

เอกสารแนบ 5
รายงานบันทึกการเจาะระเบิด

Blast Report



Your Partner with Total Blasting Solutions





Please contact us:

TKPV COMPANY LIMITED
48/3 Kanchanapisek Rd, Salathammassop
Tawewattana, Bangkok, Thailand 10170
Tel : +662 8851690
Fax : +662 8850391
Email : seni@pvexplosive.com

Tenaga Kimia Sdn. Bhd
8, Jalan SS 22/21, Damansara Jaya,
47400 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel : +603 7729 7464
Fax : +603 7729 9383
Web : www.tenagakimia.com
Email : kkkwa@tenagakimia.com

เรียน

หจก.เขาดาก๊

Blast Proposal Design From Customer

Location:	Kaotakaow
Actual Blasting Date:	13/1/2023
Name Engineer	Kantapon

Shot Type to be fired:	Production and Development
Shot Material Type:	Electric Detonator
Name Operator	Chairat

Drill and Blast Design Parameters

Primery Blast Hole - Design

Drilling Requirements	Unit	Quantity
Drill Hole Diameter	mm.	89
Estimated Number of Hole	hole	84
Burden	m.	3.5
Spacing	m.	3.5
Bench Hight	m.	9.5
Subdrill	m.	0.5
Shot Volume	BCM	9,776
Total Hole Depth	m	10.0
	Ton	25,416.30

HE:Total Explosive	%	2.78
Explosive Factor (PF)	kg/bcm	0.00
Design Powder Factor	G/T	0.00

Charging Requirements	Unit	Quantity
Primer Type		Emulsion
Total Blasting Agent for Blast	kg	126
Explosive Type/Blend Name		Bulk Emulsion
Explosive Product SG	g/cc	1.15
Explosive Charge Per hole	kg/hole	54.00
Total Blasting for Blast	kg	4,536
Total Explosive for Blast	kg	
Electric Detonator		
Stemming Length	m	2.50
Stemming Material Type		Cutting

BlastReport From TKPV

Drill and Blast Actual Parameters

Primery Blast Hole - Actual

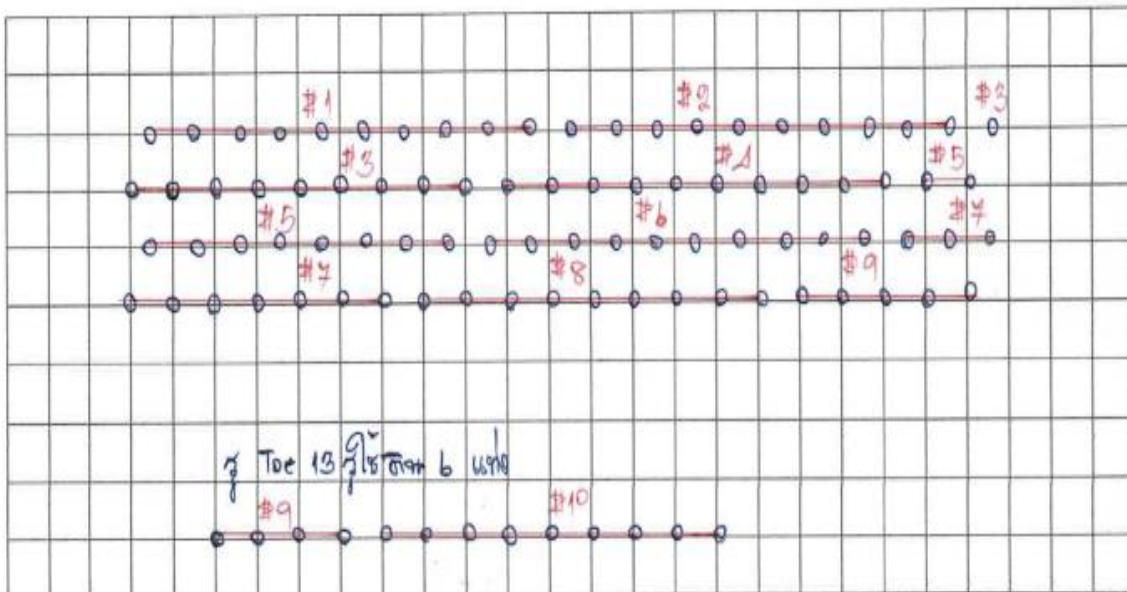
Drilling Requirements	Unit	Quantity
Drill Hole Diameter	mm.	89
Actual Number of Hole	hole	84
Burden	m.	3.5
Spacing	m.	3.5
Bench Hight	m.	9.5
Subdrill	m.	0.5
Shot Volume	BCM	9,776
Total Hole Depth	m	10.0
	Ton	25,416.30
HE 55x350	Pcs.	174
HE:Total Explosive	%	1.58
Actual Explosive Factor (PF)	kg/bcm	0.55
Actual Powder Factor	G/T	212.62
Total Cost	THB/bcm	12.16

Charging Requirements	Unit	Quantity
Primer Type		Emulsion
Total Blasting Agent for Blast	kg	84
Explosive Type/Blend Name		Bulk Emulsion
Explosive Product SG	g/cc	1.15
Explosive Charge Per hole	kg/hole	63.33
Total Bulk emulsion for Blast	kg	5,320.0
Total Explosive for Blast	kg	5,404
Electric Cap	#1,2,3	10,10,10
	#4,5,6	10,10,10
	#7,8,9	10,9,9
	#10	9
Stemming Length	m	2.50
Stemming Material Type		Cutting
THB/Ton	4.68	

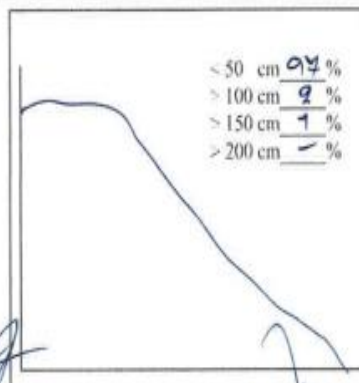
Remark : จำนวนวัตถุระเบิดเพิ่มขึ้นจาก Design 784 กิโลกรัม
มีรู Toe 13 รู

Blast Pattern

Free Face



Electric ☒ No.0 = - Pes.
 No. 1 = 10 Pes. No. 6 = 10 Pes.
 No. 2 = 10 Pes. No. 7 = 10 Pes.
 No. 3 = 10 Pes. No. 8 = 9 Pes.
 No. 4 = 10 Pes. No. 9 = 9 Pes.
 No. 5 = 10 Pes. No.10 = 9 Pes.
 Total: 97 Pes.
 HE 55 x 550 mm. = 174 Pes
 HE - x - mm. = - Pes
 Booster - x - mm. = - Pes



Nonel ☐
 25/400 ms. = - Pes.
 25/500 ms. = - Pes.
 42/500 ms. = - Pes.
 17/350 ms. = - Pes.
 500 ms. = - Pes.
 100 ms. = - Pes.
 67 ms. = - Pes.
 42 ms. = - Pes.
 No.8 = - Pes.
 Total: - Pes.
 HE - x - mm. = - Pes.
 Booster - x - mm. = - Pes.
 Safety Fuse: - Meter.

