

สรุปผลการกำหนดราคากลางค่าก่อสร้าง

- ☐ โครงการ : ... ปรับปรุงระบอบอาคารเพื่อจัดทำพิพิธภัณฑ์ทรัพยากรธรณีอันดามัน ...
- ☐ เจ้าของโครงการ : ... ที่ทำการปกครองอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ...
- ☐ สถานที่ก่อสร้าง : ... ภายในพื้นที่ นส. บ้านบางเนียงใกล้อนุสรณ์สถานเรือตรวจการณ 813 อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ...
- ☐ หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ : ... องค์การบริหารส่วนจังหวัดพังงา ...
- ☐ แบบแปลน : จำนวน.....12..... แผ่น ... ลงวันที่.....
- ☐ ประมาณราคาตามแบบ ปจ.4 (ก) ที่แนบ ทั้งหมด : จำนวน .. 21 .. แผ่น ... ลงวันที่ 12 มีนาคม 2561 ...

หลักเกณฑ์: การใช้ตาราง Factor F งานอาคาร ตามหนังสือกระทรวงการคลัง คำนวณที่ สุด ที่ กค ๐๔๐๕.๓ / ว ๓๖๔ ลว. ๓๖๔ ๑๕ กันยายน ๒๕๕๕ FACTOR F ที่ปรับปรุงใหม่

เงื่อนไข : -เงินล่วงหน้าจ่าย = 0 % - ดอกเบี้ยเงินกู้ = 7 % - เงินประกันผลงานหัก = 0 % - ภาษีมูลค่าเพิ่ม = 7 %

ลำดับ	รายการ	รวม ค่างานต้นทุน หน่วย : บาท	Factor F	รวม ค่าก่อสร้าง หน่วย : บาท	หมายเหตุ
1	ส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน	443,706.29	1.3074	580,101.61	
2	ส่วนที่ 2 ค่างานครุภัณฑ์	3,967,260.00	1.0700	4,244,968.20	
สรุป	รวมเป็นราคาค่าก่อสร้าง			4,825,069.81	
	ค่าก่อสร้างทั้งสิ้นคิดเป็นเงินโดยประมาณ			4,825,000.00	
	(ตัวอักษร) สี่ล้านแปดแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน				
☐	ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร	ตารางเมตร			
☐	เฉลี่ยค่าประมาณราคาต่อตารางเมตร	บาท			

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายไชยวัฒน์ จินดาโชติ)

ผู้อำนวยการกองช่างองค์การบริหารส่วนจังหวัดพังงา

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสมพร รามสุริย์)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายปริญญ์ วัฒนา)

สถาปนิกปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายชวัฒน์ วรรณงาม)

ครูชำนาญการ

แบบบัญชีสรุปรายการ ปริมาณงานและราคา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพังงา โทร. 0-7648-1482	แบบ ป.ร.4
ประเภทงาน ปรับปรุงระดมอาคารเพื่อจัดทำพิพิธภัณฑสถานธรณีวิทยา	แผนที่ 1/4
สถานที่ก่อสร้าง ภายในพื้นที่ นสล. บ้านบางเนียงใกล้ศูนย์สถานเฝ้าระวังการฉ้อโกง จังหวัดพังงา	
เจ้าของโครงการ ที่ทำการปกครองอำเภอตะกั่วป่า	

ประมาณราคา วันที่ 12 มีนาคม 2561

ประมาณการโดย : ...คณะกรรมการกำหนดราคากลาง...

