

ขอบเขตงาน

(Terms of Reference)

จ้างจัดทำนิตรรศการและการจัดงาน

“มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๖๑”

(National Science and Technology Fair ๒๐๑๘)

๑. หลักการและเหตุผล

- ๑.๑ คณะรัฐมนตรีมอบหมายให้ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานหลักร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งภาครัฐและเอกชน ในการจัดกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว “พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย” โดยกำหนดให้วันที่ ๑๘ สิงหาคม ของทุกปีเป็น “วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ” นอกจากนั้นคณะรัฐมนตรีกำหนดให้วันที่ ๑๙ ตุลาคม ของทุกปีเป็น “วันเทคโนโลยีของไทย” และวันที่ ๕ ตุลาคม ของทุกปี เป็น “วันนวัตกรรมแห่งชาติ” เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช “พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย” และ “พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย”
- ๑.๒ ในปี ๒๕๖๑ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) จึงกำหนดจัดงาน “มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติประจำปี ๒๕๖๑” (National Science and Technology Fair ๒๐๑๘)

๒. แนวความคิด / Theme

มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติประจำปี ๒๕๖๑ จะเป็นกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของปี ที่เฉลิมฉลองในโอกาสวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติวันที่ ๑๘ สิงหาคมของทุกปี โดยเป็นโอกาสสำคัญใน การเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวในฐานะพระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย และเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ในฐานะพระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย และพระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย และในปี ๒๕๖๑ มีแนวคิดเพื่อสื่อสารถึงความสำคัญเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ Sustainable Development Goals (SDG) และการเฉลิมฉลองครบรอบ ๑๕๐ ปี ปรากฏการณ์สุริยุปราคา ณ ห้วกอก

Theme

“จุดประกายความคิด พัฒนาชีวิตด้วยวิทยาศาสตร์ เสริมสร้างชาติด้วยเทคโนโลยี สู่วิถีแห่งนวัตกรรม”

๓. วัตถุประสงค์

- ๓.๑ เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว “พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย”
- ๓.๒ เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช “พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย” และ “พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย”
- ๓.๓ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนา ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศและนานาชาติ โดยเฉพาะผลงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของประเทศ

- ๓.๔ เพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และอาชีพด้านวิทยาศาสตร์ แก่เยาวชน และประชาชนทั่วไป
- ๓.๕ เพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อขับเคลื่อนประเทศ พัฒนาคุณภาพชีวิต เพิ่มมูลค่าผลผลิต และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ
- ๓.๖ เพื่อสร้างเวทีสำหรับเยาวชน และนักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการแสดงออกทาง ความคิดและการสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์ เตรียมพร้อมสู่การเป็นนักเทคโนโลยีและนวัตกรรมรุ่นใหม่ของประเทศในอนาคต
- ๓.๗ เพื่อเปิดเวทีแห่งการเรียนรู้ สำหรับประชาชนทั่วไปในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

๔. เป้าหมาย

- ๔.๑ ผู้ร่วมงาน จำนวนประมาณ ๑,๒๐๐,๐๐๐ คน
- ๔.๒ ผู้ร่วมจัดนิทรรศการ
 - กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (๑๖ หน่วยงาน)
 - กระทรวงต่างๆ (ประมาณ ๙ กระทรวง)
 - หน่วยงานต่างประเทศ (ประมาณ ๓๐ องค์กร)
 - สถาบันการศึกษา/สถานศึกษา ประมาณ ๓๐ สถาบัน)
 - สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ/สมาคม (ประมาณ ๘ องค์กร)
 - หน่วยงานเอกชน (ประมาณ ๘ หน่วยงาน)

๕. สถานที่จัดงาน :

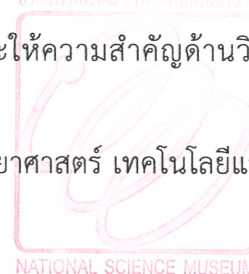
- อาคาร ๒ ถึง ๘ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี จ.นนทบุรี

๖. ระยะเวลา :

- ๖.๑ วันจัดงาน : ตั้งแต่วันที่ ๑๖ ถึงวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๑ รวม ๑๑ วัน
- ๖.๒ เวลาจัดแสดง : ทุกวัน ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๙.๐๐ น.

๗. นิทรรศการและกิจกรรม

- ๗.๑ การเทิดพระเกียรติ “พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย”
- ๗.๒ การเทิดพระเกียรติ “พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย” และ “พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย”
- ๗.๓ การเทิดพระเกียรติพระบรมวงศานุวงศ์ผู้ทรงมีบทบาทและให้ความสำคัญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๗.๔ การแสดงความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และผลงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของไทยและต่างประเทศ
- ๗.๕ การประกวด และแข่งขัน ทางวิทยาศาสตร์



- ๗.๖ การประชุม สัมมนา อภิปราย ฝึกอบรม ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ๗.๗ การถ่ายทอดเทคโนโลยี
- ๗.๘ การแสดงสินค้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๘. สารสำคัญในการจัดนิทรรศการและกิจกรรม

นำเสนอนิทรรศการและกิจกรรมที่ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนด ดังนี้

๘.๑ นิทรรศการเทิดพระเกียรติ (Royal Pavilion) พื้นที่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

๘.๑.๑ พระอัจฉริยภาพของ “พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย”

๘.๑.๒ พระอัจฉริยภาพของ “พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย” และ “พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย”

๘.๑.๓ พระราชกรณียกิจ และ พระอัจฉริยภาพของ สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร และพระบรมวงศานุวงศ์ ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

๘.๑.๔ นำเสนอนิทรรศการแสดงพระวิสัยทัศน์ พระราชกรณียกิจและพระอัจฉริยภาพของพระบรมวงศานุวงศ์ ซึ่งเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

๘.๒ นิทรรศการวิกฤตโลก (Waste Global Challenge) พื้นที่ ๖๐๐-๘๐๐ ตารางเมตร

นำเสนอนิทรรศการเพื่อให้ผู้เข้าชมนิทรรศการเกิดความตระหนักเกี่ยวกับความสำคัญของการจัดการขยะ และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะ ให้ความรู้ความเข้าใจว่าขยะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพเป็นวิธีการลดและแก้ปัญหาขยะที่ยั่งยืน การแยกขยะที่มีประสิทธิภาพช่วยให้การจัดการขยะง่ายและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยนำเสนอในรูปแบบของ ๔-D Theatre

๘.๓ นิทรรศการอาหารและสุขภาพ (Superfood) พื้นที่ ๕๐๐-๖๐๐ ตารางเมตร

นำเสนอนิทรรศการเพื่อให้ผู้เข้าชมเกิดความเข้าใจ รู้จักอาหาร Superfood สารอาหาร สามารถเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์เหมาะสมกับเพศ อายุ อาชีพได้ รวมทั้งให้ความรู้เรื่องกระบวนการผลิตอาหาร ด้วยการนำเสนอผ่านแบบจำลอง วัสดุตัวอย่าง สื่อมัลติมีเดีย กิจกรรมประกอบอาหารจาก superfood

๘.๔ นิทรรศการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Data literacy : Data is the new universal language) พื้นที่ ๕๐๐ - ๖๐๐ ตารางเมตร

