

การเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตราย

1

กฎกระทรวง (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พ.ร.บ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

- ☞ ข้อ 9 สถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตราย ต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและปลอดภัยแก่การขนส่งวัตถุอันตรายไม่ก่อเหตุรำคาญ หรือผลกระทบใดๆ ต่อสิ่งแวดล้อม
- ☞ ข้อ 10 สถานที่เก็บฯ ต้องมีลักษณะเช่นเดียวกับอาคารผลิต (ข้อ 7 และ 8) โดยต้องมีลักษณะ เช่น พื้นต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ไม่กักขังน้ำ ไม่ดูดซับวัตถุอันตราย, มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม
- ☞ ข้อ 11 การเก็บรักษาวัตถุอันตราย ในที่โล่งแจ้ง ต้องมีการป้องกันการหกหรือรั่วไหลของวัตถุอันตราย และสามารถควบคุมวัตถุอันตรายไม่ให้หกหรือรั่วไหลสู่ภายนอกได้ในกรณีเกิดอุบัติเหตุ

2

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง

การกำหนดให้สถานประกอบการวัตถุอันตราย
มีบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบความปลอดภัยการ
เก็บรักษาวัตถุอันตรายที่กรมโรงงาน
อุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ. 2551



(ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 125 ตอนพิเศษ 72ง
ลงวันที่ 18 เม.ย. 51-มีผลใช้บังคับ 18 เม.ย. 54 เป็นต้นไป)

3

หมวด 1 : สถานประกอบการวัตถุอันตรายที่ต้องมีบุคลากรเฉพาะ

- ☒ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ส่งออกวัตถุอันตราย ที่มีวัตถุอันตรายชนิดที่ 1 2 หรือ 3 ปริมาตรรวมตั้งแต่ 1,000 MT/y ขึ้นไป
- ☒ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายที่มีพื้นที่การเก็บรักษาวัตถุอันตรายตั้งแต่ 300 m²
- ☒ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองฯ ที่เป็นวัตถุไวไฟ หรือวัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์



4

หมวด 3 หน้าที่และความรับผิดชอบของ บุคลากรเฉพาะ

- ☛ ปฏิบัติงานให้เป็นไปตาม "คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย"
- ☛ จัดทำแผนความปลอดภัยประจำปีเก็บไว้
- ☛ จัดทำและรับรองรายงานความปลอดภัย
- ☛ ให้ข้อมูลที่ถูกต้องต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- ☛ การจดทะเบียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์



5

ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและ วัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

(ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 125 ตอนพิเศษ 15ง
ลงวันที่ 22 มกราคม 2551)



6

คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย

- ☒ สถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตราย
- ☒ การจำแนกประเภทวัตถุอันตรายสำหรับการจัดเก็บ
- ☒ การจัดเก็บวัตถุอันตรายและมาตรการการป้องกัน



7

1. สถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตราย

- ☒ ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง และเป็นไปตามกฎหมาย ควบคุมอาคาร เช่น ผนังกันไฟ กำแพงกันไฟ พื้น ประตู ทางออกฉุกเฉิน หลังคา เป็นต้น

