยายในอนาคต เช่น *อาคารปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาค*, อาคารปฏิบัติการวิจัย, *ห้องบรรยาย 300 ที่นั่ง, อาคารโรงอาหาร* ต้องออกแบบพื้นที่ภายในอาคารด้วยหรือไม่? หรือแค่วางรูปอาคารลงในผังแม่บทเท่านั้น	- ได้ โดยให้พิจารณาความเหมาะสม การบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง เพื่อการวางแนวระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำหล่อเย็น ระบบปรับอากาศ เข้าสู่ ระบบต่างๆ ของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนประกอบ - แค่วางรูปอาคารลงในผังแม่บทเท่านั้น

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
19		โครงสร้างอาคารสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV มีข้อกำหนดเรื่องความแข็งแรงเพิ่มเติม หรือไม่?	มีกำหนดตามเอกสารแบบ 3 และรายละเอียดที่ได้ทำการชี้แจงในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2564
20		ผู้รับเหมาก่อสร้างอาคารสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) อาคารสิรินธรวิชโชทัย หรือบริษัทใด? สามารถ ขอข้อมูลเพื่อสอบถามเทคนิคการก่อสร้างได้หรือไม่?	ผู้รับเหมาก่อสร้างอาคารสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) อาคารสิรินธรวิชโชทัย คือ บริษัท พัฒน์กล จำกัด (มหาชน) ผู้รับเหมาก่อสร้าง อาคารเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน (อาคารแสงสยาม) คือ บริษัท ถนอมวงศ์บริการ จำกัด ในการประสานงานกับผู้รับจ้างก่อสร้างอาคารให้กับสถาบันฯ ในอดีตทั้ง 2 บริษัทนั้น เมื่อบริษัทใดที่ชนะการประกวดแบบในขั้นท้ายสุด ทางสถาบันฯ จะเป็นผู้ประสานในการขอข้อมูลและหารือทางเทคนิคกับบริษัทรายเดิมให้
21		จากเอกสารแนบท้าย 3 โรงเครื่องมือกลเป็นอาคารในโครงการระยะที่ 2 แต่ในหน้า 12 มีรายละเอียดพื้นที่มาให้หมายความว่าผู้ออกแบบต้องออกแบบอาคารในส่วนนี้ในระยะที่ 1 ด้วยใช่หรือไม่? หรือเพียงแค่วางกรอบอาคารในผังพื้นที่ ทั้งหมดแทน	แค่วางรูปอาคารลงในผังแม่บทเท่านั้น
22		จากขอบเขตของงาน งานระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร เช่น - ระบบแก๊สเครื่องมือ/เครื่องจักร	- สถาบันฯ จะมีการใช้งานแก๊ส ยกตัวอย่างเช่น แก๊สฮีเลียม แก๊สอาร์กอน แก๊สไนโตรเจน และไนโตรเจนเหลว เป็นต้น โดยรายละเอียดถังเก็บ และการใช้งาน

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
		- ระบบเครนและรอกไฟฟ้า - ระบบ Alignment สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ซึ่งระบบวิศวกรรมประกอบอาคารดังกล่าวข้างต้น เป็นงานระบบประกอบอาคารพิเศษที่ไม่ได้มีอยู่ในระบบประกอบอาคารทั่วไป ดังนั้นอุปกรณ์ประกอบงานระบบดังกล่าว ทางสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนฯ จะเป็นผู้ดำเนินการจัดหาเองใช่หรือไม่? ถ้าทางสถาบันฯ เป็นผู้จัดหาเอง รบกวนขอข้อมูลผู้ผลิตเครื่องมือพิเศษดังกล่าวเพิ่มเติม (Guide Book) เพื่อผู้ออกแบบจะได้ออกแบบตามระบบของผู้ผลิตถูกต้องตามเครื่องมือที่ใช้งานต่อไป	- สถาบันฯ จะให้รายละเอียดภายหลังจากที่ได้ผู้ออกแบบแล้ว ระบบเครนและรอกไฟฟ้าที่บริการ รอบๆ โถงทดลอง เป็นขอบเขตงานของผู้ออกแบบ - ขอบเขตงานของผู้ออกแบบในระบบ Alignment สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน คือ การออกแบบโครงสร้างหมุดอ้างอิงระดับและอ้างอิงทางราบสำหรับงานวางตำแหน่งติดตั้งเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน โดย สถาบันฯ จะเป็นผู้กำหนดจำนวนและตำแหน่งติดตั้งให้ภายหลัง
23	15 ก.พ.64	ขอบเขตงานระบบ Alignment เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน หมายถึง Alignment ของงานระบบประกอบอาคาร (เช่น ระบบท่อ น้ำระบายความร้อน เป็นต้น) ที่เชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ใช่หรือไม่?	ไม่ใช่ ขอบเขตงานของผู้ออกแบบในระบบ Alignment สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน คือ การออกแบบโครงสร้างหมุดอ้างอิงระดับและอ้างอิงทางราบสำหรับงานวางตำแหน่งติดตั้งเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน โดยมีรายละเอียดเบื้องต้นดังนี้