นำเสนอนิทรรศการเพื่อให้ผู้เข้าชมเกิดความเข้าใจและเห็นถึงความสำคัญของการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้ความรู้เรื่องภาษาเป็นตัวกลางของข้อมูล การอ่านออกเขียนได้เชิงข้อมูล (Ability to argue with data) ความสำคัญของ data literacy รวมถึงการสร้างทักษะด้าน data literacy

๘.๕ นิทรรศการเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technology) พื้นที่ ๖๐๐ - ๗๐๐ ตารางเมตร

นำเสนอนิทรรศการเพื่อสร้างการรับรู้ ให้ผู้เข้าชมเข้าใจ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับการดำรงชีวิต อันเนื่องจากการเกิดขึ้นของ Disruptive technology และสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เข้าชมในการเป็นนวัตกรรม หรือผู้ใช้เทคโนโลยีสร้างนวัตกรรม ด้วยกรณีศึกษาของ นวัตกรรม/นวัตกรรม ที่โดดเด่น โดยให้ความรู้ disruptive Technology นั้นเกิดขึ้นมาตั้งแต่จนถึงปัจจุบันและมีต่อเนื่องไปถึงอนาคต ซึ่งเป็นการ

สร้างความเปลี่ยนแปลงและเกิดผลกระทบมากมายทั้งด้วยตัวของเทคโนโลยีเองและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีนั้น เทคโนโลยี/นวัตกรรมเป็นสิ่งที่มักถูกสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่มนุษย์เผชิญอยู่ รวมถึงปลูกฝังให้เยาวชนเห็นว่าการจะเป็นนวัตกรรมต้องผ่านการฝึกฝนเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็น

๘.๖ นิทรรศการมหัศจรรย์แห่งวิทยาศาสตร์ (Miracle of figs : อัศจรรย์แห่งเผ่าพันธุ์ไทร) พื้นที่ ๗๐๐ – ๘๐๐ ตารางเมตร

นำเสนอนิทรรศการความมหัศจรรย์ของธรรมชาติ เรื่องพืชสกุลไทร ความสำคัญพืชจำพวกไทรที่มีความโดดเด่นทั้งต่อมนุษย์และระบบนิเวศ ไทรเป็นแหล่งผลิตอาหารและเป็นตัวส่งผ่านพลังงานไปสู่ผู้บริโภค และเป็นตัวขับเคลื่อนให้ระบบนิเวศดำรงอยู่ได้ โดยไทรนั้นมีประโยชน์หลากหลายและคนทั่วโลกได้ใช้ประโยชน์ทั้งเป็นอาหาร ยาสมุนไพร พืชประดับ ตลอดจนความเชื่อและวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับไทร

๘.๗ นิทรรศการ Maker Space (Engineering world) พื้นที่ ๖๐๐ – ๗๐๐ ตารางเมตร

นำเสนอนิทรรศการและกิจกรรมเพื่อสร้างแรงบันดาลใจการเริ่มต้นเป็นนักประดิษฐ์ เพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันผ่านการแสดงนิทรรศการของที่มาของสิ่งประดิษฐ์หรือเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นในปัจจุบัน ส่งเสริมให้เยาวชนและประชาชนสร้างทักษะการสร้างสิ่งประดิษฐ์และลงมือประดิษฐ์ด้วยตนเอง ด้วยการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์หรือแบบจำลอง เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและอาจต่อยอดไปสู่นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้สำหรับเยาวชนในศตวรรษที่ ๒๑ ด้าน Critical Thinking and Problem Solving และ Creativity and Innovation ผ่านกิจกรรมและนิทรรศการ Engineering Space รวมทั้งสร้างเสริมประสบการณ์เรียนรู้นอกห้องเรียนให้กับเยาวชน และส่งเสริมให้เกิดทัศนคติเชิงบวกต่อทักษะการคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง

๘.๘ นิทรรศการดาราศาสตร์บันไดใจ Starry Sky พื้นที่ ๘๐๐ ตารางเมตร

นำเสนอเรื่องราวของความสวยงามและปรากฏการณ์บนท้องฟ้าและดาราศาสตร์ นำเสนอในรูปแบบของศิลปะผ่านภาพถ่ายและเทคโนโลยีมีลติมีเดีย

๘.๙ นิทรรศการ 20X0 – A Journey into the future พื้นที่ ๓๐๐ ตารางเมตร

นำเสนอการเดินทางไปยังเมืองแห่งอนาคตในปี ๒๐X๐ เพื่อให้ผู้เข้าชมตระหนักถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำในปัจจุบันที่ส่งผลต่ออนาคต โดยการจำลองเมืองในอนาคตขึ้น ผู้เข้าชมจะได้สัมผัสประสบการณ์สวมใส่สายรัดข้อมือซึ่งมีรหัสประจำตัวกำหนดไว้ สามารถเลือกทำกิจกรรมได้ เช่น กิจกรรมในบ้าน การรับประทานอาหาร การเดินทาง การใช้วัสดุ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ส่งผลต่อโลกอนาคตอย่างไร และได้มีการนำข้อมูลของผู้ชมแต่ละคนมาเปรียบเทียบกับผู้เข้าชมก่อนหน้านี้ว่ามีผลลัพธ์ต่างกันอย่างไร

ทั้งนี้ นิทรรศการข้างต้นทุกหัวข้อ จะต้องนำเสนอการมีส่วนร่วมของผู้เข้าชมในประเด็นหัวข้อนิทรรศการดังกล่าว และมีพื้นที่ในการจัดแสดงนิทรรศการรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕,๖๐๐ ตารางเมตร

๘.๑๐ กิจกรรมสำหรับเยาวชน

จัดกิจกรรมเพื่อความเหมาะสมกับเด็กและเยาวชนในระดับต่าง ๆ ให้ได้รับประสบการณ์ตรงด้านวิทยาศาสตร์และสร้างแรงบันดาลใจรวมถึงทัศนคติที่ดีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย

๘.๑๐.๑

ห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ พื้นที่ ๘๐๐ ตารางเมตร

บริการกิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์สำหรับรองรับผู้เข้าชมประมาณ ๔๐ คนต่อรอบต่อห้อง โดยกำหนดรอบบริการในวันธรรมดาอย่างน้อย ๖ รอบต่อวันและวันเสาร์-อาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๗ รอบต่อวัน แบ่งเป็น ๘ ห้อง ในแต่ละห้องต้องจัดให้มีโต๊ะพับ เอนกประสงค์ หน้าโต๊ะโปเมก้าสีขาว ขนาดประมาณ ๙๐ x ๑๒๐ เซนติเมตร จำนวนอย่างน้อย ๑๐ ตัว เก้าอี้อย่างน้อย ๔๕ ตัว พร้อม ผ้าคลุมโต๊ะ กระดานไวท์บอร์ด ปากกา แปรงลบ ปลั๊กไฟ ไฟส่องสว่าง และห้องสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ที่เป็นสัดส่วน ในปริมาณที่เพียงพอกับการใช้งานทั้งหมด ทั้งนี้ หัวข้อการจัดกิจกรรมในแต่ละห้องจะต้องแตกต่างกัน

๘.๑๐.๒

ลานกิจกรรมพัฒนาปัญญาเยาว์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน พื้นที่ ๕๐๐ ตารางเมตร