Name TKPV Supervisor: _____ Site Supervisor: _____

เอกสารแนบ (Attachment) รายงานการดำเนินงานโครงการ BULK OPERATING REPORT

การควบคุมคุณภาพ (Density Cup)

ตัวอย่างด้วยตัวอย่างที่	1		2		3		4		5		6	
Simple												
เวลาเริ่มเก็บตัวอย่าง	09.25		09.45		10.05		10.25					
Time Start												
อุณหภูมิของดิน	30-30		30-30		31-31		32-32					
Matrix temperature												
อัตราการไหล (Gassing Rate)	กรร	ไอเคียม	กรร	ไอเคียม	กรร	ไอเคียม	กรร	ไอเคียม	กรร	ไอเคียม	กรร	ไอเคียม
โฟลมิเตอร์ กรร (LPM)	1.5	2.5	1.5	2.5	1.5	2.5	1.5	2.5				
โฟลมิเตอร์ ไอเคียม (LPM)												
แรงดันสาย (บาร์)	2		2		2		2					
Line pressure (bar)												
QC = 1.20 - 1.10 g/cc.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.
0 min (g/cc)	605	1379	604	1379	603	1379	602	1372				
5 min (g/cc)	580	1318	579	1315	578	1313	577	1311				
10 min (g/cc)	551	1247	550	1244	549	1242	548	1240				
15 min (g/cc)	540	1220	539	1218	538	1215	537	1213				
20 min (g/cc)	516	1161	515	1159	514	1156	513	1154				
25 min (g/cc)												
30 min (g/cc)												



Charge Weight Form

Date to be Blasted:	13/1/2023	Blast Location:	KAOTAKAOW PART., LTD.
Blast Hole Diameter	89	Burden	3.50
Explosive Density	1.15	Spacing	3.50
Waiting Time	20.00	Start to Charge	09.25
Powder Factor	0.460	Time Stopp Charge	10.08

หมายเหตุ อาจจะใช้ น้ำหนักวัดระเบิดเพิ่ม 5-8% หากทุกระเบิดมีปัญหา

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	ความลึก (m)	นน.ดีไซน์ (Kg)	นน.โหลด (Kg)	ระยะก่อนเกิดแก๊ส (m)	เวลา ก่อนเกิดแก๊ส	ระยะ หลังเกิดแก๊ส (m)	เวลาหลังเกิดแก๊ส	ใช้ถ้วย เลขที่	เวลาที่ เกิดแก๊ส	นน.ที่เพิ่ม (Kg)	นน.สุดท้าย (Kg)	หมายเหตุ
1	10	53.53	54	3	09.25	2.50	09.45	1	20.00	-	54	
2	10	53.53	54	3	09.26	2.50	09.46	1	20.00	-	54	
3	10	53.53	54	3	09.27	2.50	09.47	1	20.00	-	54	
4	10	53.53	54	3	09.28	2.50	09.48	1	20.00	-	54	
5	10	53.53	54	3	09.29	2.50	09.49	1	20.00	-	54	
6	10	53.53	54	3	09.30	2.50	09.50	1	20.00	-	54	
7	10	53.53	54	3	09.31	2.50	09.51	1	20.00	-	54	
8	10	53.53	54	3	09.32	2.50	09.52	1	20.00	-	54	
9	10	53.53	52	3	09.33	2.50	09.53	1	20.00	-	52	
10	10	53.53	54	3	09.34	2.50	09.54	1	20.00	-	54	
11	10	53.53	54	3	09.35	2.50	09.55	1	20.00	-	54	
12	10	53.53	54	3	09.36	2.50	09.56	1	20.00	-	54	
13	10	53.53	53	3	09.37	2.50	09.57	1	20.00	-	53	
14	10	53.53	54	3	09.38	2.50	09.58	1	20.00	-	54	
15	10	53.53	54	3	09.39	2.50	09.59	1	20.00	-	54	
16	10	53.53	54	3	09.40	2.50	10.00	1	20.00	-	54	
17	10	53.53	54	3	09.41	2.50	10.01	1	20.00	-	54	
18	10	53.53	54	3	09.42	2.50	10.02	1	20.00	-	54	
19	10	53.53	54	3	09.43	2.50	10.03	1	20.00	-	54	
20	10	53.53	54	3	09.44	2.50	10.04	1	20.00	-	54	
21	10	53.53	54	3	09.45	2.50	10.05	2	20.00	-	54	
22	10	53.53	54	3	09.46	2.50	10.06	2	20.00	-	54	
23	10	53.53	54	3	09.47	2.50	10.07	2	20.00	-	54	
24	10	53.53	54	3	09.48	2.50	10.08	2	20.00	-	54	
25	10	53.53	54	3	09.49	2.50	10.09	2	20.00	-	54	

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
	ความลึก	นน.ดีไซน์	นน.โหลด	ระยะก่อนเกิดแก๊ส	เวลาก่อนเกิดแก๊ส	ระยะหลังเกิดแก๊ส	เวลาหลังเกิดแก๊ส	ไซ้ถ้วย เลขที่	เวลาที่เกิดแก๊ส	นน.ที่เพิ่ม	นน.สุดท้าย	หมายเหตุ
#	(m)	(Kg)	(Kg)	(m)		(m)				(Kg)	(Kg)	
26	10	53.53	54	3	09.50	2.50	10.10	2	20.00	-	54	
27	10	53.53	54	3	09.51	2.50	10.11	2	20.00	-	54	
28	10	53.53	54	3	09.52	2.50	10.12	2	20.00	-	54	
29	10	53.53	54	3	09.53	2.50	10.13	2	20.00	-	54	
30	10	53.53	54	3	09.54	2.50	10.14	2	20.00	-	54	
31	10	53.53	54	3	09.55	2.50	10.15	2	20.00	-	54	
32	10	53.53	54	3	09.56	2.50	10.16	2	20.00	-	54	
33	10	53.53	54	3	09.57	2.50	10.17	2	20.00	-	54	
34	10	53.53	54	3	09.58	2.50	10.18	2	20.00	-	54	
35	10	53.53	60	3	09.59	2.50	10.19	2	20.00	-	60	
36	10	53.53	54	3	10.00	2.50	10.20	2	20.00	-	54	
37	10	53.53	54	3	10.01	2.50	10.21	2	20.00	-	54	
38	10	53.53	60	3	10.02	2.50	10.22	2	20.00	-	60	
39	10	53.53	60	3	10.03	2.50	10.23	2	20.00	-	60	
40	10	53.53	60	3	10.04	2.50	10.24	2	20.00	-	60	
41	10	53.53	60	3	10.05	2.50	10.25	3	20.00	-	60	
42	10	53.53	60	3	10.06	2.50	10.26	3	20.00	-	60	
43	10	53.53	60	3	10.07	2.50	10.27	3	20.00	-	60	
44	10	53.53	60	3	10.08	2.50	10.28	3	20.00	-	60	
45	10	53.53	60	3	10.09	2.50	10.29	3	20.00	-	60	
46	10	53.53	57	3	10.10	2.50	10.30	3	20.00	-	57	
47	10	53.53	60	3	10.11	2.50	10.31	3	20.00	-	60	
48	10	53.53	60	3	10.12	2.50	10.32	3	20.00	-	60	
49	10	53.53	54	3	10.13	2.50	10.33	3	20.00	-	54	
50	10	53.53	60	3	10.14	2.50	10.34	3	20.00	-	60	
51	10	53.53	60	3	10.15	2.50	10.35	3	20.00	-	60	
52	10	53.53	60	3	10.16	2.50	10.36	3	20.00	-	60	
53	10	53.53	60	3	10.17	2.50	10.37	3	20.00	-	60	
54	10	53.53	60	3	10.18	2.50	10.38	3	20.00	-	60	
55	10	53.53	60	3	10.19	2.50	10.39	3	20.00	-	60	
56	10	53.53	60	3	10.20	2.50	10.40	3	20.00	-	60	
57	10	53.53	56	3	10.21	2.50	10.41	3	20.00	-	56	
58	10	53.53	60	3	10.22	2.50	10.42	3	20.00	-	60	
59	10	53.53	60	3	10.23	2.50	10.43	3	20.00	-	60	
60	10	53.53	60	3	10.24	2.50	10.44	3	20.00	-	60	