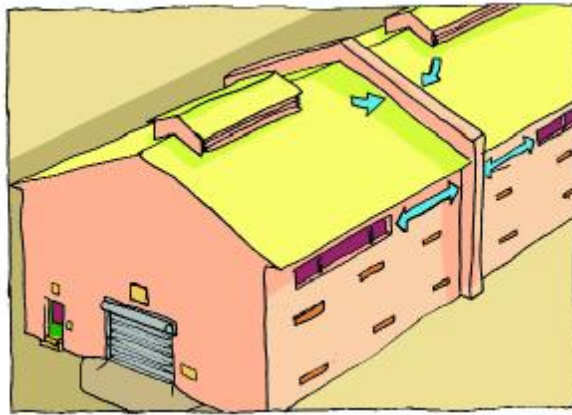


8

สถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตราย



๕ ผนังอาคารและกำแพงทนไฟ

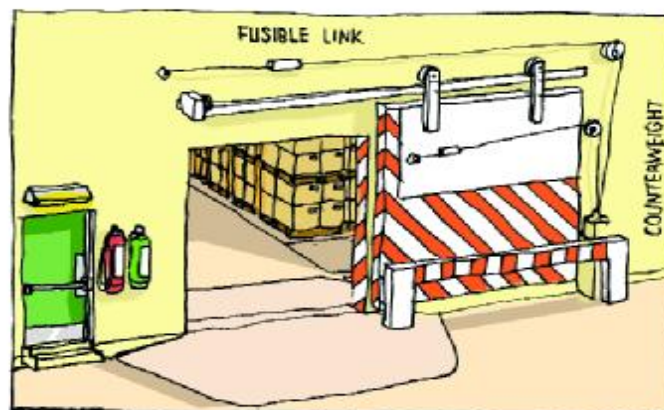


9

สถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตราย



๕ ประตูและทางออก



10



สถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตราย

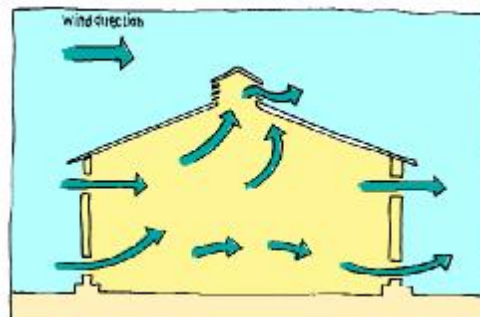
☞ ทางออกฉุกเฉิน



11



ระบบระบายอากาศ



12



ระบบเตือนภัย

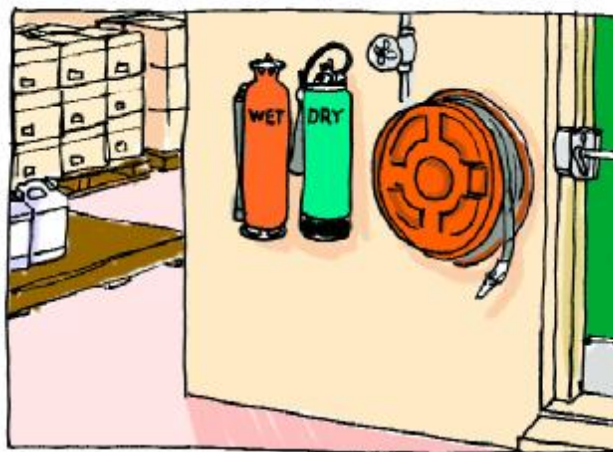


13



สถานที่เก็บรักษาวัสดุอันตราย

☛ อุปกรณ์ดับเพลิง



14



2. การจำแนกประเภทสารเคมีและ วัตถุอันตราย

- ตามการขนส่ง
- ตามการจัดเก็บ

15

ประเภทวัตถุอันตรายตามการขนส่ง

- วัตถุระเบิด
- ก๊าซ
- ของเหลวไวไฟ
- ของแข็งไวไฟ
- สารออกซิไดส์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์
- สารพิษและสารติดเชื้อ
- วัสดุกัมมันตรังสี
- สารกัดกร่อน
- สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด



16

ประเภทวัตถุอันตรายตามการจัดเก็บ



ประเภท	รายละเอียด	ประเภท	รายละเอียด
1	วัตถุระเบิด	5.1C	สารออกซิไดซ์แอมโมเนียมในเตรทและสารผสม
2A	ก๊าซอัด ก๊าซเหลว หรือก๊าซที่ละลายภายใต้ความดัน	5.2	สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์
2B	ก๊าซภายใต้ความดันในภาชนะบรรจุขนาดเล็ก (กระป๋องสเปรย์)	6.1A	สารติดไฟได้ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษ
3A	ของเหลวไวไฟ จุดวาบไฟ < 60 °C	6.1B	สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติเป็นพิษ
3B	ของเหลวไวไฟที่มีคุณสมบัติเข้ากับน้ำไม่ได้	6.2	สารติดเชื้อ
4.1A	ของแข็งไวไฟที่มีคุณสมบัติระเบิด	7	สารกัมมันตรังสี
4.1B	ของแข็งไวไฟ	8A	สารติดไฟที่มีคุณสมบัติกัดกร่อน
4.2	สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง	8B	สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติกัดกร่อน
4.3	สารที่ให้ออกซิเจนเมื่อสัมผัสกับน้ำ	9	ไม่นำมาใช้
5.1A	สารออกซิไดซ์ที่มีความไวในการทำปฏิกิริยามาก	10	ของเหลวติดไฟได้ที่ไม่จัดอยู่ในประเภท 3A หรือ 3B
5.1B	สารออกซิไดซ์ที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาปานกลาง	11	ของแข็งติดไฟได้
		12	ของเหลวไม่ติดไฟ
		13	ของแข็งไม่ติดไฟ