ประกอบด้วยนิทรรศการแสดงผลงานของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ในหัวข้อ “การสื่อสารในชีวิตประจำวัน” พื้นที่สาธิตกิจกรรมเป็นรอบๆ ละประมาณ ๓๕ คน จำนวน ๗ รอบต่อวัน รวมทั้งพื้นที่นิทรรศการ กิจกรรม และของเล่นสำเร็จรูปสำหรับเด็กปฐมวัย ที่กระตุ้นการเรียนรู้ จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ โดยชุดของเล่นสำเร็จรูปดังกล่าว ต้องสามารถใช้งานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ มีลักษณะ คงทน มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล วัสดุที่ใช้ต้องมีความปลอดภัยสำหรับเด็กปฐมวัย ตามข้อกำหนดหรือระเบียบกำหนด (ถ้ามี) ดังข้อกำหนดที่แนบ รวมทั้งจัดหาผู้ดูแลกิจกรรม ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างต้องสามารถนำชุดตัวอย่างกิจกรรมและของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัยดังกล่าว ไปใช้ต่อเนื่องได้

๘.๑๐.๓

เวทีส่วนกลางพร้อมจัดกิจกรรมตลอดวันจัดงาน พื้นที่ ๖๐๐ ตารางเมตร

จัดทำเวที พร้อมจัดหาเก้าอี้ รวมทั้ง ตกแต่งพื้นที่ เพื่อบริการผู้ชมไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ที่นั่ง รวมทั้งจัดหาผู้ดูแลกิจกรรมเวที

๘.๑๐.๔

ลานกิจกรรมประกวดแข่งขันและประกวดของเล่นทางวิทยาศาสตร์ พื้นที่ ๘๐๐ ตารางเมตร

จัดกิจกรรมการแข่งขันเครื่องบินร่อนกระดาษพับ สลับกับการแข่งขันประเภทอื่น ประกอบด้วย เวทีมอบรางวัลขนาดกลาง และพื้นที่นั่งประมาณ ๔๐ ที่นั่ง จัดหาผู้ดูแลกิจกรรมเวที รวมทั้งจัดให้มีกล้องวงจรปิดอย่างน้อย ๑ ตัว เพื่อจับภาพการสาธิตกิจกรรมบนเวทีหรือการแข่งขันเพื่อแสดงขึ้นจอบนเวทีตลอดระยะเวลางาน โดยในสองวันสุดท้ายของงานจะต้องมีการบันทึกภาพการแข่งขันในการแข่งขันรอบคัดเลือกระดับประเทศและรอบชิงชนะเลิศเพื่อให้สามารถเก็บไว้ใช้เผยแพร่ต่อไป

๘.๑๐.๕

ลานประกวดแข่งขันและแสดงผลงานโครงงาน-สิ่งประดิษฐ์-ภาพวาดทางวิทยาศาสตร์ พื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ตารางเมตร

รองรับกิจกรรมการประกวดกิจกรรมเยาวชนของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งปรับเปลี่ยนไปในแต่ละวัน จัดเตรียมโต๊ะ เก้าอี้ บอร์ดแสดงผลงาน ผ้าปูโต๊ะ พร้อม ระบบไฟฟ้า และปลั๊กทุกโต๊ะ ให้เพียงพอต่อการจัดแสดงผลงาน (ประมาณ ๑๒๐ ชุดต่อวัน) โดยปรับเปลี่ยนการจัดโต๊ะตามจำนวนโครงงาน จัดทำบูธลงทะเบียน และตกแต่งพื้นที่โดยรวม ออกแบบและจัดทำกราฟฟิกบอร์ดแนะนำนักวิทยาศาสตร์ที่ได้รับรางวัลในงานจำนวนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ชุด พร้อมสื่อวีดิทัศน์ ๒ ชุด ความยาวไม่เกิน ๑๐ นาที และนิทรรศการแสดงผลงานของสมาคมวิทยาศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ตรม. พร้อมเครื่องเสียงประจำพื้นที่และเวทีขนาดกลาง รวมทั้งจัดหาห้องประชุมขนาด ๔๐ คน ภายในจำนวน ๒ ห้อง ตลอดระยะเวลาการจัดงาน

๘.๑๐.๖ ห้องฉายภาพยนตร์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ ห้อง พร้อมอุปกรณ์สำหรับพร้อมฉาย และ
จัดที่นั่งสำหรับผู้เข้าชมภาพยนตร์ จำนวนประมาณ ๑๐๐ ที่นั่ง

ทั้งนี้ การจัดการดังกล่าวข้างต้นทั้งหมด ให้รวมไปถึง การจัดหาวัสดุสิ้นเปลือง อุปกรณ์ เครื่องเสียง-ระบบ
มัลติมีเดีย ระบบไฟส่องสว่าง ระบบจ่ายไฟ และเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแล ให้เพียงพอกับการใช้งานและให้
เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมนั้นๆ

➤ ในการนำเสนอกรอบความคิด แนวทางการจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรมตามข้อ ๘.๑ ถึง ๘.๑๐ ผู้เสนอ
โครงการจะต้องนำเสนอแนวทางการพัฒนาและการจัดนิทรรศการและกิจกรรมตามลักษณะต่อไปนี้
ประกอบด้วย

- (๑) นิทรรศการหลัก (ตามข้อ ๘.๑ ถึง ๘.๙) : นำเสนอแนวทางการพัฒนาและการจัดนิทรรศการ ตาม
สาระสำคัญและแนวเรื่อง Story line ตามที่กำหนด (ตามเอกสารแนบท้ายขอบเขตงานจ้าง) โดย
ต้องบรรลุวัตถุประสงค์อย่างชัดเจนตามที่กำหนดไว้ เน้นการมีส่วนร่วมเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive)
สื่อสารผ่านชิ้นงานนิทรรศการประเภท hands-on และสื่อผสมที่หลากหลาย มีการใช้เทคโนโลยีที่
ทันสมัย น่าสนใจและดึงดูดผู้เข้าชมในการนำเสนอ การออกแบบและจัดทำเรื่องราวแสดงถึง
กระบวนการคิด การใช้ข้อมูล เพื่อนำมาสื่อสารให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย สวยงาม ให้ความ
เพลิดเพลิน และประสบการณ์ที่หลากหลายแก่ผู้เข้าชม
- (๒) กิจกรรมสำหรับเยาวชน (ตามข้อ ๘.๑๐) : นำเสนอแนวทางการออกแบบ พัฒนา และการจัด
กิจกรรม ที่ประกอบด้วย พื้นที่ แนวคิด และรูปแบบที่จะนำเสนอ โดยต้องบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด
ไว้
- (๓) ออกแบบและสร้างชิ้นงาน Landmark ที่เป็นเอกลักษณ์โดดเด่นของงานซึ่งแสดงถึง พระอัจฉริยภาพ
ของพระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทยและพระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย รวมทั้ง ติดตั้งอุปกรณ์และ
จัดทำเทคนิคที่น่าสนใจสำหรับพิธีเปิดงาน ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตารางเมตร
- (๔) การออกแบบนิทรรศการหลักและภาพรวมของงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
ประจำปี ๒๕๖๑ ควรเป็นไปในแนวทางเดียวกัน
- (๕) การจัดนิทรรศการและกิจกรรม ต้องมีมาตรฐานระดับสากล มีความปลอดภัยและคงทนแข็งแรง
สามารถรองรับการบริการผู้เข้าชมจำนวนมาก และหลากหลายกลุ่มวัย โดยมีนิทรรศการที่สามารถนำไป
ปรับใช้จัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการชั่วคราวในพื้นที่อื่นหลังเสร็จสิ้นงานเป็นระยะเวลา ๖ เดือน ถึง ๑
ปี จำนวน ๕ ชุด ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับการจัดพิจารณาให้เหมาะสมต่อไป
- (๖) การจัดนิทรรศการและกิจกรรม ต้องใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีในการสร้างการมีส่วนร่วมที่เชื่อมโยงสาระ
ความรู้กับกิจกรรมหลังการเยี่ยมชมได้อย่างต่อเนื่องบน platform ของ อพวช. รวมทั้งสามารถเก็บ
ฐานข้อมูลของผู้เข้าชมและความสนใจ เพื่อใช้ติดต่อสื่อสารข้อมูลได้ในอนาคต
- (๗) จัดให้มีเจ้าหน้าที่บริการทางวิชาการ ให้ข้อมูล ดูแลนิทรรศการ กิจกรรม และให้บริการผู้เข้าชม
อย่างมีคุณภาพและจำนวนเพียงพอตลอดระยะเวลาการจัดงาน หรือ ตามจำนวนที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๙. ขอบเขตการดำเนินงาน