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน		หมายเหตุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน	(บาท)		
	งานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม									
1	งานฝั่มาน									
	- ฝั่มานกันแสงชนิดBlackout พร้อม โครงขนาด 4.75 X 2.10 เมตร	4.00	ชุด	6,800.00	27,200.00		-	27,200.00		
	- ฝั่มานกันแสงชนิดBlackout พร้อม โครงขนาด 3.75 X 2.10 เมตร	2.00	ชุด	5,200.00	10,400.00		-	10,400.00		
	- ฝั่มานกันแสงชนิดBlackout พร้อม โครงขนาด 3.35 X 2.40 เมตร	1.00	ชุด	5,000.00	5,000.00		-	5,000.00		
	- ฝั่มานกันแสงชนิดBlackout พร้อม โครงขนาด 1.5 X 1.20 เมตร	8.00	ชุด	2,200.00	17,600.00		-	17,600.00		
2	ระบบปรับอากาศ									
	- เครื่องปรับอากาศแอร์ฟู้ด 4 ทิศทาง 42,000 BTU พร้อมติดตั้ง	1.00	เครื่อง	68,000.00	68,000.00	-	-	68,000.00		
	- เครื่องปรับอากาศแอร์ฟู้ด 4 ทิศทาง 36,000 BTU พร้อมติดตั้ง	1.00	เครื่อง	57,000.00	57,000.00	-	-	57,000.00		
	- พัฒนาระบบปรับอากาศแบบฟุ้งเฟดาน									
	ต่อท่อระบายอากาศ ขนาด 8 นิ้ว	2.00	ชุด	5,600.00	11,200.00	-	-	11,200.00		
3	กรอบโปสเตอร์									
	- กรอบโปสเตอร์แบบมีไฟ ขนาด 0.6 x 0.9 เมตร	12	ชุด	3,600.00	43,200.00	-	-	43,200.00		
	- โปสเตอร์อลูมิเนียม ขนาด 0.3 x 0.4 เมตร	2	ชุด	2,400.00	4,800.00	-	-	4,800.00		
	รวม							244,400.00		

แบบบัญชีรายการ ปริมาณงานและราคา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพังงา โทร. 0-7648-1482		แบบ ป.ร.4	
ประเภทงาน ปรับปรุงระดมอาคารเพื่อจัดทำพิพิธภัณฑสถานธรณีวิทยา		แผ่นที่ 4/4	
สถานที่ก่อสร้าง ภายในพื้นที่ นส. บ้านบางเนียงใกล้ศูนย์สถานเฝ้าระวังการฉ้อโกง 813 อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา			
เจ้าของโครงการ ที่ทำการปกครองอำเภอตะกั่วป่า			
ประมาณการโดย : ...คณะกรรมการกำหนดราคากลาง...		ประมาณราคา วันที่ 12 มีนาคม 2561	
	ยอดยกมา		3,961,500.00
9	อุปกรณ์เสริม สำหรับโรงภาพยนตร์ 4D		
	- แวนตาโพราลอยด์	36	5,760.00
		160.00	
		อื่น	
		งาน	
10	งานติดตั้งเดินสายและทดสอบระบบ (พร้อมอุปกรณ์)	1	250,000.00
	รวม		3,967,260.00

รายละเอียดแนบท้ายราคากลาง

1. ชุดเก้าอี้ระบบไฮดรอลิก แบบ 6 ที่นั่ง จำนวน 2 ชุด

- เป็นเก้าอี้สำหรับโรงภาพยนตร์ 4 มิติ
- อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวเป็นแบบไฮดรอลิกชนิดน้ำมัน หรือ ไฟฟ้า
- เก้าอี้สามารถโยกเอนได้รอบด้าน ซ้าย ขวา หน้า หลัง ได้หรือดีกว่า
- อุปกรณ์ควบคุมจะต้องเก็บอยู่ใต้เก้าอี้หรือฐานล่างเพื่อความปลอดภัย
- โครงสร้างฐานล่างทำจากเหล็กแข็งแรงทนทาน
- โครงสร้างพื้นวางเก้าอี้ทำจากเหล็กเพื่อความแข็งแรง
- ด้านหน้าเก้าอี้มีแผงเหล็กและราวจับเพื่อป้องกันอันตรายทั้งชุดหน้าและหลัง
- มีจำนวนเก้าอี้ที่นั่งภายในชุดไม่น้อยกว่า 6 ที่นั่ง โดยมีคุณลักษณะดังนี้
 - เก้าอี้เป็นชนิดมีส่วนโค้งด้านข้างเพื่อให้นั่งได้อย่างปลอดภัย
 - จะต้องมีการเชื่อมต่อทุกที่นั่ง
 - เก้าอี้หุ้มหนังนุ่มอย่างดี
 - ด้านบนบริเวณศีรษะมีช่องสำหรับเป่าลม
 - ตัวเก้าอี้สามารถสั่นได้
- ด้านใต้เก้าอี้ทุกที่นั่งมีอุปกรณ์สำหรับทำเอฟเฟ็คสะกิดขา
- มีช่องต่อปั๊มลมสำหรับการใช้งานเอฟเฟ็คลมได้
- ชุดเก้าอี้เป็นระบบไฮดรอลิกจะต้องมีถังสำหรับเติมน้ำมันไฮดรอลิกได้
- แผงควบคุมอุปกรณ์จะต้องเก็บไว้ในกล่องซึ่งปิดไว้ได้เป็นอย่างดีเพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียหาย
- มีประตูกันเปิด-ปิดด้านข้างทั้ง 2 ด้านพร้อมตัวล็อกเพื่อความปลอดภัย ในขณะที่ใช้งานมีฝาปิดด้านล่างเพื่อความสวยงาม
- ผู้รับจะต้องแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า