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	ความลึก (m)	นน.ดีไซน์ (Kg)	นน.โหลด (Kg)	ระยะก่อนเกิดแก๊ส (m)	เวลาก่อนเกิดแก๊ส	ระยะหลังเกิดแก๊ส (m)	เวลาหลังเกิดแก๊ส	ไซกัมเบอร์	เวลาที่เกิดแก๊ส	นน.ที่เพิ่ม (Kg)	นน.สุดท้าย (Kg)	หมายเหตุ
61	10.11	53.53	60	3	10.25	2.50	10.15	1	20.00	-	60	
62	10.11	53.53	60	3	10.26	2.50	10.16	1	20.00	-	60	
63	10.11	53.53	60	3	10.27	2.50	10.17	1	20.00	-	60	
64	10.11	53.53	60	3	10.28	2.50	10.18	1	20.00	-	60	
65	10.11	53.53	60	3	10.29	2.50	10.19	1	20.00	-	60	
66	10.11	53.53	60	3	10.30	2.50	10.50	1	20.00	-	60	
67	10.11	53.53	60	3	10.31	2.50	10.51	1	20.00	-	60	
68	10.11	53.53	60	3	10.32	2.50	10.52	1	20.00	-	60	
69	10.11	53.53	60	3	10.33	2.50	10.53	1	20.00	-	60	
70	10.11	53.53	60	3	10.34	2.50	10.54	1	20.00	-	60	
71	10.11	53.53	60	3	10.35	2.50	10.55	1	20.00	-	60	
72	10.11	53.53	60	3	10.36	2.50	10.56	1	20.00	-	60	
73	10.11	53.53	60	3	10.37	2.50	10.57	1	20.00	-	60	
74	10.11	53.53	60	3	10.38	2.50	10.58	1	20.00	-	60	
75	10.11	53.53	60	3	10.39	2.50	10.59	1	20.00	-	60	
76	10.11	53.53	60	3	10.40	2.50	11.00	1	20.00	-	60	
77	10.11	53.53	60	3	10.41	2.50	11.01	1	20.00	-	60	
78	10.11	53.53	60	3	10.42	2.50	11.02	1	20.00	-	60	
79	10.11	53.53	60	3	10.43	2.50	11.03	1	20.00	-	60	
80	10.11	53.53	60	3	10.44	2.50	11.04	1	20.00	-	60	
81	10.11	53.53	60	3	10.45	2.50	11.05	1	20.00	-	60	
82	10.11	53.53	60	3	10.46	2.50	11.06	1	20.00	-	60	
83	10.11	53.53	60	3	10.47	2.50	11.07	1	20.00	-	60	
84	10.11	53.53	60	3	10.48	2.50	11.08	1	20.00	-	60	

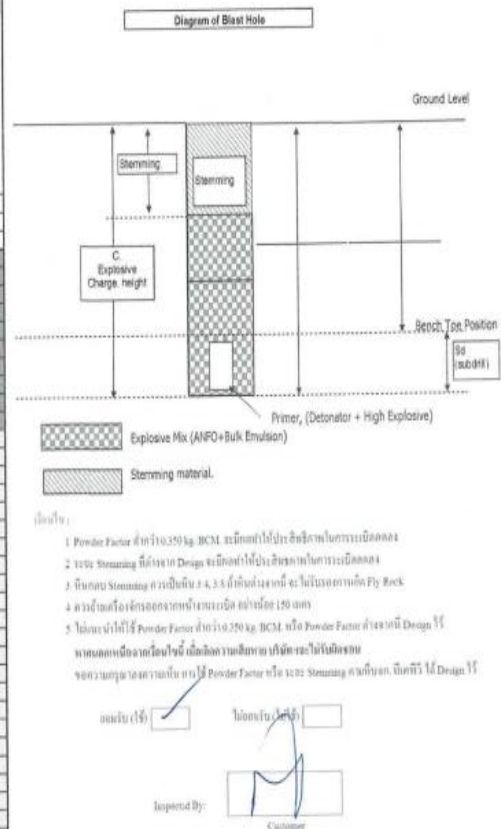
Remark: _____

Operated By:  TKPV Operator

Checked By:  TKPV Engineer

Inspected By:  Customer

Blast Calculation Matrix				
Blast Hole Diameter		89	mm	
Explosive Density	p	1.15	g/cc	
Burden	B	3.5	m	
Spacing	S	3.5	m	
Design Powder Factor	PF	0.460	kg/bcm	
Subdrill	Sd	0.5	m	
Total Drill Hole Depth, L	Explosive Charge, E	Explosive Charge Length, C	Stemming, T	Ratio
	Required	Required	Required	T / Hole Diameter
	(kg/hole)	(metres)	(metres)	
2.0	8.45	1.18	0.8	9
2.5	11.27	1.58	0.9	10
3.0	14.09	1.97	1.0	12
3.5	16.91	2.38	1.1	13
4.0	19.72	2.78	1.2	14
4.5	22.54	3.15	1.3	15
5.0	25.36	3.54	1.5	16
5.5	28.18	3.94	1.6	18
6.0	30.99	4.33	1.7	19
6.5	33.81	4.73	1.8	20
7.0	36.63	5.12	1.9	21
7.5	39.45	5.51	2.0	22
8.0	42.26	5.91	2.1	24
8.5	45.08	6.30	2.2	25
9.0	47.90	6.69	2.3	26
9.5	50.72	7.09	2.4	27
10.0	53.53	7.48	2.5	28
10.5	56.35	7.88	2.6	29
11.0	59.17	8.27	2.7	31
11.5	61.99	8.66	2.8	32
12.0	64.80	9.06	2.9	33
12.5	67.62	9.45	3.0	34
13.0	70.44	9.85	3.2	35
13.5	73.26	10.24	3.3	37
14.0	76.07	10.63	3.4	38
14.5	78.89	11.02	3.5	39
15.0	81.71	11.42	3.6	40
15.5	84.53	11.81	3.7	41
16.0	87.34	12.21	3.8	43
17.0	92.98	13.00	4.0	45
17.5	95.80	13.39	4.1	46
18.0	98.61	13.78	4.2	47
18.5	101.43	14.18	4.3	49
19.0	104.25	14.57	4.4	50



(ต่อหน้า)

- 1 Powder Factor สำหรับ 0.250 kg BCM จะมีค่าอยู่ที่ 0.460 kg/bcm
- 2 ระยะ Stemming ที่กำหนด Design จะมีค่าอยู่ที่ 0.8 เมตร
- 3 ปริมาณ Stemming ควรเป็น 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10.0, 10.5, 11.0, 11.5, 12.0, 12.5, 13.0, 13.5, 14.0, 14.5, 15.0, 15.5, 16.0, 16.5, 17.0, 17.5, 18.0, 18.5, 19.0
- 4 ควรใช้ค่าการออกแบบที่ปลอดภัยกว่าค่าที่คำนวณได้
- 5 ไม่ควรนำค่า Powder Factor สำหรับ 0.250 kg BCM หรือ Powder Factor ที่ได้จาก Design ไปใช้คำนวณค่าการออกแบบอื่น ๆ