เพื่อให้การจัดงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติประจำปี ๒๕๖๑ สามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์จึงกำหนด ขอบเขตงานการจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรมที่ต้องดำเนินการสำหรับงานดังกล่าว ตามขอบเขตรายการในข้อ ๘. ดังนี้

- ๙.๑ นำเสนอแนวคิดในการจัดนิทรรศการและกิจกรรมทั้งหมด โดยต้องใช้สื่อนำเสนอที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
- ๙.๒ นำเสนอแนวทาง วางแผนการดำเนินงานและการบริหารจัดการ นิทรรศการและกิจกรรมทุกขั้นตอน ทั้งพื้นที่ที่กำหนด
- ๙.๓ ออกแบบ วางผัง การใช้พื้นที่ทั้งหมด ออกแบบและจัดทำแผนผัง ป้ายสัญลักษณ์ (Signage) ทั้งภายใน-ภายนอกอาคาร อย่างเพียงพอ และจัดทำแบบประกอบการใช้พื้นที่ รูปแบบการจัดกิจกรรม การแสดงอื่นๆ ที่เกี่ยวกับงานฯ รวมถึง ผังการจราจร ทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ใกล้เคียง
- ๙.๔ วางแผน ก่อสร้าง ติดตั้งชิ้นงานนิทรรศการหลักทั้งหมด โดยนิทรรศการหลักในข้อ ๘. จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด ต้องมีลักษณะแข็งแรง มีความแข็งแรง สามารถรื้อถอน นำไปปรับใช้ ประกอบ และติดตั้งใหม่ได้สะดวกในสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ในกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล เป็นระยะเวลา ๖ เดือนถึง ๑ ปี ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับการจ้างพิจารณาให้เหมาะสมต่อไป
- ๙.๕ อำนวยความสะดวก ประสานงานการจัดแสดงนิทรรศการ และกิจกรรม จัดสถานที่ (โต๊ะ เก้าอี้ ระบบไฟฟ้า) สำหรับพื้นที่การจัดแสดง โครงการวิทยาศาสตร์ สิ่งประดิษฐ์ที่ได้รับรางวัล ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ รวมทั้งในพื้นที่ลานกิจกรรม ประกวดแข่งขันกิจกรรมสำหรับเยาวชน (การประกวดของเล่นทางวิทยาศาสตร์และการแข่งขันเครื่องบินกระดาษพับ)
- ๙.๖ ประสานงานอำนวยความสะดวกกับผู้ร่วมจัดแสดงนิทรรศการ จากหน่วยงานภาครัฐ เอกชนและหน่วยงานต่างประเทศ
- ๙.๗ จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน ออกแบบ และตกแต่งพื้นที่จัดแสดงของหน่วยงานต่างประเทศที่ผู้ว่าจ้างเชิญมาร่วมจัดงาน ประกอบด้วย งานปูพรมตามพื้นที่ที่กำหนด การจัดทำป้ายหน่วยงานต่าง ๆ ป้ายแสดงชื่อประเทศ การติดตั้งบูธมาตรฐาน บอร์ดสำหรับนิทรรศการ โต๊ะ เก้าอี้ ถังขยะ ไฟส่องสว่างประจำบูธ ปลั๊กไฟพร้อมจุดจ่ายกระแสไฟฟ้าที่มีระบบ/กำลังกระแสไฟฟ้าที่เหมาะสมเพียงพอ พร้อมรับภาระค่าใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าของพื้นที่ดังกล่าวทั้งหมด ตามรายการดังกล่าวข้างต้น สำหรับพื้นที่หน่วยงานต่างประเทศรวมประมาณ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร พร้อมเตรียมเจ้าหน้าที่สำหรับการประสานงานกับหน่วยงานต่างประเทศ
- ๙.๘ จัดเตรียมโครงสร้างการนำเสนอ ออกแบบและตกแต่ง รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดแสดงนิทรรศการสำหรับ ชิ้นงาน/นิทรรศการจากต่างประเทศที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ในขนาดพื้นที่ตามที่ผู้ว่าจ้างระบุ รวมถึงรับภาระค่าใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าของพื้นที่ดังกล่าว ตลอดจนการอำนวยความสะดวกในการดำเนินการเรื่องการนำเข้า-ส่งออก(ถ้ามี) ขนส่ง ขนย้าย ดูแลอุปกรณ์ และนิทรรศการจากต่างประเทศ และจัดให้มีพื้นที่สำหรับพักเก็บนิทรรศการทั้งก่อนนำเข้าและหลังการรื้อถอน พร้อมเตรียมเจ้าหน้าที่สำหรับการประสานงานกับหน่วยงานต่างประเทศ

