

## รายละเอียดงานจัดหาและติดตั้งฟิล์มนิรภัยที่กระจกอาคาร

### 1.วัตถุประสงค์ในการจ้าง

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ(อพวช.) มีความประสงค์จะว่าจ้างติดตั้งฟิล์มนิรภัยที่ผนังและประตูกระจกอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ อาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเพื่อป้องกันอันตรายจากกระจกแตก

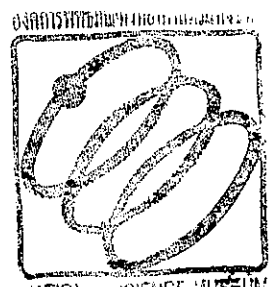
### 2.ข้อมูลเบื้องต้น

- |                  |   |
|------------------|---|
| 2.1 เจ้าของอาคาร | องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ        |
| 2.2 สถานที่ตั้ง  | ต. คลองห้า อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี          |
| 2.3 ประเภทอาคาร  | พิพิธภัณฑ์.                                 |
| 2.4 กระจกอาคาร   | กระจกสีชา ความหนา 6 มม.โครมอลูมิเนียมสีชาดำ |

### 3.รายละเอียดของการว่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งฟิล์มนิรภัยที่ผนังและประตูกระจกอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ อาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาและจะต้องมีซิลิโคนสีดำยาแนวโดยรอบแนวขอบฟิล์ม รวมพื้นที่ติดฟิล์มนิรภัยทั้งสิ้นประมาณ 4,785 ตารางฟุต โดยฟิล์มที่นำมาใช้ต้องมีคุณภาพดี เป็นฟิล์มนิรภัยโดยเฉพาะ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้.

- 3.1 ฟิล์มนิรภัยสีใส มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.004 นิ้ว ( 4 mil ) เนื้อฟิล์มแบบชั้นเดียวหรือหลายชั้น
- 3.2 ต้องผ่านการทดสอบค่าแรงดึง ( Tensile Strength ) ไม่น้อยกว่า 27,500 ปอนด์ / ตารางนิ้ว
- 3.3 ต้องผ่านการทดสอบค่าแรงดึง ( Break Strength ) ไม่น้อยกว่า 135 ปอนด์ต่อนิ้ว
- 3.4 มีสารเคลือบป้องกันการขีดข่วน
- 3.5 ค่าการส่องผ่านของแสงส่องผ่าน ( Transmission Visible Light ) ต้องไม่น้อยกว่า 85 % เมื่อติดตั้งบนกระจกใสหนา 6 มม.
- 3.5 ผ่านการทดสอบคุณสมบัติวัสดุตามมาตรฐาน ANSI Z97.1 , ASTM D882-95A , ASTM E84
- 3.6 ผู้ปฏิบัติการติดตั้งฟิล์มของผู้รับจ้างทุกคนต้องผ่านการอบรมวิธีการติดตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง
- 3.7 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้ควบคุมงานให้เป็นผู้รับผิดชอบควบคุมงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานเพื่อดูแล ควบคุมการปฏิบัติงาน
- 3.8 การติดตั้งตามข้อแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
- 3.9 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง วัตถุกระเด็น ตกหล่น และการพังทลายอย่างเคร่งครัด
- 3.10 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการใช้พื้นที่ของ อพวช. อย่างเคร่งครัด
- 3.11 ผู้รับจ้างจะต้องปิดกั้นบริเวณที่ปฏิบัติงานอย่างชัดเจนเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้
- 3.12 ต้องรับประกันคุณภาพฟิล์มและการติดตั้ง ไม่ลอก ไม่แตก ไม่บวม ไม่พอง ไม่เปลี่ยนสี ไม่น้อยกว่า 10 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานโดยจะต้องเป็นหนังสือรับประกันพร้อมการส่งมอบงาน
- 3.13 ตัวอย่างรายการผลิตภัณฑ์ 3M , Hi-Kool , V-Kool , Lamina LLumar



#### 4.เงื่อนไข

4.1 ความเสียหายใดๆอันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้นแม้จะเกิดขึ้นด้วยเหตุสุดวิสัยนอกจากกรณีอันเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั้นและรับผิดชอบใช้จนครบถ้วนหรือยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเอาเงินจากค่าจ้างค่าใช้จ่ายซึ่งแล้วแต่ผู้ว่าจ้างจะพิจารณา