17

การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย



☞ คุณสมบัติความเป็นอันตรายหลักของสารที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับต้น ๆ



การติดไฟ



การระเบิด



การออกซิไดซ์

18



การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย

☞ คุณสมบัติของสารที่นำมาพิจารณา



ความเป็นพิษ



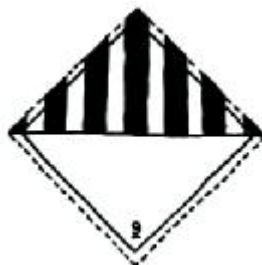
การกัดกร่อน

19



การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย

☞ คุณสมบัติที่ไม่นำมาพิจารณาในการแยกประเภทวัตถุอันตรายสำหรับการจัดเก็บ



ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

20



การพิจารณาจำแนกประเภทสารเคมีและวัตถุอันตราย

❌ ให้ศึกษาข้อมูลความปลอดภัยเบื้องต้น
(ฉลาก เอกสารกำกับ การขนส่งวัตถุอันตราย หรือเอกสาร
ข้อมูลความปลอดภัย)

❌ พิจารณาจำแนกประเภทสารเคมีและวัตถุอันตราย
สำหรับการจัดเก็บตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

21

ลำดับความสำคัญ

อันตรายมาก	1. สารติดเชื้อ (6.2)	10. ของเหลวไวไฟ (3A)
	2. วัสดุแก๊สมันตรึงสี (7)	11. ของเหลวไวไฟ (3B)
อันตรายน้อย	3. วัตถุระเบิด (1)	12. สารติดไฟได้ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษ (6.1A)
	4. แก๊ซอัด แก๊ซเหลว และแก๊ซที่ละลายภายใต้ความดันตลอดจนภาชนะบรรจุขนาดเล็กที่บรรจุแก๊ซภายใต้ความดัน (2A, 2B)	13. สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติเป็นพิษ (6.1B)
	5. สารที่ติดไฟได้เอง (4.2)	14. สารติดไฟได้ที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (8A)
	6. สารที่สัมผัสกับน้ำแล้วให้แก๊ซไวไฟ (4.3)	15. สารไม่ติดไฟที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (8B)
	7. สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (5.2)	16. ของเหลวติดไฟได้ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่ม 3A หรือ 3B (10)
	8. สารออกซิไดส์ (5.1A, 5.1B และ 5.1 C)	17. ของแข็งติดไฟ (11)
	9. ของแข็งไวไฟ (4.1A และ 4.1B)	18. ของเหลวไม่ติดไฟ (12)
		19. ของแข็งไม่ติดไฟ (13)

(ลำดับ 3-19 เน้นคุณสมบัติการระเบิดและติดไฟของสารเคมีนั้น)

ตารางจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย

ประเภทสาร/วัตถุอันตราย	1	2A	2B	3A	3B	4.1A	4.1B	4.2	4.3	5.1A	5.1B	5.1C	5.2	6.1A	6.1B	6.2	7	8A	8B	9	10	11	12	13
วัตถุระเบิด	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก๊าซพิษ ก๊าซไวไฟ ก๊าซเฉื่อย ก๊าซไวไฟ	2A	-	17	6	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	18	5	-	5	-	5	-	-
สารระเหย สารกัดกร่อน ก๊าซพิษ ก๊าซไวไฟ	2B	-	6	-	1	1	-	-	-	-	-	18	-	2	2	-	18	6	6	6	6	6	6	6
กรดสูง วัสดุไวไฟ	3A	-	-	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	3	3	-	5	-	-	-
3B	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-
4.1A	-	-	-	-	-	12	17	12	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	12	12	12	12	12
4.1B	-	-	-	-	-	6	12	6	6	-	-	-	-	-	-	-	15	1	-	18	-	-	-	-
สารที่ไวไฟสูง สารกัดกร่อน ก๊าซพิษ ก๊าซไวไฟ	4.2	-	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	18	6	6	6	6	6	6	6
สารที่ไวไฟสูง สารกัดกร่อน ก๊าซพิษ	4.3	-	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	18	6	6	6	6	6	6	6
สารลดการไวไฟ	5.1A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1C	-	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	18	17	-	-	-	-	18	18	18	18	18	18	18
สารลดการไวไฟ สารกัดกร่อน	5.2	-	-	-	-	7	16	15	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	16	16	16	16	16
4.1A	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	15	-	-	-	18	-	-	1	-	-	-	
4.1B	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	18	-	-	1	-	-	-	
สารพิษ	6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
วัตถุไวไฟ สารกัดกร่อน	7	-	18	18	18	18	-	18	18	18	-	18	18	-	18	18	-	18	18	18	18	18	18	18
4.1A	-	5	6	3	-	12	6	6	-	-	18	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	
4.1B	-	6	3	-	12	6	6	-	-	18	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	
4.2	-	6	3	-	12	6	6	-	-	18	16	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	
4.3	-	5	5	5	12	6	6	-	-	18	16	5	5	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	
5.2	-	6	3	-	12	6	6	-	-	18	16	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	
5.3	-	6	3	-	12	6	6	-	-	18	16	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	

ปลอดภัย สารจัดเก็บเหมาะสม
 ควบคุม
 ให้งดเก็บโดยสิ้นเชิง

วิธีการจำแนกประเภทวัตถุอันตราย

ตารางเปรียบเทียบการจำแนกประเภทวัตถุอันตราย

ADR	จำแนกตามการจัดเก็บ
6.2	6.2
7	7
1	1
2	2A , 2B
4.2	4.2
4.3	4.3
5.2	5.2

วิธีการจำแนกประเภทวัตถุอันตราย

ตารางเปรียบเทียบการจำแนกประเภทวัตถุอันตราย



ADR	จำแนกตามการจัดเก็บ
5.1	5.1A ,5.1B ,5.1C
4.1	4.1A ,4.1B
3	3A , 3B
สารพิษตามระบบ GHS	6.1A ,6.1B
8	8A ,8B
Liquid	10 ,12
Solid	11 ,13

25

3. การจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย

3.1 แบบแยกบริเวณ (Separate Storage)

3.2 แบบแยกห่าง (Segregate Storage)



26

หลักการเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายในอาคาร



- ❏ จัดเก็บตามประเภทโดยพิจารณาจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัย
- ❏ ยึดหลัก เข้าก่อน-ออกก่อน (first in- first out) เพื่อลดความเสี่ยงจากการเสื่อมสภาพ หรือการถูกทำลายของสารเคมี
- ❏ ต้องตรวจสอบคุณลักษณะทั้งปริมาณและคุณภาพ ภาชนะบรรจุและหีบห่อต้องอยู่ในสภาพที่ดี
- ❏ จัดทำแผนผังกำหนดตำแหน่ง ประเภทกลุ่มสารเคมี พร้อมตำแหน่งอุปกรณ์ฉุกเฉิน อุปกรณ์ผจญเพลิง และเส้นทางหนีไฟ
- ❏ ต้องมีพื้นที่ว่างโดยรอบระหว่างผนังอาคารกับกองสารเคมี เพื่อตรวจสอบและจัดการกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือหกรั่วไหล



3.1 การจัดเก็บแบบแยกบริเวณ (Separate storage)

➤ กรณีอยู่ในอาคาร (ภายในคลังสินค้าเดียวกัน)

ถูกแยกจากสารอื่น ๆ โดยมีผนังทนไฟ ซึ่งสามารถทนไฟได้อย่างน้อย 90 นาที





การจัดเก็บแบบแยกบริเวณ (Separate storage)

Ø กรณีอยู่กลางแจ้ง (ภายนอกอาคารคลังสินค้า)