- ๙.๙ อำนวยความสะดวกแก่หน่วยงานร่วมจัดอื่นๆ ที่มีการจะนำเข้า-ส่งออก อุปกรณ์หรือนิทรรศการจากต่างประเทศมาจัดแสดงภายในงานฯ รวมถึงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับพักเก็บนิทรรศการทั้งก่อนนำเข้ามาและหลังการรื้อถอน
- ๙.๑๐ จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน ให้สำหรับพื้นที่จัดแสดงของสถาบันการศึกษาที่ผู้ว่าจ้างเชิญมาร่วมงาน ประกอบด้วย งานปูพรมตามพื้นที่ที่กำหนด การจัดทำป้ายหน่วยงานต่าง ๆ ป้ายการติดตั้งบูธมาตรฐาน บอร์ดสำหรับนิทรรศการ โต๊ะ เก้าอี้ ถังขยะ ไฟส่องสว่าง จัดให้มีจุดจ่ายกระแสไฟฟ้า บอร์ดนิทรรศการ ในพื้นที่รวมประมาณ ๙๐๐ ตารางเมตร
- ๙.๑๑ จัดให้มีพื้นที่ สำหรับจำหน่ายสินค้า และสื่อวิทยาศาสตร์ โดยจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย งานปูพรมตามพื้นที่ที่กำหนด การจัดทำป้ายต่าง ๆ บูธมาตรฐาน โต๊ะ เก้าอี้ ถังขยะ ไฟส่องสว่าง จุดจ่ายกระแสไฟฟ้า ในพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๗๕๐ ตารางเมตร
- ๙.๑๒ จัดให้มีพื้นที่ สำหรับ มุมอ่านหนังสือ โดยจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย งานปูพรมตามพื้นที่ที่กำหนด การจัดทำป้าย บูธ โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวางหนังสือ ถังขยะ ไฟส่องสว่าง จุดจ่ายกระแสไฟฟ้า รวมถึงจัดหาหนังสือวิทยาศาสตร์และการศึกษาที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เข้าชมงานประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๕๐ ตารางเมตร
- ๙.๑๓ จัดให้มีพื้นที่ สำหรับ นั่งพักคอย ประกอบด้วย งานปูพรม และ เก้าอี้ พร้อมตกแต่ง ตามจุดต่าง ๆ ในพื้นที่บริเวณโถงนิทรรศการตามความเหมาะสม
- ๙.๑๔ ออกแบบนิทรรศการเทิดพระเกียรติ พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย และพระบิดาแห่งนวัตกรรมของไทย พื้นที่ประมาณ ๒๕-๓๐ ตารางเมตร ประกอบด้วยแผ่นป้ายนิทรรศการจำนวนไม่ต่ำกว่า ๒๐ แผ่น โดยจัดทำในรูปแบบไฟล์ภาพความละเอียดสูงที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ เพื่อนำไปใช้จัดทำนิทรรศการเผยแพร่ในส่วนภูมิภาค
- ๙.๑๕ ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย
- ๙.๑๕.๑ ผู้ให้เข้าพื้นที่ เพื่อจัดการในการใช้พื้นที่จัดนิทรรศการและกิจกรรมบริเวณงาน
 - ๙.๑๕.๒ ผู้รับเหมาตกแต่งพื้นที่ ติดตั้งอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า ระบบเสียง ระบบสาธารณูปโภค การติดตั้งนิทรรศการและกิจกรรม การขนถ่ายสินค้า เพอร์นิเจอร์ และ อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้ในการจัดงาน
 - ๙.๑๕.๓ ผู้เข้าพื้นที่เพื่อการจำหน่ายสินค้า โดยเฉพาะหนังสือและอุปกรณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
 - ๙.๑๕.๔ ผู้รับจ้างงานอื่นๆ หรือผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างมอบหมาย
- ๙.๑๖ การจัดการต้อนรับผู้เข้าชมตามลักษณะและประเภทของผู้เข้าชม ผู้เข้าชมที่เป็นกลุ่มหรือคณะ (Group) ผู้เข้าชมปกติ (Walk-in) ทั้งไทยและชาวต่างชาติ การนับจำนวนผู้เข้าชม การจัดเตรียมพื้นที่ การจัดหาเต็นท์ ไฟฟ้าแสงสว่าง พัดลม และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ตามความเหมาะสม ตลอดจนดูแลความเรียบร้อยโดยรวม และการจัดหาอุปกรณ์รวมถึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายข้างต้น นอกเหนือจากการจัดเตรียมของผู้ให้เข้าสถานที่
- ๙.๑๗ จัดเจ้าหน้าที่บริการทางวิชาการที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอ ในการให้ข้อมูล ดูแลนิทรรศการ กิจกรรม และให้บริการผู้เข้าชมตลอดงาน รวมถึงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่สำหรับต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่บุคคลสำคัญและสื่อมวลชน ตลอดการจัดงาน

- ๙.๑๘ จัดทำเอกสารคู่มือการเข้าชม (Guide Map) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด A ๓ พิมพ์ ๑ สี ๒ หน้า จำนวน ๓๐๐,๐๐๐ แผ่น ส่วนรูปแบบการจัดพิมพ์ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับ การจ้างจะพิจารณาให้เหมาะสมต่อไป
- ๙.๑๙ การจัดทำสื่อชิ้นงานทางวิทยาศาสตร์ (Pocket Science) โดยมีจำนวนและคุณภาพการจัดพิมพ์ ตามที่แนบท้ายขอบเขตงานฯ นี้ ส่วนรูปแบบการจัดพิมพ์ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับ การจ้างจะพิจารณาให้เหมาะสมต่อไป
- ๙.๒๐ การจัดแสดงนิทรรศการหลักในข้อ ๘.๑ ถึง ๘.๙ ให้จัดทำชื่อหัวข้อของนิทรรศการ (ทั้งส่วนหัวข้อหลัก และหัวข้อย่อย) เป็นภาษาอังกฤษเพิ่มเติม (จากภาษาไทย) ทุกนิทรรศการ และจัดทำสรุปเนื้อหาของ นิทรรศการหลัก (ข้อ ๘) เป็นภาษาอังกฤษ ใน Panel นิทรรศการ
- ๙.๒๑ จัดทำสรุปรายงานการจัดงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๖๑ (Proceeding) เพื่อการเผยแพร่ ในรูปแบบของไฟล์เอกสารที่พร้อมนำไปจัดพิมพ์ได้ พร้อมส่งให้ ผู้ว่า จ้าง หลังจบงานภายใน ๑ เดือน โดยรูปแบบของรายงาน ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับ การจ้างพิจารณาให้เหมาะสมต่อไป
- ๙.๒๒ รื้อถอน ขนย้าย พร้อมติดตั้งชุดหรือชิ้นงานนิทรรศการที่ผู้ว่าจ้างคัดเลือกจากข้อ ๘. ในสถานที่ติดตั้ง ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด (ณ จัตุรัสจามจุรี กรุงเทพมหานคร และ อพวช. ปทุมธานี) รวมถึง การปรับปรุง ซ่อมแซมให้ใช้งานได้โดยสมบูรณ์ดังเดิม
- ๙.๒๓ ประเมินผลการจัดแสดงและการจัดการนิทรรศการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
- ๙.๒๔ บริหารจัดการด้านการให้บริการดูแลรักษาความสะอาด และการให้บริการรักษาความปลอดภัย ภายใน คูหาและพื้นที่งานทั้งหมดอย่างครบวงจร เพิ่มเติมนอกเหนือจากการให้บริการของ ผู้ให้เช่า- เจ้าของพื้นที่ ดังนี้
- ๙.๒๔.๑ พื้นที่แสดงนิทรรศการ-จัดกิจกรรม ที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดทำและบริหารจัดการ
 - ๙.๒๔.๒ พื้นที่แสดงนิทรรศการ-จัดกิจกรรม ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ
 - ๙.๒๔.๓ พื้นที่แสดงนิทรรศการ-จัดกิจกรรม ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ
 - ๙.๒๔.๔ พื้นที่แสดงนิทรรศการของหน่วยงานจากต่างประเทศ ที่ผู้ว่าจ้างเชิญมาร่วมงาน
 - ๙.๒๔.๕ พื้นที่ส่วนกลางภายใน คูหาจัดแสดงนิทรรศการ พื้นที่ส่วนต้อนรับ พื้นที่สำนักงานของผู้ว่าจ้าง ห้องผู้สื่อข่าว และพื้นที่ภายในอาคาร รวมถึงคูหาจัดแสดงอื่นที่ผู้ว่าจ้างใช้งาน ทั้งหมด
 - ๙.๒๔.๖ การรับภาระและจัดการดูแลรักษาความสะอาด และรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติมทุก ช่วงเวลาในกรณีพิเศษที่มีบุคคลสำคัญเยี่ยมชมงาน
 - ๙.๒๔.๗ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) เพื่อคอยดูแลควบคุมระบบความปลอดภัยโดยรวม ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ๙.๒๕ จัดให้มีและบริหารจัดการจุดจ่ายกระแสไฟฟ้า ไฟฟ้าแสงสว่างพร้อมอุปกรณ์พื้นฐานในพื้นที่จัด แสดงและพื้นที่จัดกิจกรรม ดังนี้
- ๙.๒๕.๑ พื้นที่จัดแสดงของผู้ว่าจ้าง หน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ สมาคม วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ พื้นที่จัดกิจกรรมส่วนกลาง พื้นที่นิทรรศการหน่วยงาน จากต่างประเทศที่ผู้ว่าจ้างเชิญมาร่วมงาน และพื้นที่ของสถาบันการศึกษาที่ผู้ว่าจ้างเชิญ มาร่วมงาน รวมถึงรับภาระค่าใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าของพื้นที่ดังกล่าวทั้งหมด โดยนับตั้งแต่วัน เริ่มเข้าพื้นที่จนถึงวันรื้อถอน รวมไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ แอมป์ ๑ เฟส