2. คุณลักษณะจอรับภาพชนิด Fix Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 180 นิ้วจำนวน 1 ชุด

- เป็นจอรับภาพชนิด Fix Screen
- กรอบด้านข้างเป็นอลูมิเนียมหุ้มด้วยกำมะหยี่
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 180 นิ้ว วัดตามแนวทแยง
- สามารถปรับจอให้มีความตึงได้
- จอเป็นชนิดพิเศษ ซึ่งออกแบบมาให้ใช้กับการฉายภาพยนตร์ 3 มิติขึ้นไปเท่านั้น
- ตัวจอมีอุปกรณ์สำหรับแขวนผนัง
- ผู้รับจะต้องแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า

3.คุณลักษณะชุดแขวนโปรเจคเตอร์พร้อมเลนส์โฟลารั้จำนวน 1 ชุด

- เป็นอุปกรณ์สำหรับแขวนโปรเจคเตอร์ระบบ 3 มิติ
- สามารถวางโปรเจคเตอร์ซ้อนกันได้ 2 ตัว
- วัสดุผลิตจากเหล็กอย่างดี
- มีตัวปรับก้มเงยได้เพื่อความสะดวกในการปรับภาพให้พอดีกัน 2 ตัว
- ด้านหน้าชุดอุปกรณ์มีกรอบสำหรับใส่เลนส์โฟลารั้
- ภายในชุดแขวนมีเลนส์โฟลารั้ สำหรับสร้างภาพ 3 มิติ จำนวน 2 ชิ้น
- มีขาสำหรับยึดติดกับเพดาน

4.คุณลักษณะแว่นตา 3 มิติ จำนวน 36 อัน

- เป็นแว่นตา 3 มิติ ชนิดเลนส์โฟลารั้
- ตัวแว่นทำจากพลาสติกน้ำหนักเบา
- เลนส์แว่นทั้ง 2 ด้านเป็นชนิด เลนส์โฟลารั้ สำหรับใช้งาน 3 มิติ

5.คุณลักษณะเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ชนิด 4Kจำนวน 2 เครื่อง

- เป็นเครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ชนิด DLP
- มีค่าความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 3,000 Ansi lumens
- ตัวเครื่องใช้หลอดภาพชนิด Laser LED ประหยัดพลังงาน
- มีค่า Contrast ไม่น้อยกว่า 2,000,000: 1
- โปรเจคเตอร์รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K UHD)
รองรับสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ UHD, WQHD, WUXGA, FHD, UXGA, SXGA, WXGA, HD, XGA, SVGA, VGA, 480i/p, 576i/p, 720p(50/60Hz), 1080i(50/60Hz), 1080p(50/60Hz), 2160p(50/60Hz)
- มีอัตราส่วนการฉายภาพในรูปแบบ 16:9 ได้หรือดีกว่า
- สามารถปรับเลนส์สูงต่ำได้ตามความต้องการ
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพดังนี้
- HDMI 2.0 input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- HDMI 1.4a 3D support + MHL input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- VGA input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- USB-A สำหรับ Service ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- Audio 3.5mm Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- RS485 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีลำโพงไม่น้อยกว่า 4 วัตต์ ในตัวเครื่อง
- มีอายุการใช้งานของหลอดภาพไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง
- รองรับกำลังไฟฟ้า 100 ~ 240V, 50 ~ 60Hz
- ผู้รับจะต้องแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า

