


เอกสารแบบ 22
แฟ้มรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีบ่อกักเก็บกากโลหะหนักเกิดการแตกร้าวหรือรั่วไหล

	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 2 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขอป้องกันภัยจากแร่ของ บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน)

ขอบเขต

สถานการณ์ฉุกเฉินและภัยธรรมชาติที่คาดไม่ถึงอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของ TSF ผลที่อาจเกิดขึ้นและขั้นตอนการแก้ไขได้รับการทบทวนในส่วนนี้สำหรับเหตุการณ์ต่อไปนี้:

- การรั่วซึมของป้องกันภัยจากแร่
- การรั่วไหล ของท่อส่งกากแร่
- ระบบส่งน้ำกลับแตกหรือรั่ว
- กระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- เหตุการณ์แผ่นดินไหว
- ฝนตกหนัก
- เขื่อนกั้นน้ำล้น
- เขื่อนแตก/ถล่ม

PURPOSE

To prevent and control woldfire and green areas in the Company's mining area. Akara Resources Public Company


SCOPE

Emergency situations and unforeseen natural disasters can have serious effects on the Operation of the TSF. Potential consequences and remedial procedures are reviewed in this section for the following events:

- Seepage.
- Tailings pipeline failure.
- Return water pipeline failure.
- Power failure.
- Earthquake events.
- Extreme rainfall.
- Embankment spillway flow.
- Dam break/overtopping.

DEFINITIONS

คำจำกัดความ
ป้องกันภัยจากแร่ หมายถึงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจัดเก็บกากแร่ (TSF) คือบ่อที่ได้รับการออกแบบ ออกแบบ และก่อสร้างโดยมีจุดประสงค์เพื่อจัดเก็บกากแร่อย่างถาวร วัตถุประสงค์หลักของ TSF คือเพื่อกักเก็บกากแร่อย่างปลอดภัยโดยปล่อยให้ทรายตกตะกอน รวมตัวกัน และแยกน้ำออก

	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 1 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				


APPROVED BY:

OH&S MANAGER


DOCUMENT CONTROL RECORD


The re-issues of this, listed below, have been reviewed and approved by OH&S Department and are authorised for use within the Akara Resources Public Company Limited facility.

DOCUMENT CONTROL RECORD					
REV. No.	PAGE Nos.	DETAILS OF ISSUE	AUTHORISATION		
			NAME	SIGNATURE	DATE

 Akara Resources Public Company Limited	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 6 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				


- ยุติการแร่ลงใน TSF และการปล่อยจากบ่อ TSF ทันที
- การตรวจสอบพื้นที่ของคันดินและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเคลื่อนไหวที่ชัดเจน
- ตรวจสอบท่อทั้งหมดทันที ว่างมีการแตกหรือการรั่วไหล
- จัดให้มีการตรวจสอบและรายงานพื้นที่โดยวิศวกรที่มีความชำนาญ
- สามารถเริ่มการส่งกากแร่ได้หากไม่มีความเสียหายร้ายแรงต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและท่อส่ง
- ตรวจสอบหมุดตำแหน่ง settlement pin เพื่อดูการเคลื่อนตัวทันที
- Immediately terminate deposition of tailings into the TSF and pumping from the TSF decant system.
- Immediate inspection of facility embankments and decants for obvious deformation or movement.
- Immediate inspection of all pipes including residue pipeline(s) for rupture or leakage.
- Arrange for immediate inspection and report of storage by a suitably qualified geotechnical engineer.
- Deposition can be recommended if no major damage to facility and pipelines has occurred.
- Survey pins and monitoring bores are to be read immediately after the event and all instrumentation to be read daily.
- A detailed daily inspection of the facility is to be undertaken until completion of the

ห้ามทำสำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก TMR/Copy of the Document is not allowed except from TMR

 Akara Resources Public Company Limited	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 5 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				