- ๙.๒๕.๒ พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการของหน่วยงานอื่นๆ จัดให้มีจุดจ่ายกระแสไฟฟ้า ตามที่กำหนด (ไม่รวมการรับภาระค่าใช้จ่ายกระแสไฟฟ้า)
- ๙.๒๖ จัดให้มีบริการเจ้าหน้าที่พยาบาลและรถพยาบาล ในกรณีมีเหตุฉุกเฉินหรือจำเป็นต้องมีเพิ่มเติม นอกเหนือจากการให้บริการของผู้ให้เข้าสถานที่ รวมถึงภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณี
- ๙.๒๗ จัดหาอุปกรณ์ประจำสำหรับห้องปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่หรือพนักงานของผู้ว่าจ้าง รวม ๕ ห้อง ประกอบด้วย
- ๙.๒๗.๑ ห้องเจ้าหน้าที่วิชาการ ห้องเจ้าหน้าที่จัดงาน ห้องเจ้าหน้าที่การเงิน และห้องเจ้าหน้าที่การตลาด ของ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) รวม ๔ ห้อง ประกอบด้วย
- (๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ Desktop ประมวลผลขั้นสูง จำนวนรวม ๘ เครื่อง พร้อมระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงติดตั้งกับเครื่องในห้องสำนักงาน แบบไม่จำกัดเวลาใช้งาน โดยให้สามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้งานพร้อมกันได้ รวมค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ตลอดช่วงเวลาและวันจัดงาน
 - (๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ประมวลผลขั้นสูง จำนวนรวม ๔ เครื่อง พร้อมระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงติดตั้งกับเครื่องในห้องสำนักงาน แบบไม่จำกัดเวลาใช้งาน โดยให้สามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้งานพร้อมกันได้ รวมค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ตลอดช่วงเวลาและวันจัดงาน
 - (๓) เครื่องพิมพ์ Inkjet - Laser ทั้งพิมพ์ได้ทั้งสีและขาวดำพร้อมหมึกเครื่องพิมพ์ จำนวนรวม ๘ เครื่อง พร้อมการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์
 - (๔) เครื่องสแกนเนอร์ไฮสปีด (สแกนเอกสารเป็นชุดได้) จำนวนรวม ๒ เครื่อง พร้อมการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์
 - (๕) เครื่องถ่ายเอกสารพร้อมหมึก จำนวนรวม ๔ เครื่อง
 - (๖) เครื่องโทรศัพท์ และเครื่องโทรสาร พร้อมหมายเลขสายตรงที่สามารถใช้ติดต่อหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ จำนวนอย่างละ ๔ ชุด รวมค่าใช้จ่ายในการใช้งาน
 - (๗) บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง (WIFI) แบบไม่จำกัดเวลาใช้งาน โดยให้สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เครื่อง รวมค่าใช้จ่ายในการใช้งานตลอดช่วงเวลาและวันจัดงาน
 - (๘) วิทยุสื่อสารมือถือและอุปกรณ์ประกอบพร้อมใช้งาน จำนวน ๕๐ เครื่อง
 - (๙) เครื่องฉายภาพโปรเจ็คเตอร์ ความสว่างไม่ต่ำกว่า ๒๐๐๐ Ansi Lumen จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมจอฉาย ในคุณภาพและขนาดที่เหมาะสมสำหรับใช้งานในห้องประชุม ขนาดกลาง หรือ ประมาณ ๑๐๐ คน
 - (๑๐) กระดานไวท์บอร์ดแบบมีล้อเคลื่อนย้ายได้ สำหรับใช้ในห้องทำงานจำนวน ๒ ชุด
 - (๑๑) บอร์ดปักหมุด สำหรับปิดประกาศประชาสัมพันธ์ในห้องทำงาน จำนวน ๒ ชุด
 - (๑๒) อุปกรณ์เครื่องเขียน อย่างเพียงพอ
 - (๑๓) กระดาษถ่ายเอกสารขนาด A๔ และ A๓ อย่างน้อย ๕ รีมต่อวัน

๙.๒๗.๒

ห้องสำนักงาน ประสานงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ๑ ห้อง ประกอบด้วย

- (๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลขั้นสูง จำนวน ๑ ชุด พร้อมระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงติดตั้งกับเครื่องในห้องสำนักงาน แบบไม่จำกัดเวลาใช้งาน โดยให้สามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้งานพร้อมกันได้ รวมค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ตลอดช่วงเวลาและวันจัดงาน
- (๒) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงติดตั้งกับเครื่องในห้องสำนักงาน แบบไม่จำกัดเวลาใช้งาน โดยให้สามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้งานพร้อมกันได้ รวมค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ตลอดช่วงเวลาและวันจัดงาน
- (๓) เครื่องพิมพ์สีสี่ และขาวดำ พร้อมหมึก อย่างละ ๑ ชุด พร้อมการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- (๔) เครื่องสแกนเนอร์ไฮสปีด จำนวน ๑ ชุด และเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- (๕) เครื่องโทรศัพท์ และเครื่องโทรสาร พร้อมหมายเลขสายตรงที่สามารถใช้ติดต่อหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ จำนวน ๑ ชุด รวมค่าใช้จ่ายในการใช้งาน
- (๖) เครื่องถ่ายเอกสารพร้อมหมึก จำนวน ๑ เครื่อง
- (๗) บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง (WIFI) แบบไม่จำกัดเวลาใช้งาน โดยให้สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๓ เครื่อง รวมค่าใช้จ่ายในการใช้งานตลอดช่วงเวลาและวันจัดงาน
- (๘) วิทยุสื่อสารมือถือและอุปกรณ์ประกอบพร้อมใช้งาน จำนวน ๕ เครื่อง
- (๙) อุปกรณ์เครื่องเขียน อย่างเพียงพอ
- (๑๐) กระดาษถ่ายเอกสารขนาด A๔ อย่างน้อย ๑ รีมต่อวัน