6.คุณลักษณะอุปกรณ์สร้างเอฟเฟค น้ำ

- เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างเอฟเฟคละอองน้ำ
- สามารถยึดติดแขวนผนังหรือวางที่พื้นได้
- สามารถปรับแรงดันน้ำในการพ่นแต่ละครั้งได้
- มีถังสำหรับเก็บน้ำภายในตัวเครื่อง

7.คุณลักษณะอุปกรณ์สร้างเอฟเฟคหิมะ

- เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างเอฟเฟคหิมะ
- สามารถยึดติดแขวนผนังหรือวางที่พื้นได้
- มีถังสำหรับเก็บสารเคมีภายในตัวเครื่อง
- สามารถปรับระดับแรงดันในการพ่นหิมะได้

8.คุณลักษณะอุปกรณ์สร้างเอฟเฟคฟองสบู่

- เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างเอฟเฟคฟองสบู่
- มีถังสำหรับเก็บสารเคมีภายในตัวเครื่อง
- มีมอเตอร์สำหรับควบคุมใบพัดในการหมุนสร้างฟองสบู่
- มีลมสำหรับพ่นฟองสบู่ออกมาด้านหน้าตัวเครื่อง

9.คุณลักษณะอุปกรณ์สร้างเอฟเฟคฟ้าผ่า

- เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างเอฟเฟคฟ้าผ่าไฟแฟรช
- สามารถยึดติดแขวนผนังหรือวางที่พื้นได้
- มีหลอดสำหรับสร้างแสงสว่าง
- ภายในโคมมีแผ่นสะท้อนแสงหรือเคลือบด้วยสีสะท้อนแสงเพื่อให้แสงสว่างมีความสมจริง

10.เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างเอฟเฟคลมด้านหน้า

- เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างเอฟเฟคลมด้านหน้าห้อง
- อุปกรณ์เป็นแบบชนิดวางกับพื้น
- ตัววัสดุทำจากพลาสติกหรือโฟเบอร์กลาส
- มีช่องที่สามารถบังคับให้ลมออกด้านหน้าได้อย่างเดียวโดยเป็นรัศมีวงแคบและแบนราบ
- ใบพัดเป็นชนิดกลม
- มีช่องระบายอากาศด้านข้าง
- มีหูหิ้วด้านบนสำหรับยกปรับเปลี่ยนตำแหน่ง

11.เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างเอฟเฟคลมด้านข้าง

- เป็นพัดลมขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว
- มีตะแกรงด้านหน้าป้องกันอันตรายจากใบพัด
- สามารถปรับหันซ้ายขวา ขึ้นลง ได้
- เป็นพัดลมชนิดแขวนผนัง

12.คุณลักษณะอุปกรณ์สร้างเอฟเฟค ไฟจำนวน 1 ชุด

- เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างเอฟเฟคเสมือนมีไฟ
- อุปกรณ์เป็นแบบชนิดวางพื้น
- มีแผ่นผ้าทำสีและรูปทรงเหมือนไฟ
- มีพัดลมภายในตัวสำหรับเป่าผ้า
- มีไฟส่องสว่างคณะเอฟเฟคไฟทำงาน

13.คุณลักษณะอุปกรณ์สร้างเอฟเฟค ควัน จำนวน 1 ชุด

- เป็นอุปกรณ์สำหรับสร้างควัน
- เป็นอุปกรณ์ชนิดติดตั้งกับพื้น
- สามารถเคลื่อนย้ายหรือปรับเปลี่ยนได้ง่าย
- มีพัดลมในตัวสำหรับพ่นและกระจายควัน