- วาล์ว
- When found to have a leak. Dismantle the system to repair the leak. • Limit the spilled area.
 - In case of clogged in pipeline, change to another pipe instead of the original location.
 - Remove the valve. Repair or replace clogged pipes.
 - ทำการถอดวาล์ว ช่อมแซมหรือเปลี่ยนท่อที่อุดตันออก
3. ระบบส่งน้ำกลับแตกหรือรั่ว
 - ดำเนินการเช่นเดียวกับขั้นตอนการรั่วไหล/อุดตัน ของท่อส่งกากแร่
 3. Rupture of the Water Return System
 - Proceed the same as the leak/clog procedure of the tailing pipeline.
 4. กระแสไฟฟ้าขัดข้อง
 - เมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้องจะต้องตรวจสอบระดับน้ำทุกวัน
 - หากไม่สามารถใช้กระแสไฟฟ้าได้เกินหนึ่งสัปดาห์จะต้องหาวิธีการอื่นหรือแหล่งไฟฟ้าสำรอง
 4. Power failure.
 - When there is a power outage, the water level must be checked daily.
 - If the electricity cannot be used for more than a week, other methods or alternative sources of electricity must be found.
 5. เหตุการณ์แผ่นดินไหว
 - 5.1 เหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ 6 ริคเตอร์ขึ้นไป
 5. Earthquake Events.
 - 5.1 Major earthquake event (Modified Mercalli Intensity VI or greater)

ห้ามทำสำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก TMR/Copy of the Document is not allowed except from TMR


	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 8 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				

- เซนต์เมต
- a. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินตกหนัก จะต้องตรวจสอบสภาพบ่อว่ามี การกัดเซาะ หรือไม่เพื่อเฝ้าระวัง

7. เชื้อนกันน้ำคัน

- ติดตั้งจุดตรวจวัดปริมาณน้ำฝน เพื่อเป็นข้อมูล
- การออกแบบเขื่อนน้ำคันของบ่อ ออกแบบจากปริมาณน้ำฝน สูงสุด 500 ปี
- เมื่อเกิดเหตุเกิดดินถล่มจะต้องหยุดการปล่อยกากแร่ทันที
- ทำการตรวจสอบตัวอย่างกากแร่ที่รั่วไหลเพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อน โดยพื้นที่
- แจ้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สิ่งแวดล้อม จังหวัด กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมชลประทานและหน่วยงานท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบ
- แผนกลุ่มชุมชนสัมพันธ์ทำการแจ้งชุมชนที่อยู่ใต้ทิศทางกรไหลของกากแร่
- ตรวจสอบพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ พร้อมจัดทำแผนงานเพื่อฟื้นฟู flow .

ห้ามทำซ้ำเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก TMR/Copy of the Document is not allowed except from TMR

	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 7 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				

geotechnical engineer's report.


- 5.2 เหตุการณ์แผ่นดินไหว 6 ริกเตอร์ (Modified Mercalli Intensity V or less)
- หรือน้อยกว่า

- การตรวจสอบพื้นที่ของคันดินและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเสียบูหรือการเคลื่อนไหวที่ชัดเจน
- ตรวจสอบท่อทั้งหมดพื้นที่ว่ามี การแตกหรือการรั่วไหล
- ตรวจสอบขนาดด้านหนึ่ง settlement pin เพื่อการเคลื่อนตัว
- ถ้าตรวจพบความเสียหายให้มีการตรวจสอบและรายงานทันทีโดยวิศวกรที่มีความชำนาญ
- If any damage or leakage is observed, immediately arrange for an inspection by a suitably qualified geotechnical engineer.

6. ฝนตกหนัก

- ติดตั้งจุดตรวจวัดปริมาณน้ำฝนเพื่อเป็นข้อมูล
- การออกแบบของบ่อออกแบบ ปริมาณน้ำฝนสูงสุด 100 ปี และ ยังออกแบบฝายน้ำล้นอีก 50

ห้ามทำซ้ำเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก TMR/Copy of the Document is not allowed except from TMR

	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 10 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				

- จะต้องหยุดการปล่อยกากแร่ทันที
 - ทำการตรวจสอบตัวอย่างกากแร่ที่รั่วไหลเพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนโดยทันที
 - แจ้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สิ่งแวดล้อม จังหวัด กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมชลประทาน และหน่วยงานท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบ
 - แผนกชุมชนสัมพันธ์ทำการแจ้งชุมชนที่อยู่ติดทิศทางการไหลของกากแร่
 - ตรวจสอบพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบพร้อมจัดทำแผนงานเพื่อฟื้นฟู
- When such an event occurs, the discharge of the sludge must be stopped immediately .
- Immediately analyze the leakage for contamination analysis.
- Notify relevant government agencies, provincial environment Department of Primary Industries and Mines Royal Irrigation Department and affected local authorities.
- Community relations department notifies communities located under the direction of the tailings flow .
- Inspects the affected areas and prepares a plan for rehabilitation.