หากต้องการคำนวณค่าการออกแบบอื่น ๆ ให้ใช้ Powder Factor หรือ ระยะ Stemming ที่คำนวณได้เป็นค่าเริ่มต้น





การลงนามอนุมัติการดำเนินงานอัดระเบิด
Customer Authorisation Approval

วันที่ : 13 / 01 / 66
สถานที่ : สุพรรณบุรี เลขที่งาน : ชื่อลูกค้า : ๗-๐-๑๕๓
ทีมปฏิบัติงาน : ทีม น โดย : ทะเบียนรถ : ๘๖-๘๑๑๘
ทะเบียนรถกระบะ ๘๖ ๕๙๓๖ เลขไมค์ออก 106950 เลขไมค์เข้า 106909

การกำหนดพื้นที่และการออกแบบแผนผังการเจาะระเบิด

1. สภาพพื้นที่หน้างานก่อนรถเข้าโหลด ☒
2. แผนผังหน้างานการเจาะระเบิด ตรงตามการออกแบบ ☒
3. ไม่มีเครื่องจักร ทรัพย์สิน อาคารบ้านเรือน ฯลฯ อยู่ในรัศมีการระเบิด ☒

ปัญหาที่พบ / การแก้ไขปัญหาที่พบ : -

ลายเซ็น :  TKPV Supervisor  ลูกค้า/Customer

การอัดระเบิด การกลบหิน และการตอวางจรวด



4. การอัดระเบิดใช้น้ำหนักวัตถุระเบิด Bulk ตามที่ออกแบบ ☒
5. ระยะกลบหิน การกลบหิน และระยะเวลาเป็นไปตามที่ออกแบบ ☒
6. การตอวางจรวด และการตรวจสอบเป็นไปตามที่ออกแบบ ☒

รายงานการทำงาน : หมดเวลา ๑๓.๓๐ น. ถึง ๑๐ - น. ช.

นายโจ Toe 13 น.

ผลการระเบิด : ระเบิด ๑ ลูก ระเบิด ๑ ลูก ระเบิด ๑ ลูก

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ :

ลายเซ็น :  TKPV Supervisor  ลูกค้า/Customer

Before Blast



After Blast





แบบตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

TKPV : _____/_____/_____

ประจำวัน 13 / 01 / 66

เขียนรต. 96- 9112 สถานที่ สรรพสามิต

ทีม W วิศวกรควบคุม

พนักงานควบคุมรถ

พนักงานประจำรถ

จิระ

วิเศษ, (สงฆ์, นันท, วรวิทย์)

อัครวิทย์, จิรา, วิทวัส, นันทวิทย์

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน (สำหรับลูกค้า)

ลำดับ	หัวข้อ	ดี	ไม่ดี	หมายเหตุ
1	การประสานงานก่อนปฏิบัติงาน	✓		
2	การตรงต่อเวลาในการเข้าปฏิบัติงาน	✓		
3	ความเข้าใจและความคุ้นเคยในการปฏิบัติงาน	✓		
4	คุณภาพและความถูกต้องในการปฏิบัติงาน	✓		
5	มีการทดสอบและเก็บตัวอย่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขณะปฏิบัติงาน	✓		
6	การแก้ไขปัญหาขณะปฏิบัติงาน	✓		
7	การรอเวลาเพื่อกลับหิน Stemming	✓		
8	การดูแลความสะอาดในพื้นที่หลังปฏิบัติงานเสร็จ	✓		
9	การติดตามผลการระเบิด ด้วยรูปหลังปฏิบัติงาน	✓		
10	การกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการทำงาน	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ลูกค้า

(.....)

...../...../.....

Blast Report



Your Partner with Total Blasting Solutions



Please contact us:

TKPV COMPANY LIMITED
48/3 Kanchanapisek Rd, Salathammassop
Tawewattana, Bangkok, Thailand 10170
Tel : +662 8851690
Fax : +662 8850391
Email : seni@pvexplosive.com

Tenaga Kimia Sdn. Bhd
8, Jalan SS 22/21, Damansara Jaya,
47400 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel : +603 7729 7464
Fax : +603 7729 9383
Web : www.tenagakimia.com
Email : kkkwa@tenagakimia.com

เรียน

หจก.เขาดาก๊ำ

Blast Proposal Design From Customer

Location:	Kaotakaow
Actual Blasting Date:	24/3/2023
Name Engineer	Chakkaphan

Shot Type to be fired:	Production and Development
Shot Material Type:	Electric Detonator
Name Operator	Nikorn

Drill and Blast Design Parameters

Primery Blast Hole - Design

Drilling Requirements	Unit	Quantity
Drill Hole Diameter	mm.	89
Estimated Number of Hole	hole	110
Burden	m.	3.5
Spacing	m.	3.5
Bench Hight	m.	9.5
Subdrill	m.	0.5
Shot Volume	BCM	12,801
Total Hole Depth	m	10.0
	Ton	33,283.25

HE:Total Explosive	%	2.78
Explosive Factor (PF)	kg/bcm	0.48
Design Powder Factor	G/T	183.43

Charging Requirements	Unit	Quantity
Primer Type		Emulsion
Total Blasting Agent for Blast	kg	165
Explosive Type/Blend Name		Bulk Emulsion
Explosive Product SG	g/cc	1.15
Explosive Charge Per hole	kg/hole	54.00
Total Blasting for Blast	kg	5,940
Total Explosive for Blast	kg	6,105
Electric Detonator		
Stemming Length	m	2.50
Stemming Material Type		Cutting

BlastReport From TKPV

Drill and Blast Actual Parameters

Primery Blast Hole - Actual

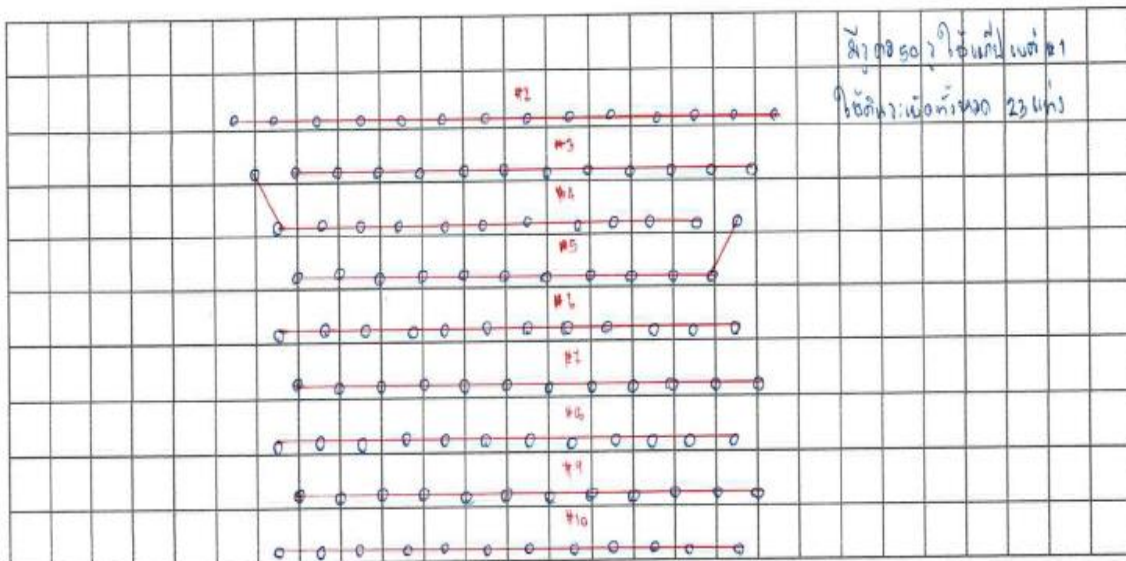
Drilling Requirements	Unit	Quantity
Drill Hole Diameter	mm.	89
Actual Number of Hole	hole	110
Burden	m.	3.5
Spacing	m.	3.5
Bench Hight	m.	9.5
Subdrill	m.	0.5
Shot Volume	BCM	12,801
Total Hole Depth	m	10.0
	Ton	33,283.25
HE 55x300	Pcs.	243
HE:Total Explosive	%	1.84
Actual Explosive Factor (PF)	kg/bcm	0.48
Actual Powder Factor	G/T	183.28
Total Cost	THB/bcm	10.48