4.2 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผน รายละเอียดขั้นตอนดำเนินการรื้อลอก ติดตั้ง การป้องกันที่จะทำการดำเนินการและรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ต่อคณะกรรมการตรวจรับเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

4.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานอยู่ปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการทำงานในแต่ละขั้นตอน

4.4 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและให้ความคุ้มครองคนงานหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างที่ทำงานกับผู้รับจ้างเกี่ยวกับสิทธิอันพึงได้ตามกฎหมายแรงงานด้วยโดยไม่เรียกร้องเอาจากผู้ว่าจ้างอีก

4.5 งานจ้างนี้เป็นการจ้างเหมาผู้รับจ้างจะต้องสำรวจ ตรวจสอบให้ชัดเจนก่อนการเสนอราคา แบบรูป ขนาด จำนวน เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นเพื่อแสดงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการจ้างเท่านั้น หากในการดำเนินการติดตั้งจริง ขนาดและจำนวนอาจคลาดเคลื่อนจากผู้รับจ้างเสนอราคาไว้ผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มจากผู้ว่าจ้างมิได้

#### 5.ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานให้งานจ้างแล้วเสร็จภายใน 30 วันนับจากวันที่ได้รับเอกสารสั่งจ้าง



# ตารางกระจกอาคารที่ต้องติดตั้งฟิล์มนิรภัย

ลำดับ	บริเวณ	กว้าง	สูง	พื้นที่	จำนวน	รวมพื้นที่	รวมพื้นที่
		(ม.)	(ม.)	(ตร.ม.)	(บาน)	(ตร.ม.)	(ตร.ฟุต)
	<b>อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์</b>						
1	ทางเข้าร้านอาหาร	1.57	1.96	3.077	1	3.077	33.123
		1.54	1.96	3.018	1	3.018	32.490
2	ทางเข้าสู่วรรณขงที่ระลึกจากด้านนอก	1.04	1.96	2.038	3	6.115	65.823
		1.06	1.96	2.078	3	6.233	67.089
	(ทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ)	0.85	1.82	1.547	2	3.094	33.304
3	ทางเข้าพิพิธภัณฑ์	0.99	1.96	1.940	2	3.881	41.773
		1.22	1.96	2.391	1	2.391	25.739
		1.9	1.96	3.724	1	3.724	40.085
		0.99	1.96	1.940	2	3.881	41.773
		1.04	1.96	2.038	3	6.115	65.823
		1.06	1.96	2.078	3	6.233	67.089
4	ทางเข้าห่มุคณะ	0.56	1.96	1.098	1	1.098	11.814
		1.9	1.96	3.724	2	7.448	80.170
		0.87	1.96	1.705	2	3.410	36.709
5	ช่องแสงข้างทางเข้าห่มุคณะ	1.12	1.96	2.195	8	17.562	189.031
6	ช่องแสงด้านนอกอาคาร	1.12	2	2.24	6	13.440	144.667
7	ทางเข้าร้านอาหารจากร้านขายของที่ระลึก	1.05	2	2.1	6	12.600	135.625
8	ทางเข้าห้องอาหารจากด้านนอก	0.85	2	1.7	16	27.200	292.778
		2	2	4	4	16.000	172.222
9	ช่องแสงด้านในห้องอาหาร	1.46	2	2.92	2	5.840	62.861
10	ร้านขายหนังสือ	1.07	2	2.14	1	2.140	23.035
		1.11	2	2.22	5	11.100	119.479
11	ตู้กระจกในร้านขายของที่ระลึก	1.45	1.9	2.755	1	2.755	29.655
		0.71	1.75	1.243	2	2.485	26.748
		0.71	1.75	1.243	6	7.455	80.245
		0.84	0.56	0.470	8	3.763	40.507
		0.71	1.75	1.243	8	9.940	106.993
		0.71	1.75	1.243	2	2.485	26.748
		1.46	2.1	3.066	1	3.066	33.002
		1.45	0.9	1.305	6	7.830	84.281
		2.52	0.39	0.983	1	0.983	10.579