๙.๒๘ ภาระงานอื่นๆ ที่ผู้รับจ้างต้องรับภาระทั้งในด้านการจัดการและค่าใช้จ่าย นับตั้งแต่วันเริ่มงานตามสัญญา และหรือตลอดวันจัดงาน ประกอบด้วย

- ๙.๒๘.๑ จัดให้มีและรับภาระด้านการประกันภัยในประเภทที่เหมาะสมในพื้นที่ทั้งหมดที่รับผิดชอบและครอบคลุมถึงผู้เข้าชม ผู้ร่วมจัดงาน โดยต้องเป็นชนิดของการประกันภัยที่นอกเหนือจากที่ผู้ให้เช่าสถานที่ได้จัดให้มีอยู่แล้ว รวมถึงการรับภาระจัดวางเงินหรือหลักทรัพย์ค้ำประกันไว้กับเจ้าของพื้นที่
- ๙.๒๘.๒ ประสานงานกับสถานีตำรวจในท้องที่ในการอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายนอกเพื่อให้ การเข้า-ออก ในพื้นที่เป็นไปด้วยความสะดวก รวมถึงการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- ๙.๒๘.๓ จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล เจ้าหน้าที่พยาบาลประจำห้อง อุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุ และเวชภัณฑ์ปฐมพยาบาล รวมถึงรถพยาบาลฉุกเฉิน พร้อมเจ้าหน้าที่พยาบาลประจำรถ ในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน
- ๙.๒๘.๔ จัดให้มีระบบการตรวจสอบการเข้า-ออก พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ เพื่อความปลอดภัย ให้เหมาะสม โดยอย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจจับโลหะหรือเครื่องสแกนกระเป๋า เป็นต้น

- ๙.๒๘.๕ กรณี มีการแพร่ระบาดของโรคติดต่อใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ตรวจวัด รวมถึงเจ้าหน้าที่วิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนต้องมีการตรวจวัดหรือตรวจจับการเข้า-ออก ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเป็นกรณีๆ ไปด้วย
- ๙.๒๘.๖ บุคลากรทีมงานผู้ปฏิบัติหน้าที่และรับผิดชอบงานตามขอบเขตการจ้าง อย่างน้อยประกอบด้วย
- (๑) บุคลากรด้านการต้อนรับผู้เข้าชม เด็กนักเรียน และประชาชนทั่วไปตลอดวันจัดงาน
 - (๒) บุคลากรประจำพื้นที่จัดนิทรรศการที่ต้องรับผิดชอบตามขอบเขตการจ้างตลอดวันจัดงาน
 - (๓) บุคลากรผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ไม่ต่ำกว่าระดับสามัญ ที่ร่วมเป็นทีมออกแบบ จัดสร้างรวมถึงดูแลรับผิดชอบงานด้านเทคนิควิชาช่าง โดยอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย วิศวกรไฟฟ้ากำลัง โยธา สถาปนิกและ interior designer รวมถึงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมาย อย่างน้อยสาขาสละ ๑ (หนึ่ง) คน
 - (๔) บุคลากรผู้รับผิดชอบงานวิชาการด้านนิทรรศการหลักทุกรายการ รวมถึงวิชาการอื่นๆ ที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินงานตามขอบเขตการจ้างกำหนด
- ๙.๒๙ ผู้รับจ้างจะต้องไม่กระทำการหรือพยายามกระทำการใด ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ และจะไม่รับเงิน-สินจ้าง-ผลประโยชน์อื่นใด อันเกี่ยวเนื่องกับโครงการนี้ทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกเหนือจากค่าจ้างหรือเงื่อนไขที่ได้แสดงไว้ในเอกสารนี้เท่านั้น

-National Science and Technology Fair ๒๐๑๘- National Science and Technology Fair ๒๐๑๘- National Science and Technology Fair ๒๐๑๘-



รายละเอียด pocket Science

ลำดับ	รายการ	รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)
๑	BOOMERANG	กระดาษอาร์ตการ์ด ๓๑๐ แกรม พิมพ์ ๑ สี ๒ หน้า (๒ แบบ) ขนาดงาน ๒.๕ x ๒๑ ซม.	๑๐,๐๐๐
๒	แบบจำลองลูกเต๋า	กระดาษอาร์ตการ์ด ๒๑๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ๑ หน้า ขนาดงาน A๕ เคลือบยูวี ๑ หน้า	๑๐,๐๐๐
๓	เฮลิคอปเตอร์	กระดาษปอนด์ ๑๒๐ แกรม พิมพ์ ๑ สี ๒ หน้า (๒ แบบ) ได้คัทตามแบบ ขนาดงาน ๑๗.๕ x ๓.๒ ซม.	๑๐,๐๐๐
๔	WHICH CARD	กระดาษอาร์ตการ์ด ๒๑๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ๒ หน้า (๒ แบบ ได้แก่ ภาพนักวิทยาศาสตร์ชาย และ นักวิทยาศาสตร์หญิง) ได้คัทตามแบบ ขนาดงาน ๑๔.๕ x ๗ ซม.	๒๐,๐๐๐
๕	เกมพับกระดาษหาภาพทั้ง๗	กระดาษอาร์ตการ์ด ๒๖๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ๒ หน้า ได้คัท / ปั้นขาด / ปั้นเส้นพับ ขนาดงาน A๕	๕,๐๐๐
๖	คอนเทนเนอร์ทรงพลัง	กระดาษอาร์ตการ์ด ๒๖๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ขนาด A๓	๑๐,๐๐๐
๗	ภาพลวงตานานาสีตัว ๔ แบบ	กระดาษอาร์ตการ์ด ๒๖๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ขนาด A๕	๔๐,๐๐๐
๘	จัตุรัสที่หายไป	กระดาษอาร์ตมัน ๑๖๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ขนาด ๑๐.๕ x ๒๙.๗ ซม.	๕,๐๐๐

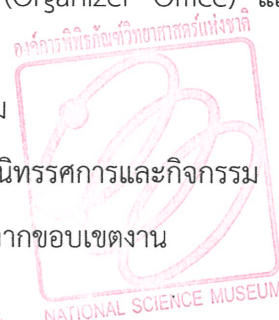
๙	บักก๊อบอล	กระดาษอาร์ตการ์ด ๒๑๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ขนาด A๔	๕,๐๐๐
๑๐	การ์ดหายใจ	กระดาษอาร์ตการ์ด ๒๑๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ขนาด A๕	๑๐,๐๐๐
๑๑	ภาพยนตร์มือถือ	กระดาษอาร์ตมัน ๑๖๐ แกรม (เดิม ๒๖๐ แกรม) พิมพ์ ๔ สี ๑ หน้า ไดคัท / ปุ่มเส้นพับตามแบบ ขนาดงานกางออก ๑๖.๕ x ๑๑.๗๕ นิ้ว เคลือบยูวี ๑ หน้า	๑๐,๐๐๐
๑๒	หนังสือภาพยนตร์	กระดาษอาร์ตมัน ๑๖๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ๑ หน้า ไดคัท / ปุ่มเส้นพับตามแบบ ขนาดงานกางออก ๑๖.๕ x ๑๑.๗๕ นิ้ว เคลือบยูวี ๑ หน้า	๑๐,๐๐๐
๑๓	ภาพเหมือนจำลอง	กระดาษอาร์ตการ์ด ๒๑๐ แกรม พิมพ์ ๔ สี ๑ หน้า ไดคัทตามแบบ / เจาะรูปตา ขนาดงานกางออก ๒๐ x ๑๔.๗ นิ้ว	๑๐,๐๐๐
๑๔	โมนาลิซ่า	กระดาษอาร์ตด้าน ๑๐๕ แกรม พิมพ์ ๔ สี ๑ หน้า ขนาดงาน A๕	๕,๐๐๐