Charging Requirements	Unit	Quantity
Primer Type		Emulsion
Total Blasting Agent for Blast	kg	110
Explosive Type/Blend Name		Bulk Emulsion
Explosive Product SG	g/cc	1.15
Explosive Charge Per hole	kg/hole	54.45
Total Bulk emulsion for Blast	kg	5,990.0
Total Explosive for Blast	kg	6,100
Electric Cap	#1,2,3	50,14,12
	#4,5,6	12,12,12
	#7,8,9	12,12,12
	#10	12
Stemming Length	m	2.50
Stemming Material Type		Cutting
THB/Ton	4.03	

Remark : จำนวนวัตถุระเบิดเพิ่มขึ้นจาก Design 50 กิโลกรัม
มีรู Toe 50 รู

Blast Pattern

Free Face



Electric ☒ No.0= Pcs.

No. 1 = 50 Pcs. No. 6 = 12 Pcs.

No. 2 = 11 Pcs. No. 7 = 12 Pcs.

No. 3 = 12 Pcs. No. 8 = 12 Pcs.

No. 4 = 12 Pcs. No. 9 = 12 Pcs.

No. 5 = 12 Pcs. No.10 = 12 Pcs.

Total: 160 Pcs.

HE 55 x 300 mm. = 213 Pcs

HE x mm. = Pcs

Booster x mm. = Pcs

< 50 cm 90 %

> 100 cm 10 %

> 150 cm %

> 200 cm %

Nonel ☐

25/400 ms. = Pcs.

25/500 ms. = Pcs.

42/500 ms. = Pcs.

17/350 ms. = Pcs.

500 ms. = Pcs.

100 ms. = Pcs.

67 ms. = Pcs.

42 ms. = Pcs.

No.8 = Pcs.

Total: Pcs.

HE x mm. = Pcs.

Booster x mm. = Pcs.

Safety Fuse: Meter.

Name TKPV Supervisor:

Site Supervisor:

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท BULK OPERATING REPORT

การควบคุมคุณภาพ (Density Cup)

ตัวอย่างที่	1		2		3		4		5		6	
Sample												
เวลาเริ่มการทดสอบ	09. 30		09. 50		10. 10		10. 30		10. 50		11. 10	
อุณหภูมิของดิน	32. 33		33. 34		34. 34		35. 34		35. 35		35. 35	
อัตราการเท (Gauging Rate)	กวด	โซเลียม	กวด	โซเลียม	กวด	โซเลียม	กวด	โซเลียม	กวด	โซเลียม	กวด	โซเลียม
อัตราไหล (LPM)	15	2.5	15	2.5	15	2.5	15	2.5	15	2.5	15	2.5
อัตราไหล (LPM)												
แรงดันสาย (บาร์)	2		2		2		2		2		2	
Line pressure (bar)												
QC = 1.20 - 1.10 g/cc.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.
0 min (g/cc)	584	1326	581	1319	583	1324	580	1316	583	1324	582	1321
5 min (g/cc)	556	1257	555	1255	554	1252	552	1248	553	1250	555	1255
10 min (g/cc)	537	1211	535	1206	536	1208	535	1206	536	1208	535	1206
15 min (g/cc)	525	1181	522	1174	523	1176	524	1179	525	1181	523	1176
20 min (g/cc)	516	1159	513	1152	514	1154	515	1157	516	1159	515	1157
25 min (g/cc)												
30 min (g/cc)												



Charge Weight Form

Date to be Blasted:	23/3/2023	Blast Location:	KAOTAKAW PART., LTD.
Blast Hole Diameter	89	Burden	3.50
Explosive Density	1.15	Spacing	3.50
Waiting Time	20.00	Start to Charge	09.30
Powder Factor	0.460	Time Stopp Charge	12.00

หมายเหตุ อาจจะใช้น้ำหนักวัตถุระเบิดเพิ่ม 5-8% หากภูเขาจะมีปัญหา


Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	ความลึก (m)	นน.ดีไซน์ (Kg)	นน.โหลด (Kg)	ระยะก่อนเกิดแก๊ส (m)	เวลาก่อนเกิดแก๊ส	ระยะหลังเกิดแก๊ส (m)	เวลาหลังเกิดแก๊ส	ไซ้ถ้วย เลขที่	เวลาที่เกิดแก๊ส	นน.ที่เพิ่ม (Kg)	นน.สุดท้าย (Kg)	หมายเหตุ
1	10	53.53	56	3	09.31	2.50	09.41	1	20.00	-	56	
2	10	53.53	26	3	09.32	2.50	09.52	1	20.00	20	46	
3	10	53.53	32	3	09.33	2.50	09.53	1	20.00	12	44	
4	10	53.53	56	3	09.34	2.50	09.54	1	20.00	-	56	
5	10	53.53	56	3	09.35	2.50	09.55	1	20.00	-	56	
6	10	53.53	56	3	09.36	2.50	09.56	1	20.00	-	56	
7	10	53.53	56	3	09.37	2.50	09.57	1	20.00	-	56	
8	10	53.53	56	3	09.38	2.50	09.58	1	20.00	-	56	
9	10	53.53	56	3	09.39	2.50	09.59	1	20.00	-	56	
10	10	53.53	66	3	09.40	2.50	10.00	1	20.00	-	56	
11	10	53.53	50	3	09.41	2.50	10.01	1	20.00	-	50	
12	10	53.53	56	3	09.42	2.50	10.02	1	20.00	-	56	
13	10	53.53	56	3	09.43	2.50	10.03	1	20.00	-	56	
14	10	53.53	56	3	09.44	2.50	10.04	1	20.00	-	56	
15	10	53.53	56	3	09.45	2.50	10.05	1	20.00	-	56	
16	10	53.53	56	3	09.46	2.50	10.06	1	20.00	-	56	
17	10	53.53	50	3	09.47	2.50	10.07	1	20.00	-	50	
18	10	53.53	56	3	09.48	2.50	10.08	1	20.00	-	56	
19	10	53.53	56	3	09.49	2.50	10.09	1	20.00	-	56	
20	10	53.53	56	3	09.50	2.50	10.10	1	20.00	-	56	
21	10	53.53	56	3	09.51	2.50	10.11	2	20.00	-	56	
22	10	53.53	56	3	09.52	2.50	10.12	2	20.00	-	56	
23	10	53.53	56	3	09.53	2.50	10.13	2	20.00	-	56	
24	10	53.53	56	3	09.54	2.50	10.14	2	20.00	-	56	
25	10	53.53	56	3	09.55	2.50	10.15	2	20.00	-	56	