14.คุณลักษณะปั๊มลม จำนวน 1 เครื่อง

- เป็นปั๊มลมชนิดไฟฟ้า
- สามารถสร้างแรงดันลมและเก็บไว้ในถัง
- มีเกจวัดแรงดันแสดงค่า
- มีท่อสำหรับต่อลมออกไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้



15.คุณลักษณะชุดควบคุมเอฟเฟ็คจำนวน 1 เครื่อง

ตัวเครื่องสามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

- แก้อั้วโรงภาพยนตร์
- เอฟเฟ็คไฟ
- เอฟเฟ็คลม
- เอฟเฟ็คน้ำ
- เอฟเฟ็คหิมะ
- เอฟเฟ็คควัน
- เอฟเฟ็คฟองสบู่
- มีช่องเชื่อมต่อชนิด RS-232 หรือ RS-485 สำหรับการสั่งงานโดยคอมพิวเตอร์
- สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมควบคุมระบบการฉายได้เป็นอย่างดี
- กล่องควบคุมทำจากเหล็กแข็งแรง

16.เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาด ไม่น้อยกว่า 8 MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลโดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่าดังนี้
 - (1.)เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - (2.)มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - (3.)มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักแบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาด ไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่าจำนวน 1 หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า
จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

17. โปรแกรมสำหรับขายและควบคุมอุปกรณ์จำนวน 1 ระบบ

- โปรแกรมรองรับการใช้งานสำหรับการฉายภาพยนตร์ระบบ 4 มิติ หรือดีกว่า
- รองรับระบบปฏิบัติการตั้งแต่ Windows 7 ขึ้นไป
- สามารถสั่งงานชุดควบคุมอุปกรณ์เอฟเฟคได้โดยสายควบคุม
- โปรแกรมรองรับภาพยนตร์ระบบสามมิติได้หลายรูปแบบเช่น ซ้าย-ขวา บน-ล่าง เป็นต้น
มีโปรแกรมรองรับการฉายภาพยนตร์ดังนี้

17.1 สามารถแสดงปกภาพยนตร์ได้

17.2 สามารถแสดงรายการภาพยนตร์ที่มีอยู่เครื่องได้

17.3 สามารถสั่งเล่นและหยุดภาพยนตร์ได้จากปุ่มคำสั่งบนคีย์บอร์ด

17.4 สามารถแสดงชื่อเป็นแบบรายการของภาพยนตร์ที่เก็บไว้โดยมี คุณสมบัติดังนี้

- แสดงชื่อไฟล์ภาพยนตร์
- แสดงชนิดของภาพยนตร์
- แสดงชนิดของชนิดระบบสามมิติของภาพยนตร์
- แสดงชื่อไฟล์ปกของภาพยนตร์

17.5 มีปุ่มฟังก์ชันสำหรับปรับเปลี่ยนรายการภาพยนตร์ ดังนี้

- เพิ่ม
- ลบ
- เปลี่ยน
- เลื่อนตำแหน่งขึ้น
- เลื่อนตำแหน่งลง
- บันทึก

17.6 สามารถกำหนดให้แสดงหรือไม่แสดงในหน้ารายการภาพยนตร์ที่จะเล่นได้

17.7 โปรแกรมจะต้องทำงานร่วมกับเอฟเฟคได้เป็นอย่างดีโดยสามารถควบคุมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

การสั่งงานเก้าอี้

- สามารถสั่งงานให้เก้าอี้โยกไปที่ละด้านได้เพื่อทดสอบการเอน ซ้าย ขวา หน้า และหลัง
- สามารถสั่งงานทดสอบเก้าอี้ได้ไม่น้อยกว่า 12 แบบ หรือดีกว่า
- สามารถสั่งงานทดสอบเก้าอี้ขึ้นไม่น้อยกว่า 6 แบบโดยสั่งให้ทำการทดสอบทีละ 6 แบบ หรือ ทั้งหมดได้
- สามารถสั่งงานทดสอบเก้าอี้ลงไม่น้อยกว่า 6 แบบสามารถสั่งงานทดสอบเก้าอี้ขึ้นไม่น้อยกว่า 6 แบบ