8.2 กรณีเขื่อนพังถล่ม

- หยุดการปล่อยกากแร่และเปลี่ยนตำแหน่งการปล่อยกากที่ค้างอยู่ในระบบ
- ตรวจสอบตำแหน่งที่รั่วไหลและแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องให้ทราบโดยทันที
- ติดต่อหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก
- รายงานความเสียหายให้กับผู้บริหาร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

8.2 Dam Failure

- Shut down the plant and cease deposition into the TSF.
- Immediately on determining that a dam break has occurred, check on the location and safety of any personnel known to be in the area.
- If it is possible that someone has

ห้ามทำซ้ำเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก TMR/Copy of the Document is not allowed except from TMR

	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 9 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				


- Inspects the affected areas and prepares a plan for rehabilitation.



ภาพจำลองทิศทางการไหลเมื่อเกิดเรื่องจาก Spill Way
Simulation of the Flow Direction When the Tailing from Spill Way.


- 8. ผนังเขื่อนพังหรือเอ่อล้น
 - 8.1 กรณีดินเขื่อนกัน
 - เมื่อเกิดเหตุเกิดดังกล่าว
- 8. DAM FAILURE/OVERTOPPING
 - 8.1 Embankment Overtopping

ห้ามทำซ้ำเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก TMR/Copy of the Document is not allowed except from TMR

 Akara Resources Public Company Limited	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 12 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				

- เริ่มการปล่อยกากแร่เมื่อหาสาเหตุและวิธีการป้องกันเรียบร้อยแล้ว should be picked up and placed into the facility.
 - The breach should be repaired and all damage to the environment made good.
 - The conditions before the failure should be determined and the operating procedure modified so that the same situation does not occur again.
 - Re-commence tailings deposition when safe to do so.

ห้ามทำสำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก TMR/Copy of the Document is not allowed except from TMR

 Akara Resources Public Company Limited	Document No.	Issue	Rev:	DOU:	PAGE:
	TP-SMS-020	1	0	01 08 23	Page 11 of 14
	Document Title: EMERGENCY PLAN FOR TSF แผนฉุกเฉินป้องกันภัยจากแร่				

- หากมีผู้ปฏิบัติงานติดอยู่ใต้รับแจ้งหน่วยงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเพื่อทำการช่วยเหลือทันที
 - รายงานผู้ที่ผู้บริหารและหากไม่สามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่
 - ตรวจสอบพื้นที่การพังทลายและกำหนดขอบเขตห้ามเข้าในพื้นที่
 - ตรวจสอบระบบ สารานุกรมโปดที่ได้รับผลกระทบจากการพังทลาย
 - หากท่อส่งกากแร่ได้รับความเสียหายให้ทำการซ่อมแซมโดยทันทีและเปลี่ยนตำแหน่งในการปล่อยกากแร่
 - ดำเนินการซ่อมแซมท่ออุดน้ำกลับถนนทางเข้าโดยเร่งด่วน
 - เมื่อทำการซ่อมแซมเสร็จแล้วจึงตรวจสอบโดยผู้ชำนาญการก่อนกลับมาใช้งานระบบสารานุกรมโปด
 - การจัดเก็บกากแร่ที่รั่วไหลจะต้องดำเนินการจัดเก็บและนำไปกำจัดตามวิธีการทางกฎหมายต่อไป
 - ทำการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการรั่วไหลของกากแร่
 - ทำการสอบสวนหาสาเหตุและวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ
- been caught in the flow slide, inform the emergency services and follow their recommendations.
- Report the incident to the relevant authorities.
 - Inspect the flow area; determine the extent of the flow slide and the damage it has caused.
 - Inspect the facility to determine the area of the embankment which has been damaged.
 - If the tailings line has been buried or damaged disassemble the line, remove or repair the damaged sections and re-lay the pipeline into another area of the facility (if possible) to allow continuation of tailings deposition when safe to do so.
 - Fix any damage to the decant structure, pipelines, access roads, etc. as quickly as possible.
 - The breach and the overall facility should be inspected by a competent geotechnical engineer and a repair plan developed.
 - After the tailings has dried and the breach is stable, the tailings

ห้ามทำสำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก TMR/Copy of the Document is not allowed except from TMR