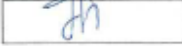
Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
	ความลึก	นน.ดีไซน์	นน.โหลด	ระยะก่อนเกิดแก๊ส	เวลาก่อนเกิดแก๊ส	ระยะหลังเกิดแก๊ส	เวลาหลังเกิดแก๊ส	ไซ้ถ้วย เลขที่	เวลาที่เกิดแก๊ส	นน.ที่เพิ่ม	นน.สุดท้าย	หมายเหตุ
#	(m)	(Kg)	(Kg)	(m)		(m)				(Kg)	(Kg)	
26	10	53.53	56	3	09.56	2.50	10.16	1	20.00	-	56	
27	10	53.53	56	3	09.57	2.50	10.17	1	20.00	-	56	
28	10	53.53	56	3	09.58	2.50	10.18	2	20.00	-	56	
29	10	53.53	56	3	09.59	2.50	10.19	1	20.00	-	56	
30	10	53.53	56	3	10.00	2.50	10.20	1	20.00	-	56	
31	10	53.53	56	3	10.01	2.50	10.21	1	20.00	-	56	
32	10	53.53	56	3	10.02	2.50	10.22	1	20.00	-	56	
33	10	53.53	56	3	10.03	2.50	10.23	1	20.00	-	56	
34	10	53.53	56	3	10.04	2.50	10.24	1	20.00	-	56	
35	10	53.53	56	3	10.05	2.50	10.25	1	20.00	-	56	
36	10	53.53	56	3	10.06	2.50	10.26	1	20.00	-	56	
37	10	53.53	56	3	10.07	2.50	10.27	1	20.00	-	56	
38	10	53.53	56	3	10.08	2.50	10.28	1	20.00	-	56	
39	10	53.53	56	3	10.09	2.50	10.29	1	20.00	-	56	
40	10	53.53	50	3	10.10	2.50	10.30	2	20.00	-	50	
41	10	53.53	52	3	10.11	2.50	10.31	3	20.00	-	52	
42	10	53.53	30	3	10.12	2.50	10.32	3	20.00	-	30	
43	10	53.53	20	3	10.13	2.50	10.33	3	20.00	-	20	
44	10	53.53	13	3	10.14	2.50	10.34	3	20.00	-	13	
45	10	53.53	56	3	10.15	2.50	10.35	3	20.00	-	56	
46	10	53.53	56	3	10.16	2.50	10.36	3	20.00	-	56	
47	10	53.53	25	3	10.17	2.50	10.37	3	20.00	-	25	
48	10	53.53	56	3	10.18	2.50	10.38	3	20.00	-	56	
49	10	53.53	56	3	10.19	2.50	10.39	3	20.00	-	56	
50	10	53.53	56	3	10.20	2.50	10.40	3	20.00	-	56	
51	10	53.53	56	3	10.21	2.50	10.41	3	20.00	-	56	
52	10	53.53	50	3	10.22	2.50	10.42	3	20.00	-	50	
53	10	53.53	56	3	10.23	2.50	10.43	3	20.00	-	56	
54	10	53.53	50	3	10.24	2.50	10.44	3	20.00	-	50	
55	10	53.53	56	3	10.25	2.50	10.45	3	20.00	-	56	
56	10	53.53	56	3	10.26	2.50	10.46	3	20.00	-	56	
57	10	53.53	56	3	10.27	2.50	10.47	3	20.00	-	56	
58	10	53.53	56	3	10.28	2.50	10.48	3	20.00	-	56	
59	10	53.53	56	3	10.29	2.50	10.49	3	20.00	-	56	
60	10	53.53	56	3	10.30	2.50	10.50	3	20.00	-	56	


Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	ความลึก (m)	หน.ดีไซท์ (Kg)	หน.โหลด (Kg)	ระยะก่อนเกิดแก๊ส (m)	เวลา ก่อนเกิดแก๊ส	ระยะ หลังเกิดแก๊ส (m)	เวลาหลังเกิดแก๊ส	ไซ้ถั่ว เลขที่	เวลาที่ เกิดแก๊ส	หน.เพิ่ม (Kg)	หน.สุดท้าย (Kg)	หมายเหตุ
61	10	53.53	56	3	10.81	2.50	10.51	A	20.00	-	56	
62	10	53.53	31	3	10.82	2.50	10.82	4	20.00	-	31	
63	10	53.53	33	3	10.83	2.50	10.53	4	20.00	-	33	
64	10	53.53	49	3	10.84	2.50	10.50	4	20.00	-	49	
65	10	53.53	56	3	10.85	2.50	10.55	4	20.00	-	56	
66	10	53.53	33	3	10.86	2.50	10.56	4	20.00	-	33	
67	10	53.53	10	3	10.84	2.50	10.52	4	20.00	-	10	
68	10	53.53	45	3	10.88	2.50	10.58	A	20.00	-	45	
69	10	53.53	31	3	10.89	2.50	10.54	A	20.00	-	31	
70	10	53.53	30	3	10.90	2.50	11.00	4	20.00	-	30	
71	10	53.53	52	3	10.91	2.50	11.01	4	20.00	-	52	
72	10	53.53	56	3	10.92	2.50	11.02	4	20.00	-	56	
73	10	53.53	53	3	10.93	2.50	11.03	4	20.00	-	53	
74	10	53.53	54	3	10.94	2.50	11.04	4	20.00	-	54	
75	10	53.53	52	3	10.95	2.50	11.05	4	20.00	-	52	
76	10	53.53	22	3	10.96	2.50	11.06	4	20.00	-	22	
77	10	53.53	46	3	10.97	2.50	11.07	4	20.00	-	46	
78	10	53.53	48	3	10.98	2.50	11.08	4	20.00	10	58	
79	10	53.53	54	3	10.99	2.50	11.09	4	20.00	-	54	
80	10	53.53	56	3	10.50	2.50	11.10	4	20.00	-	56	
81	10	53.53	56	3	10.51	2.50	11.11	5	20.00	-	56	
82	10	53.53	56	3	10.52	2.50	11.12	5	20.00	-	56	
83	10	53.53	56	3	10.53	2.50	11.13	5	20.00	-	56	
84	10	53.53	20	3	10.54	2.50	11.14	5	20.00	-	20	
85	10	53.53	56	3	10.55	2.50	11.15	5	20.00	-	56	
86	10	53.53	12	3	10.56	2.50	11.16	5	20.00	10	22	
87	10	53.53	56	3	10.52	2.50	11.13	5	20.00	-	56	
88	10	53.53	50	3	10.54	2.50	11.14	5	20.00	-	50	
89	10	53.53	46	3	10.54	2.50	11.14	5	20.00	-	46	
90	10	53.53	51	3	11.00	2.50	11.20	5	20.00	-	51	
91	10	53.53	45	3	11.01	2.50	11.21	5	20.00	-	45	
92	10	53.53	52	3	11.02	2.50	11.22	5	20.00	-	52	
93	10	53.53	50	3	11.03	2.50	11.23	5	20.00	-	50	
94	10	53.53	56	3	11.04	2.50	11.24	5	20.00	-	56	
95	10	53.53	56	3	11.05	2.50	11.25	5	20.00	-	56	