17.8 การสั่งงานเอฟเฟค

-สามารถสั่งงานทดสอบเอฟเฟคได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

- การทำงานของเอฟเฟคฝน
- การทำงานของเอฟเฟค หิมะ
- การทำงานของเอฟเฟค ลม
- การทำงานของเอฟเฟค พายุ
- การทำงานของเอฟเฟค ไฟ
- การทำงานของเอฟเฟค ฟองสบู่
- การทำงานของเอฟเฟค ควีน
- การทำงานของเอฟเฟค สั่นเบาๆ
- การทำงานของเอฟเฟค สั่นหลัง
- การทำงานของเอฟเฟค ลมสะกิดขา
- การทำงานของเอฟเฟค ลมหู
- สามารถสั่งทดสอบให้เอฟเฟคทุกตัวทำงานพร้อมกัน
- ผู้รับจะต้องแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า

18.คุณลักษณะอุปกรณ์ถอดรหัสเสียงดิจิตอล จำนวน 1 ชุด

- เป็นอุปกรณ์ชนิดกล่องสำหรับถอดรหัสเสียงเพื่อแยกสัญญาณเสียงให้เป็น 7.1รองรับการต่อสัญญาณเข้าจากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เครื่องเล่น
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าเป็นแบบ mini-jack หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณแยกขาออกเป็นแบบ mini-jack ไม่น้อยกว่า 6 ช่องเพื่อต่อไปยัง



เครื่องขยายเสียง

- ตัวเครื่องมีความสามารถแยกเสียงในระบบเซอร์ราวด์ 7.1 ได้เป็นอย่างดี

19.คุณลักษณะเครื่องขยายเสียงไม่น้อยกว่า 60 วัตต์จำนวน 1 เครื่อง

- เครื่องขยายเสียงกำลังขับไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- มีช่องสัญญาณขาเข้าของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีช่องสัญญาณขาเข้าของสัญญาณทั่วไป (AUX) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีปุ่มปรับระดับความดังแยกอิสระทุกช่องสัญญาณ
- มีปุ่มปรับระดับความถี่เสียงทั้งเสียงทุ้ม และเสียงแหลม
- มี VU METER เป็น LED แสดงสัญญาณขาออก
- มีระบบป้องกันและเสียงสัญญาณเตือนในกรณีลัดวงจร (short circuit)

20.คุณลักษณะเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์ จำนวน 5 เครื่อง

- เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ 2 แชนแนล
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 350 วัตต์
- เชื่อมต่อต่อสัญญาณขาออก แบบสเตอริโอ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีตัวปรับหมุนเพิ่มลดเสียงแบบแยกแชนแนล
- มีปุ่มเปิดปิดด้านหน้าเครื่อง
- มีไฟแสดงสถานะตัวเครื่องอยู่ด้านหน้า
- มีพัดลมระบายอากาศ
- มีระบบป้องกันในกรณีลัดวงจร (short circuit)
- ผู้รับจะต้องแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า

21.คุณลักษณะลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 6 ตัว

- เป็นลำโพงชนิดติดตั้ง แบบสองทาง (2-Way Speaker)
- มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ สามารถเลือกปรับได้เป็น 20W, 10W, 5W, 2.5W
- สามารถต่อลำโพงได้ 2 รูปแบบ 100V, 70V LINE และ 8 โอห์ม
- มีค่าความไวของลำโพงที่ (Sensitivity) ที่ 1 วัตต์/1 เมตร ไม่น้อยกว่า 91 dB
- มีค่าความดังสูงสุดของลำโพงที่ (SPL) ที่ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 107 dB
- มีค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 65 Hz ถึง 20,000 Hz หรือดีกว่า
- วัสดุภายนอกทำจากพลาสติก