โครงสร้างหมุดอ้างอิงระดับและอ้างอิงทางราบสำหรับงานวางตำแหน่งติดตั้งเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน จะต้องมีความการเคลื่อนตัวเฉลี่ยทั้งแนวดิ่งและแนวราบไม่เกิน 2.00 มิลลิเมตรต่อปี

- ออกแบบโครงสร้างหมุดควบคุมพิกัด บนพื้นที่รอบอาคารเครื่องฯ โดยรายละเอียดตำแหน่งหมุดดังกล่าว สถาบันฯ จะเป็นผู้กำหนด
- ออกแบบโครงสร้างหมุดควบคุมพิกัด ในตำแหน่งศูนย์กลางของเครื่องฯ
- ออกแบบโครงสร้างอาคารให้มีช่องเปิดสำหรับงานสำรวจเพื่อวางตำแหน่งติดตั้งเครื่องฯ

ตัวอย่าง โครงสร้างหมุดอ้างอิงระดับและอ้างอิงทางราบ

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
24	15 ก.พ.64	ขอบเขตการกำหนด Alignment เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ทางผู้ผลิตเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนจะเป็นผู้กำหนดมาให้ ใช่หรือไม่?	สถาบันฯ จะเป็นผู้กำหนดจำนวนและตำแหน่งติดตั้งให้ภายหลัง
25		รบกวนขอขนาดหม้อแปลง, ขนาดของระบบทำความเย็น และพื้นที่ GFA ของอาคารเดิมสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 1.2 GeV (เดิม) เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแนวความคิดของอาคารใหม่ให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม	- หม้อแปลงของเครื่องเดิม มีหลายขนาด จำนวน 13 ลูก จ่ายให้แต่ละอุปกรณ์ ความต้องการสูงสุด 2.5 MW - ระบบทำความเย็นของเครื่อง **ข้อมูลเครื่องทำน้ำเย็นระบบน้ำหล่อเย็น จำนวน 2 เครื่อง** 1. Chiller ยี่ห้อ Multistack รุ่น MTW500MC-2.0 ประเภท Chiller : Oil Free Magnetic Bering Chiller (Modular)

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
			ชนิด Condenser : Water-Cooled ขนาดทำความเย็น : 300 TR 2 Chiller ยี่ห้อ SMARDT รุ่น WB088.2HE09.F2AYFA.F2BHFA.0N0 ประเภท Chiller : Oil Free Magnetic Bering Chiller (Shell&Tube) ชนิด Condenser : Water-Cooled ขนาดทำความเย็น : 280 TR **ข้อมูลเครื่องทำน้ำเย็นระบบปรับอากาศ จำนวน 2 เครื่อง** 1 Chiller ยี่ห้อ Multistack รุ่น MTW500MC-2.0 ประเภท Chiller : Oil Free Magnetic Bering Chiller (Modular) ชนิด Condenser : Water-Cooled ขนาดทำความเย็น : 150 TR 2 Chiller ยี่ห้อ Trane รุ่น CVHE-270 ประเภท Chiller : Centrifugal Chiller (Shell&Tube) ชนิด Condenser : Water-Cooled ขนาดทำความเย็น : 250 TR พื้นที่ GFA ของอาคารเดิม = 7,541 ตารางเมตร
26		Heat Load เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3 GeV ประมาณเท่าไหร่?	รายละเอียดด้านล่างเป็นข้อมูลประมาณการเบื้องต้น ของระบบน้ำ ที่จะทำการดึง Heat load ออกจากระบบต่างๆ ของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน โดยส่วนหลักจะอยู่ในระบบ Chilled water, Cooling

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
			tower water, Hot water สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม ผู้ออกแบบต้องมาช่วยสถาบันฯ ทำการศึกษาและการออกแบบภายหลัง