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before)	Start Time	Stemming (after)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	(m)	(Kg)	(Kg)	ระยะเวลา ก่อน เกิดแก๊ส (m)	เวลา ก่อน เกิดแก๊ส	ระยะเวลา หลัง เกิดแก๊ส (m)	เวลา หลัง เกิดแก๊ส	ไซ้ถ้วย เลขที่	เวลาที่ เกิดแก๊ส	น้ำหนักเพิ่ม (Kg)	น้ำหนักสุดท้าย (Kg)	หมายเหตุ
96	10	53.53	56	3	11.06	2.50	11.26	5	20.00	-	56	
97	10	53.53	50	3	11.07	2.50	11.27	5	20.00	-	50	
98	10	53.53	56	3	11.08	2.50	11.28	5	20.00	-	56	
99	10	53.53	51	3	11.09	2.50	11.29	5	20.00	-	51	
100	10	53.53	56	3	11.10	2.50	11.30	5	20.00	-	56	
101	10	53.53	32	3	11.11	2.50	11.31	6	20.00	-	32	
102	10	53.53	56	3	11.12	2.50	11.32	6	20.00	-	56	
103	10	53.53	56	3	11.13	2.50	11.33	6	20.00	-	56	
104	10	53.53	56	3	11.14	2.50	11.34	6	20.00	-	56	
105	10	53.53	56	3	11.15	2.50	11.35	6	20.00	-	56	
106	10	53.53	58	3	11.16	2.50	11.36	6	20.00	-	58	
107	10	53.53	56	3	11.17	2.50	11.37	6	20.00	-	56	
108	10	53.53	56	3	11.18	2.50	11.38	6	20.00	-	58	
109	10	53.53	52	3	11.19	2.50	11.39	6	20.00	-	52	
110	10	53.53	56	3	11.20	2.50	11.40	6	20.00	-	56	

Remark: ภูเขาไฟ Blue Lake 5 กิโล

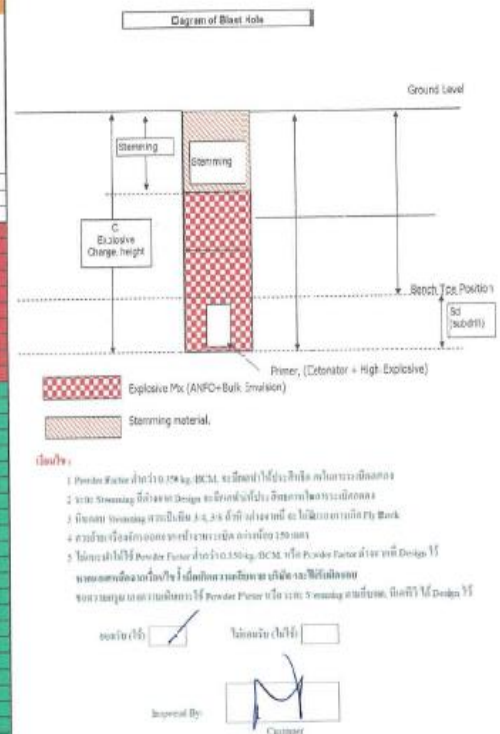
Operated By: 
TKPV Operator

Checked By: 
TKPV Engineer

Inspected By: 
Customer

Blast Calculation Matrix				
Blast Hole Diameter	99	mm		
Explosive Density	1.15	g/cc		
Burden	3.5	m		
Spacing	3.5	m		
Design Powder Factor	0.460	kg/m ³		
Subdrill	0.5	m		

Total Drill Hole Depth, L	Explosive Charge, E	Explosive Charge Length, C	Stemming, T	Ratio
	Required (kg/hole)	Required (metres)	Required (metres)	T / Hole Diameter
2.0	8.45	1.18	0.8	9
2.5	11.27	1.58	0.9	10
3.0	14.09	1.97	1.0	11
3.5	16.91	2.36	1.1	12
4.0	19.72	2.76	1.2	13
4.5	22.54	3.15	1.3	14
5.0	25.36	3.54	1.5	15
5.5	28.18	3.94	1.6	16
6.0	30.99	4.33	1.7	17
6.5	33.81	4.73	1.8	18
7.0	36.63	5.12	1.9	19
7.5	39.45	5.51	2.0	20
8.0	42.26	5.91	2.1	21
8.5	45.08	6.30	2.2	22
9.0	47.90	6.69	2.3	23
9.5	50.72	7.09	2.4	24
10.0	53.53	7.48	2.5	25
10.5	56.35	7.88	2.6	26
11.0	59.17	8.27	2.7	27
11.5	61.99	8.66	2.8	28
12.0	64.80	9.06	2.9	29
12.5	67.62	9.45	3.0	30
13.0	70.44	9.85	3.2	32
13.5	73.26	10.24	3.3	33
14.0	76.07	10.63	3.4	34
14.5	78.89	11.03	3.5	35
15.0	81.71	11.42	3.6	36
15.5	84.53	11.81	3.7	37
16.0	87.34	12.21	3.8	38
16.5	90.16	12.60	3.9	39
17.0	92.98	13.00	4.0	40
17.5	95.80	13.39	4.1	41
18.0	98.61	13.78	4.2	42
18.5	101.43	14.18	4.3	43
19.0	104.25	14.57	4.4	44





การลงนามอนุมัติการดำเนินงานอัตรเบ็ด
Customer Authorisation Approval

วันที่: 24 / 9 / 2023
สถานที่: สหกรณ์ฯ เลขที่งาน: - ชื่อลูกค้า: ธงทอง
ทีมปฏิบัติงาน: ทีม พ โดย: [Signature] ทะเบียนรถ: ๑๕-๘๗๙๖
ทะเบียนรถกระบะ ๕ กอ- ๕๖42 เลขใบค้ำ 191,๕๐๑ เลขใบค้ำออก 192,411

การกำหนดพื้นที่และการออกแบบแผนผังการเจาะระเบิด

1. สภาพพื้นที่หน้างานก่อนรถเข้าโหลด ☒
2. แผนผังหน้างานการเจาะระเบิด ตรงตามการออกแบบ ☒
3. ไม่มีเครื่องจักร ทรัพย์สิน อาคารบ้านเรือน ฯลฯ อยู่ในรัศมีการระเบิด ☒

ปัญหาที่พบ / การแก้ไขปัญหาคือ: -

ลายเซ็น: [Signature] TKPV Supervisor [Signature] ลูกค้า/Customer

การอัตรเบ็ด การกลบหิน และการตอวงจระเบ็ด

4. การอัตรเบ็ดใช้น้ำหนักวัตถุระเบิด Bulk ตามที่ออกแบบ ☒
5. ระยะเวลาการกลบหิน การกลบหิน และระยะเวลาเป็นไปตามที่ออกแบบ ☒
6. การตอวงจระเบ็ด และการตรวจสอบเป็นไปตามที่ออกแบบ ☒

รายงานการทำงาน: พนักงานทั้งหมด มี 160 ? 1 ลึก 10 เมตร มี 110 ?

ได้ ๒๐ 3 เมตร 5๐ ?