Signature

22.คุณลักษณะลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว จำนวน 18 ตัว

- เป็นลำโพงชนิดติดตั้ง แบบสองทาง (2-Way Speaker)
- มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว และ ดอกลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ สามารถเลือกปรับได้เป็น 8Ω, 30W, 15W, 7W, 5W และ 3W
- สามารถต่อลำโพงได้ 2 รูปแบบ 100V, 70V LINE และ 8 โอห์ม
- มีค่าความไวของลำโพงที่ (Sensitivity) ที่ 1 วัตต์/1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB
- มีค่าความดังสูงสุดของลำโพงที่ (SPL) ที่ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 104 dB
- มีค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 75 Hz ถึง 20,000 Hz หรือดีกว่า
- วัสดุภายนอกทำจากพลาสติก

23.คุณลักษณะลำโพงซีบวฟเฟอร์ 10 นิ้ว

- เป็นลำโพงชนิดแอ็คทีฟ
- มีขนาดลำโพงไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- มีกำลังขยายในตัว
- มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบสเตอริโอ
- มีสวิตเปิดสำหรับเปิดปิดลำโพง
- มีตัวปรับความดังของลำโพงด้านหลังตัวเครื่อง

24.คุณลักษณะอุปกรณ์ปรับแต่งเสียงดิจิตอล

- คุณสมบัติทั่วไป
- เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณระบบดิจิตอลขนาด ไม่น้อยกว่า 8 input Balance / ไม่น้อยกว่า 8 output balanced line
- มีระบบประมวลผลแบบ 24-bit/48kHz เทียบเท่าหรือดีกว่า
- สามารถปรับแต่งเสียงและควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทาง Ethernet และเชื่อมต่อผ่านช่อง RS-232
- สามารถปรับรวบรวมผสมสัญญาณการทำงาน EQ, Delay, Filter, Limiter, Compressor, Crossover ได้
- มีโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถติดตั้งกับ windows 2000/XP/7/8 32bit/64bit เทียบเท่าหรือดีกว่าคุณสมบัติทางเทคนิค



- Frequency Response(20Hz-20kHz @ +5dB) : $\pm 0.5\text{dB}$
- THD +N(20Hz-20kHz @ +5dB) : $\leq 0.005\%$ @ 1kHz
- Dynamic Range(20Hz-20KHz ,0 dB) : $\geq 113\text{ dB}$
- Maximum Gain : 54dB
- Input CMRR @ 60Hz : 103dBu @ +20dBu, 60Hz
- Input Impedance : 10k ohms balance, 5.5k ohms unbalance
- Output Impedance : 200 ohms
- Maximum Output : 20dBu
- Sampling Rate : 48KHz
- A/D - D/A Converter: 24bit

5.คุณลักษณะตู้ Rack เก็บอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 42 U จำนวน 1 ตู้

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- ประตูหลัง เป็นประตูเหล็ก มีช่องระบายอากาศด้านล่างขนาดไม่น้อยกว่า 34 x 23 ซม. พร้อมแผ่นกรองฝุ่นที่สามารถถอดทำความสะอาดได้ มีระบบ Security Locks ด้วยกุญแจ Master Key
- บานพับประตูวัสดุไม่ก่อให้เกิดสนิมและมีความแข็งแรงคงทน สามารถรับน้ำหนักได้มาก โดยไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนขณะ เปิด ปิด
- ขาตั้ง (Adjustable Pedestal) ยึดติดกับชุดล้อ สามารถปรับขึ้น-ลงได้ และฐานขาตั้งทำจากวัสดุ ABS (เทียบเท่าหรือดีกว่า) เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตและป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้าลงพื้น
- ผลิตโดยโรงงานผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008 และ ISO 14001
- ส่งมอบพร้อมกุญแจแบบ Master Key

26.คุณลักษณะงานติดตั้ง และสายสัญญาณ

- ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดให้พร้อมใช้งานพร้อมกับทดสอบระบบ
- ต้องส่งแบบการจัดวางเก้าอี้และจุดติดตั้งเอฟเฟค ก่อนเริ่มดำเนินการ
- ชุดเครื่องเสียง ชุดควบคุม จะต้องติดตั้งเก็บไว้ในตู้ Rack ให้เรียบร้อย
- ต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมยึดติดอุปกรณ์เอฟเฟคภายในห้องและเก็บสายให้สวยงาม และเรียบร้อย