กรอบการเสนอข้อเสนอด้านเทคนิครับงานจ้าง

๑. ผู้เสนอโครงการจะต้องจัดทำรายละเอียดแนวความคิดที่แสดงให้เห็นว่ามีความเข้าใจในวัตถุประสงค์เป้าหมายของการจัดงานและมีความสามารถหรือมีศักยภาพที่จะบริหารจัดการงานดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยข้อเสนอโครงการอย่างน้อยต้องประกอบด้วย สารสำคัญ ดังนี้

- ๑) นำเสนอแนวความคิด หลักการ เหตุผล โดยรวมของการจัดงานครั้งนี้
- ๒) ข้อเสนอที่ครอบคลุมสอดคล้องกับขอบเขตงานในข้อ ๙ ได้แก่
 - ก. รูปแบบการจัดนิทรรศการ ที่สอดคล้องกับ Theme ของงาน กำหนดหน่วยงาน องค์กรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าร่วมการจัดแสดงนิทรรศการและการจัดกิจกรรมตลอดงานหรือนอกเหนือจากที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
 - ข. การออกแบบและทำแบบประกอบเบื้องต้น ของการจัดนิทรรศการที่เกี่ยวข้อง การแบ่งพื้นที่จัดแสดงตามหัวข้อนิทรรศการและความต้องการของหน่วยงานต่างๆ ที่สอดคล้องกับพื้นที่ใช้สอย (โดยประมาณ ๕๐,๐๐๐ ตารางเมตร) รวมทั้ง ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม การตกแต่งพื้นที่ทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งการจัดทำป้ายสัญลักษณ์ โดยรอบศูนย์จัดแสดงทั้งหมด
 - ค. การประสานงานและอำนวยความสะดวกในการจัดประชุมสัมมนาทางวิชาการ
 - ง. การประสานงานหาผู้สนับสนุน การจัดระบบและจัดการสิทธิประโยชน์ต่างๆ ให้กับผู้สนับสนุนแต่ละประเภท
 - จ. การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ฉ. การประสานงานและการจัดสถานที่เพื่อจัดพิธีในวันเปิดงานฯ และการรับเสด็จฯ (ถ้ามี) ระหว่างวันจัดแสดง
 - ช. แนวทางการให้บริการทางวิชาการ เพื่อให้ข้อมูล ตูแลนิทรรศการและการบริการผู้เข้าชมตลอดงาน
 - ซ. แนวทางการบริหารจัดการ ในการต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าชม บุคคลสำคัญและสื่อมวลชนตลอดงาน
 - ฌ. ประสานงานกับฝ่ายที่รับผิดชอบด้านการรักษาความปลอดภัย การปฐมพยาบาล การดูแลรักษาความสะอาด การจัดเก็บ-กำจัดขยะ การจราจรและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทุกกรณี
 - ญ. การจัดทำแผนการประเมินผลการจัดงาน
 - ฎ. การจัดทำรายการละเอียด และแผนการรื้อถอน พร้อมนำส่งวัสดุ-ครุภัณฑ์ ที่ยังใช้ประโยชน์ได้ และ/หรือรื้อถอน พร้อมนำส่งชุด-ชิ้นงานนิทรรศการ ไปยังสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
 - ฏ. การจัดทำแผนการจัดการของศูนย์ประสานงาน (Organizer Office) และระบบการจัดการให้มีเจ้าหน้าที่ดำเนินงาน
 - ฐ. การจัดการให้มีการประกันภัยตามความเหมาะสม
 - ฑ. ข้อเสนอรูปแบบและ High light ของงานในส่วนนิทรรศการและกิจกรรม
 - ฒ. ข้อเสนอการจัดนิทรรศการและกิจกรรมเพิ่มเติมจากขอบเขตงาน



- ๓) ข้อเสนอแนะด้านประสบการณ์และคุณสมบัติของผู้เสนอโครงการ ประกอบด้วย ประสบการณ์ที่ผ่านมาด้านการจัดงาน การบริหารงานตามลักษณะงานที่กำหนด บุคลากรและประสบการณ์ของแต่ละคนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ พร้อมหลักฐานที่เป็นประโยชน์
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับสิทธิเปิดซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคและวิชาการ จะต้องนำเสนอ (Presentation) ข้อเสนอทางด้านเทคนิค ในรูปแบบต่างๆ ต่อคณะกรรมการประกวดราคาจ้าง เช่น ในรูปแบบของ Computer Presentation โดยใช้ PowerPoint หรือ Animation เป็นต้น โดยกำหนดให้นำเสนอข้อเสนอแนะด้านเทคนิคให้ครบถ้วนตามขอบเขตงานที่กำหนด รายละเอียดไม่เกิน ๖๐ นาที ตามวันเวลาที่จะได้กำหนดและแจ้งให้ทราบ โดยลำดับก่อนหลังการนำเสนอ อพวช. จะพิจารณาจากลำดับเวลาการยื่นข้อเสนอตามทะเบียนผู้ยื่น
๓. อื่นๆ
 - ๑) ผู้ประสงค์จะเสนอโครงการฯ จะต้องทำรายละเอียดเพื่อเสนอแนวความคิดการจัดงานแสดงนิทรรศการและกิจกรรม โดยจัดทำ layout และ floor plan ของงาน รวมทั้งนำเสนอแนวทางในการบริหารจัดการจัดงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๖๑
 - ๒) ผู้เสนอโครงการที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้จัดงานดังกล่าวฯ จะต้องไม่กระทำการหรือพยายามกระทำการใด ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ และจะไม่รับเงิน-สินจ้าง-ผลประโยชน์อื่นใด อันเกี่ยวเนื่องกับโครงการนี้ทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกเหนือจากค่าจ้างหรือเงื่อนไขที่ได้แสดงไว้ในเอกสารนี้เท่านั้น
 - ๓) ระยะเวลาดำเนินงานตามขอบเขตแห่งงานจ้างนี้ มีกำหนดเริ่มนับถัดจากวันลงนาม จนถึงวันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานในงวดสุดท้ายเป็นที่ครบถ้วนบริบูรณ์แล้ว โดยแบ่งช่วงเวลา ได้เป็นดังนี้
 - ก. ระยะเวลาในการเตรียมงานและสถานที่พร้อมติดตั้งนิทรรศการและกิจกรรมก่อนวันเปิดงาน
 - ข. ระยะเวลาของการบริหารจัดการงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง
 - ค. ระยะเวลาของการรื้อถอนขนย้ายและส่งมอบพื้นที่คืนเจ้าของพื้นที่และส่งมอบ ครุภัณฑ์หรือทรัพย์สินต่างๆ ให้กับผู้ว่าจ้างจนครบถ้วนบริบูรณ์ตามเงื่อนไขที่งวดงานกำหนด