Water sub-system	Temperature (°C)	Pressure (kg/cm²)	Capacity
Cu DIW system	25 ± 0.1	7.5 ± 0.1	1,600 GPM
Al DIW system	25 ± 0.1	7.5 ± 0.1	300 GPM
BL DIW system	25 ± 0.1	7.5 ± 0.1	350 GPM
RF1 DIW system	25 ± 0.1	7.5 ± 0.1	2,000 GPM
RF2 DIW system	40 ± 0.1	7.5 ± 0.1	1,000 GPM
Chilled water	7 ± 0.2	3.5 ± 0.2	8,000 RT
Cooling tower water	32 ± 0.5	3.0 ± 0.2	9,000 RT
Hot water	50 ± 0.3	2.5 ± 0.2	1,500 kW

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
27	15 ก.พ.64	Power Supply เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3 GeV ประมาณเท่าไหร่?	จากข้อมูลประมาณการเบื้องต้นในตาราง เป็น Power demand ที่จะรองรับ Power supply ในส่วนต่างๆ ของโครงการ สำหรับในส่วนของอาคารเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน จะประกอบด้วย วงกักเก็บอิเล็กตรอน (Storage ring) เครื่องเร่งอนุภาคแนวตรง (Linear accelerator) เครื่องเร่งอนุภาคแนววงกลม (Booster) และระบบสาธารณูปโภคของโครงการ (Utilities building) ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมผู้ออกแบบต้องมาช่วยสถาบันฯ ทำการศึกษาและการออกแบบภายหลัง

	Power Demand (kW)
Storage ring	5,700
Linear accelerator & Booster	4,000
Utility building	4,500
Office building	1,000
Total	**15,200**

<table>
<tr><th>ลำดับ</th><th>วันที่สอบถาม</th><th>รายละเอียดคำถาม</th><th>คำตอบ</th></tr>
<tr><td>28</td><td>15 ก.พ.64</td><td>อาคาร Synchrotron จำเป็นจะต้องมีถนนบริการติดขอบอาคาร โดยรอบหรือไม่?</td><td>ผู้ออกแบบสามารถนำเสนอ การออกแบบโดยคำนึงถึงการขนย้ายของเข้าสู่อาคารเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนฯ ให้เป็นไปด้วยความสะดวก เรียบร้อยและปลอดภัย</td></tr>
<tr><td>29</td><td></td><td>ตามข้อกำหนดของ ปตท. มีข้อกำหนดในการปรับสภาพพื้นที่ไม่เกิน 2 เมตร หมายถึง ทั้งการขุดและถมใช่หรือไม่?</td><td>ใช่ เว้นแต่การออกแบบบางหมวดที่มีความจำเป็นที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินการของสถาบันฯ เช่น ความจำเป็นเพื่อการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ความจำเป็นทางด้านวิศวกรรม ก็สามารถขอหารือกับทางวังจันทร์วัลเลย์เพื่อขอยกเว้น หรือเพื่อหาแนวทางในการออกแบบก่อสร้างได้เป็นกรณีไป</td></tr>
<tr><td>30</td><td></td><td>ตามพื้นที่ใช้งานตามตารางด้านล่าง (เอกสารแนบ 3 บทที่ 2 สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอย หน้า 2 | 6)
<table>
<tr><th>ที่</th><th>ชื่อ/ส่วน/ห้อง</th><th>พื้นที่รวม (ตร.ม.)</th><th>หมายเหตุ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ส่วนที่ 1 พื้นที่ติดตั้งเป็นอิงปืนอิเล็กตรอน (Electron Gun)</td><td>420.00</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>ส่วนที่ 2 พื้นที่ติดตั้งวงกักเก็บอิเล็กตรอน (Storage Ring)</td><td>5,280.00</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>ส่วนที่ 3 สถานีทดลอง (Experimental Hall)</td><td>9,090.00</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>ส่วนที่ 4 ห้องปฏิบัติการ</td><td>3,250.00</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>ส่วนที่ 5 สำนักงานและห้องประชุม</td><td>675.00</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>พื้นที่ส่วนกลาง</td><td>300.00</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>พื้นที่สนับสนุน</td><td>130.00</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>รวมพื้นที่ใช้สอย</td><td>19,145.00</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ทางสัญจร (ห้องน้ำส่วนกลาง บันได ลิฟต์โดยสาร)</td><td>3,820.00</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>พื้นที่ประกอบ (กันชาต ดาดฟ้า หลังคา)</td><td>2,165.00</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>รวมพื้นที่อาคาร</td><td>25,130.00</td><td></td></tr>
</table>
โดยกำหนดน้ำหนักบรรทุกตามที่ประชุมชี้แจง TOR (เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์) ว่า “พื้นอาคารรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 1 ตันต่อตารางเมตร (ในอุโมงกันรังสีประมาณ 5 ตันต่อตารางเมตร และในโถงทดลองประมาณ 1 ตันต่อตารางเมตร)”</td><td>เฉพาะพื้นที่ส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ภายในอุโมงค์กันรังสีสำหรับติดตั้งวงกักเก็บอิเล็กตรอน และครื่องเร่งอนุภาคแนววงกลม ต้องออกแบบให้รองรับน้ำหนักบรรทุกได้ประมาณ 5 ตันต่อตารางเมตร โดยยังไม่รวมน้ำหนักของอุโมงค์ สำหรับพื้นที่ในส่วนอื่นๆ น้ำหนักบรรทุกจะประมาณ 1 ตันต่อตารางเมตร โดยสถาบันจะยืนยันรายละเอียดในส่วนนี้อีกครั้งหลังจากได้ผู้ออกแบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
</table>