- ระบบเสียงและลำโพงให้เสนอแบบจุดติดตั้งพร้อมทดสอบระบบเสียง
- ระบบภาพจะต้องติดตั้งจอรับภาพและเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ให้พอดีกับจอและพร้อมใช้งาน

27.ระบบปฏิบัติการที่มีสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

คุณลักษณะเฉพาะ

- ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ พร้อมแผ่น CD ชุดติดตั้งที่มีสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

28.เครื่องสำรองไฟไม่น้อยกว่า 1,000 VA

คุณลักษณะเฉพาะ

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1,00 VA
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

29.ภาพยนตร์ 3 มิติ ความยาวไม่น้อยกว่า 4 นาที

คุณลักษณะเฉพาะ

- เป็นภาพยนตร์ 3 มิติ ต้องมีระบบการทำงานให้สอดคล้องกับชุดคอนโทรลเอฟเฟ็คส์ตามคุณลักษณะที่กำหนด (มิติที่ 4) ให้ความรู้และความสนุก มีทั้งหมดไม่น้อยกว่า 6 เรื่อง ความยาวไม่น้อยกว่า 4 นาที มีเนื้อเรื่องเกี่ยวกับ

- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- อวกาศ

- วิวัฒนาการของยานพาหนะในอนาคต

- จักรวาลของเรา

- ปรากฏการณ์ธรรมชาติ

- ศิลธรรม

ตัวอย่างดังนี้

Roller Coaster	Tarzan	City tour	Bloody Road2	Ghosts
Wild adventure	Space ship	Sled race	Cyber Racing	Bank robber
Bird of sword	Overspeed fly	Disaster	Doomsday	Snow war
Sea Fight	Air force on	เป็นต้น ,อื่นๆ		

30.HD 3D DVD Player

คุณลักษณะเฉพาะ

ภาพ/แสดงภาพ

- อัตราการจัดมูมมอ 21:9 , 15: 9 , 4:3
- การเพิ่มประสิทธิภาพของภาพ : ความละเอียดสูง (720p , 1080 , 1080) การลดอัตรา
การสุ่มสัญญาณวิดีโอ , Progressive scan



การเล่นวิดีโอ

- สื่อที่เล่นได้ BD วิดีโอ BD-R/RE 2.0 DVD , DVDวิดีโอ , DVD + RV + RW , DVD-R/-RW , วิดีโอ CD/SVCD, DivX , CD , CD-R/CD RW , แฟลชไดรฟ์USB , BD-ROM
- รูปแบบการบีบอัด : H : 264 , VC-1 , MPEG2 , WMV , DivX Ultra , XviD , AVCHD

เสียง

- ระบบเสียง Dotby True HD , DTs , DotoyDigital Plus , DTS-HD master Audio Essentfal
- อัตราส่วนสัญญาณต่อการรบกวน : 105 dB
- ช่วงความถี่เสียงไดนามิค (1 kHz) 95 dB
- การตอบสนองต่อความถี่ : (20 kHz) + 0.50B (สูงสุด/ต่ำสุด 2ch. DVD) เฮิร์ตซ์

การเล่นเสียง

- สื่อที่เล่นได้ : CD , CD-R/RW , MP3-CD , MP3-DVD , แฟลชไดรฟ์USB
- รูปแบบการบีบอัด DTS , Dolby Digital , MP3 , PCM , WMA

เล่นภาพดิจิทัล

- สื่อที่เล่นได้ : CD-R/RW , DVD+R/+RW, DVD-R/+RW , แฟลชไดรฟ์USB

การเชื่อมต่อ

- การเชื่อมต่อด้านหลัง : เอาต์พุตHDMI , เอาต์พุตสัญญาณภาพ Component , Digital coaxia out , เอาต์พุตสัญญาณ
- ภาพ Composite (CVBS) ,Analog , audio Left/Right out อีเธอร์เน็ต, USB อัปเกรดเฟิร์มแวร์ และ BD-Live