# ตารางกระจกอาคารที่ต้องติดตั้งฟิล์มนิรภัย

ลำดับ	บริเวณ	กว้าง	สูง	พื้นที่	จำนวน	รวมพื้นที่	รวมพื้นที่
		(ม.)	(ม.)	(ตร.ม.)	(บาน)	(ตร.ม.)	(ตร.ฟุต)
		0.8	0.39	0.312	6	1.872	20.150
12	ห้องอินเตอร์เน็ต	0.98	1.83	1.793	2	3.587	38.608
		1.1	2.92	3.212	2	6.424	69.147
13	ทางเข้าโดมฉายดาว	0.83	2.03	1.685	2	3.370	36.272
		0.84	2.03	1.705	2	3.410	36.709
		0.93	2.03	1.888	4	7.552	81.285
		1.31	2.03	2.659	2	5.319	57.249
		1.95	2.99	5.831	2	11.661	125.518
		1.3	2.99	3.887	1	3.887	41.839
		1.46	2.99	4.365	1	4.365	46.989
		0.37	2.99	1.106	1	1.106	11.908
14	ทางออกโดมฉายดาว	0.81	1.96	1.588	1	1.588	17.089
15	ทางเข้า Science Theatre	1.06	1.96	2.078	2	4.155	44.726
		2.02	1.96	3.959	1	3.959	42.616
16	ทางเข้า Science Land ชั้น 2	0.87	2.07	1.801	6	10.805	116.308
		1.67	2.07	3.457	1	3.457	37.210
17	ทางเข้าสำนักงานชั้นล่างฝั่งซ้ายและฝั่งขวา	1.17	1.96	2.293	8	18.346	197.470
		2	1.96	3.920	2	7.840	84.389
18	ทางเข้าสำนักงานฝั่ง พวท.	0.85	1.94	1.649	2	3.298	35.499
		2.2	1.94	4.268	1	4.268	45.940
19	ทางเข้าสำนักงานฝั่ง สพต.	0.91	1.96	1.784	2	3.567	38.397
		2.2	1.96	4.312	1	4.312	46.414
อาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา							
20	โถงทางเข้าฝั่งที่ 1 ซ้าย	1.06	1.52	1.611	8	12.890	138.742
		1.06	0.8	0.848	8	6.784	73.022
		2	2.35	4.700	1	4.700	50.590
21	โถงทางเข้าฝั่งที่ 2 ขวา	1.08	1.52	1.642	4	6.566	70.680
		1.08	0.8	0.864	4	3.456	37.200
		2	2.35	4.700	1	4.700	50.590
22	โถงทางเข้าส่วนแสดง	1.05	1.52	1.596	6	9.576	103.075
		1.05	0.8	0.840	6	5.040	54.250
		0.9	2.35	2.115	1	2.115	22.766

# ตารางกระจกอาคารที่ต้องติดตั้งฟิล์มนิรภัย

ลำดับ	บริเวณ	กว้าง	สูง	พื้นที่	จำนวน	รวมพื้นที่	รวมพื้นที่
		(ม.)	(ม.)	(ตร.ม.)	(บาน)	(ตร.ม.)	(ตร.ฟุต)
23	ห้องด้านข้างห้องขายของที่ระลึก	1.23	2.35	2.891	4	11.562	124.452
24	ประตูทางออกผู้เข้าชม	1.9	2.35	4.465	1	4.465	48.061
25	ทางเข้าร้านขายของที่ระลึก	0.26	2.35	0.611	2	1.222	13.153
26	ช่องแสงกระจกข้างร้าน	1.15	2.35	2.703	4	10.810	116.358
27	ประตูทางเข้าสำนักงาน	0.86	1.84	1.582	2	3.165	34.066
28	ทางเข้าโถงเลี้ยงสัตว์	0.4	1.92	0.768	2	1.536	16.533
29	ทางออกไปสู่ Wet Lab	0.41	2	0.820	2	1.640	17.653
		0.86	1.84	1.582	2	3.165	34.066
30	ประตูห้อง science show	0.56	1.77	0.991	4	3.965	42.677
31	ทางเข้าข้างห้องน้ำ	0.43	1.96	0.843	2	1.686	18.144
		0.9	1.96	1.764	1	1.764	18.988
32	ประตูเข้าห้องแสดงเขาสัตว์	0.65	1.82	1.183	2	2.366	25.467
33	ประตูเข้าห้อง DRY LAB	0.65	1.82	1.183	2	2.366	25.467
34	ประตูเข้าห้องสมุด	0.66	1.82	1.201	2	2.402	25.859
	ผนังห้องสมุด	1.26	1.96	2.470	3	7.409	79.748
		0.59	1.96	1.156	2	2.313	24.895
	ประตูภายในห้องสมุด	0.66	1.82	1.201	2	2.402	25.859
	รวมทั้งสิ้น				240	444.574	4785.354