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
		 ขอสอบถามว่าพื้นที่ส่วนที่ 1 (พื้นที่ติดตั้งปืนยิงอิเล็กตรอน) และพื้นที่ส่วนที่ 2 (พื้นที่ติดตั้งวงกักเก็บอิเล็กตรอน) ใช้น้ำหนักบรรทุก 5 ตันต่อตารางเมตร โดยไม่รวมน้ำหนักอุโมงค์ใช่หรือไม่? และพื้นที่ส่วนที่ 2-7 สามารถใช้น้ำหนักบรรทุก 1 ตันต่อตารางเมตรได้ใช่หรือไม่?	
31		หากมีความจำเป็นที่จะต้องทดสอบงานโครงสร้างว่าสอดคล้องตามความต้องการทางด้านวิศวกรรม สามารถนำงบประมาณส่วนนี้ จากค่าก่อสร้างมาใช้ในขั้นตอนการออกแบบได้หรือไม่	ตามข้อกำหนดขอบเขตงานข้อ 2.4 กำหนดให้รวมอยู่ในค่าจ้างผู้ออกแบบ

2.4 **ส่งรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นหินของพื้นที่โครงการ ซึ่งรับรองผลโดยวิศวกรตามพระราชบัญญัติประกอบวิชาชีพวิศวกรรม 2542 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับล่าสุด จำนวน 3 ชุด โดยในรายงานจะต้องประกอบด้วยแผนผังแสดงหลุมเจาะ ผลการเจาะสำรวจและผลการทดสอบชั้นหินในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วยการจำแนกชนิดและคุณสมบัติของชั้นหินทั้งด้านวิศวกรรมและฟิสิกส์ พร้อมข้อเสนอแนะหรือข้อแนะนำเพื่อ** ประโยชน์ในการออกแบบฐานรากที่เหมาะสมกับโครงการ **รายงานอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น รายงานการเก็บตัวอย่าง**

ลำดับ	วันที่สอบถาม	รายละเอียดคำถาม	คำตอบ
32	16 ก.พ.64	จากเอกสารแนบ 3 บทที่ 2 หน้า 2 | 5 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอย ข้อ 6.2 ห้องบรรยาย 300 ที่นั่ง ทางสถาบันฯ ต้องการให้เป็นพื้น เรียบที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ หรือเป็นพื้นที่ลาดเอียงแบบ Auditorium?	ห้องบรรยาย 300 ที่นั่ง เป็นงานในระยะที่ 2 ทั้งนี้ผู้ออกแบบสามารถนำไอเดียการออกแบบมาเสนอต่อสถาบันฯ เพื่อพิจารณาร่วมกันได้
33	16 ก.พ.64	จากเอกสารแนบ 3 บทที่ 2 หน้า 2 | 5 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอย ข้อ 10 อาคารโรงอาหาร แจ้งว่าเป็นส่วนต่อขยายในอนาคต อยาก ทราบว่าทางสถาบันฯ มีแผนการสำหรับพื้นที่ทานอาหารของพนักงานช่วงระหว่างก่อสร้างอย่างไร?	ผู้ออกแบบสามารถนำเสนอแนวคิดให้สถาบันฯ พิจารณาได้ ทั้งนี้หากได้ผู้ชนะการประกวดแบบแล้ว ผู้ออกแบบจะทำงานร่วมกับสถาบันฯ ต่อไป

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

ประกาศทั้งหมด ณ 19 กุมภาพันธ์ 64