- ถูกแยกออกจากบริเวณอื่นด้วยระยะทางที่เหมาะสม
- 5 เมตร ระหว่างสารไวไฟกับสารไม่ไวไฟ
- 10 เมตรระหว่างวัตถุอันตรายอื่น ๆ
- การกั้นด้วยกำแพงทนไฟซึ่งสามารถทนไฟได้อย่างน้อย 90 นาที

29

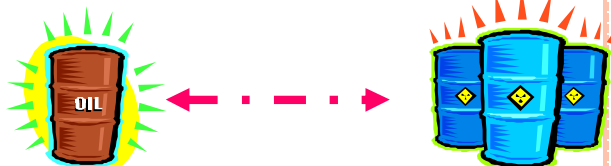


3.2 การจัดเก็บแบบแยกห่าง (Segregate storage)

✿ การจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไปในบริเวณเดียวกัน

✿ ต้องมีมาตรการป้องกันที่เพียงพอสำหรับการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย

Ø นำข้อกำหนดพิเศษเพิ่มเติมสำหรับการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีคุณสมบัติเฉพาะ เช่น วัตถุระเบิด สารออกซิไดส์ หรือสารไวไฟ มาพิจารณาประกอบ ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในตารางการจัดเก็บฯ



การจัดเก็บสารปริมาณน้อยในสถานที่เก็บรักษา

การจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายที่มีปริมาณน้อย บางประเภท เช่น **2B 3A 3B 11 12** เป็นต้น รวมกับ สารประเภทอื่นในบางประเภทที่มีปริมาณมากได้

ประเภทของสารเคมี ดังต่อไปนี้ ไม่สามารถเก็บรวม กับสารเคมีอื่น ๆ ได้ แม้ว่าจะมีปริมาณน้อย ได้แก่ **ประเภท 1 2A 4.1A 4.2 5.1A 6.2 และ 7**

31

การเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายนอกอาคาร



32

การเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายนอกอาคาร

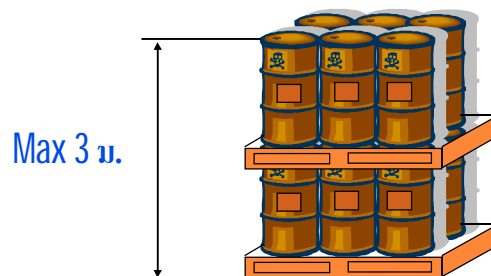


- ✓ บริเวณโดยรอบต้องไม่มีสาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัย ;
ไม่มีหญ้าขึ้นรก / ไม่มีวัสดุติดไฟได้ / ไม่มีแหล่งประกายความร้อน
- ✓ ต้องไม่เป็นที่จอดยานพาหนะหรือเส้นทางจราจร
- ✓ พื้นต้องแข็งแรงและรับน้ำหนักสารเคมีและวัตถุอันตรายได้ /
ไม่ลื่น / ทนต่อการกัดกร่อน / ทนน้ำ /
- ✓ มีราวระบายลงสู่บ่อกักเก็บหรือเชื่อมไม่ไห้ไหลออกสู่ภายนอก



33

- ✓ การวางซ้อนกันของชั้นสารเคมีและ
วัตถุอันตรายต้องสูงไม่เกิน 3 เมตร



34

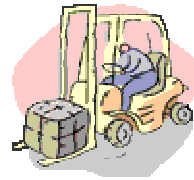


อนุญาตให้เก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย

ü ก๊าซอัด ก๊าซเหลว หรือก๊าซที่ละลายภายใต้ความดัน
(2A)

ü ของเหลวไวไฟ (3A)

ü ของเหลวไวไฟ (3B)



35

มาตรการป้องกัน

- การจัดการด้านสุขศาสตร์
- การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- เครื่องหมายความปลอดภัย
- มาตรการเก็บรักษาสารเคมีในอาคาร
- การจัดการเมื่อเกิดการหกรั่วไหล
- การกำจัดของเสีย
- โปรแกรมการบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัย
- การฝึกอบรม

36

Q&A



สำนักควบคุมวัตถุอันตราย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

โทรศัพท์ 0 2202 4248

E-mail : hazard@diw.go.th

<http://www.diw.go.th>

37