ผลการระเบิด: ออกมาพอใช้เป็นหน้าเปิดบ่อ ยศ: บัดบักตัก

ปัญหา/ข้อเสนอนะ: -

ลายเซ็น: [Signature] TKPV Supervisor [Signature] ลูกค้า/Customer

Before Blast



After Blast





แบบตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

TKPV : ____/____/____

ประจำวันที่ ๒๑ / ๕ / ๒๐๑๖

ทะเบียนรถ ๙๔-๔๙๙๔ สถานที่ บ้านหมาก

ทีม ๗ วิศวกรควบคุม

พนักงานควบคุมรถ

พนักงานประจำรถ

นัก

จิราพร, ภาณุ, กิ่งทอง, พัทธ

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน (สำหรับลูกค้า)

ลำดับ	หัวข้อ	ดี	ไม่ดี	หมายเหตุ
1	การประสานงานก่อนปฏิบัติงาน	✓		
2	การตรงต่อเวลาในการเข้าปฏิบัติงาน	✓		
3	ความเข้าใจและควบคุมดูแลในการปฏิบัติงาน	✓		
4	คุณภาพและความถูกต้องในการปฏิบัติงาน	✓		
5	มีการทดสอบและเก็บตัวอย่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขณะปฏิบัติงาน	✓		
6	การแก้ไขปัญหาขณะปฏิบัติงาน	✓		
7	การรอเวลาเพื่อกลับหิน Stemming	✓		
8	การดูแลความสะอาดในพื้นที่หลังปฏิบัติงานเสร็จ	✓		
9	การติดตามผลการระเบิด ถ้ารูปหลังปฏิบัติงาน	✓		
10	การกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการทำงาน	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ลูกค้า

(.....)

.....

Blast Report



Your Partner with Total Blasting Solutions



Please contact us:

TKPV COMPANY LIMITED
48/3 Kanchanapiesek Rd, Salathammassop
Tawewattana, Bangkok, Thailand 10170
Tel : +662 8851690
Fax : +662 8850391
Email : seni@pvexplosive.com

Tenaga Kimia Sdn. Bhd
8, Jalan SS 22/21, Damansara Jaya,
47400 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel : +603 7729 7464
Fax : +603 7729 8383
Web : www.tenagakimia.com
Email : kkkwa@tenagakimia.com

เรียน

หจก.เขาดากำ

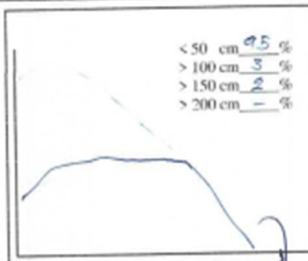
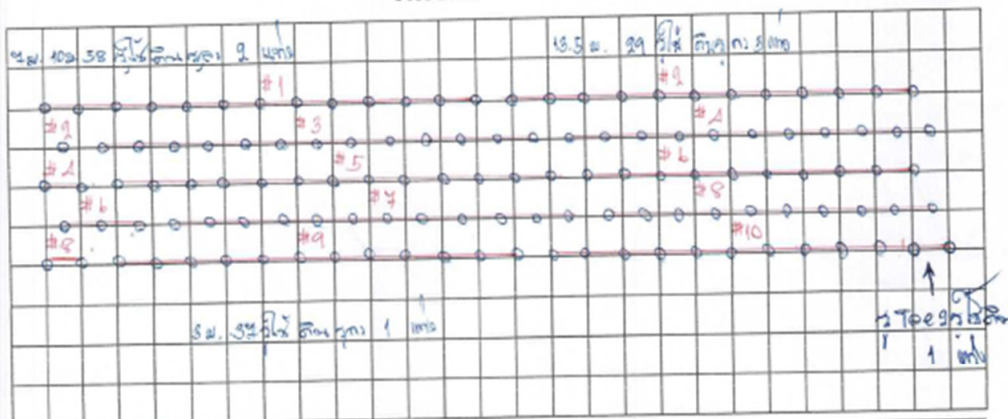
Blast Proposal Design From Customer			
Location:	Kaotakaow	Shot Type to be fired:	Production and Development
Actual Blasting Date:	29/4/2023	Shot Material Type:	Electric Detonator
Name Engineer	Kantapon	Name Operator	Chairat

Drill and Blast Design Parameters					
Primery Blast Hole - Design					
Drilling Requirements	Unit	Quantity	Charging Requirements	Unit	Quantity
Drill Hole Diameter	mm.	89	Primer Type		Emulsion
Estimated Number of Hole	hole	124	Total Blasting Agent for Blast	kg	186
Burden	m.	3.5	Explosive Type/Blend Name		Bulk Emulsion
Spacing	m.	3.5	Explosive Product SG	g/cc	1.15
Bench Hight	m.	9.5	Explosive Charge Per hole	kg/hole	48.39
Subdrill	m.	0.5	Total Blasting for Blast	kg	6,000
Shot Volume	BCM	14,431	Total Explosive for Blast	kg	6,186
Total Hole Depth	m	10.0	Electric Detonator		
	Ton	37,519.30			
HE:Total Explosive	%	3.10			
Explosive Factor (PF)	kg/bcm	0.43	Stemming Length	m	2.50
Design Powder Factor	G/T	164.88	Stemming Material Type		Cutting

BlastReport From TKPV					
Drill and Blast Actual Parameters					
Primery Blast Hole - Actual					
Drilling Requirements	Unit	Quantity	Charging Requirements	Unit	Quantity
Drill Hole Diameter	mm.	89	Primer Type		Emulsion
Actual Number of Hole	hole	124	Total Blasting Agent for Blast	kg	124
Burden	m.	3.5	Explosive Type/Blend Name		Bulk Emulsion
Spacing	m.	3.5	Explosive Product SG	g/cc	1.15
Bench Hight	m.	10.5	Explosive Charge Per hole	kg/hole	43.55
Subdrill	m.	0.5	Total Bulk emulsion for Blast	kg	5,400.0
Shot Volume	BCM	15,950	Total Explosive for Blast	kg	5,524
Total Hole Depth	m	11.0	Electric Cap	#1,2,3	13,13,13
	Ton	41,468.70		#4,5,6	13,13,13
HE 55x300	Pcs.	241		#7,8,9	12,12,12
HE:Total Explosive	%	2.30		#10	12
Actual Explosive Factor (PF)	kg/bcm	0.35	Stemming Length	m	2.50
Actual Powder Factor	G/T	133.21	Stemming Material Type		Cutting
Total Cost	THB/bcm	7.62	THB/Ton	2.93	

Remark : หน่วยงานความลึกต่างระดับจาก Design คือ ลึก7-10 ม.= 58รู, 13.5 ม.=29 รู, 3 ม.= 37 รู และมีรู Toe 2 รู

Free Face




Name TKPV Supervisor: _____ Site Supervisor: _____

Yakimov server D:\โปรแกรมคอมพิวเตอร์\งานวิจัย\งานทดลอง\รายงาน BULK OPERATING REPORT

การควบคุมคุณภาพ (Density Cup)

[illegible]

 Charge Weight Form

Date to be Blasted: 29/4/2023 Blast Location: KAOTAKACH PART, LTD.

Blast Hole Diameter: 99 Burden: 3.50

Explosive Density: 1.15 Spacing: 3.50

Waiting Time: 20.00 Start to Charge: 09.10


Powder Factor: 0.460 Time Stopp Charge: 10.87

หมายเหตุ: 1. ภาระใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 5-8% หากกรณีนี้ผิดปกติ


Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	(m)	(Kg)	(Kg)	(m)	เวลาเริ่ม เทปูน/กบ	เวลา เทปูน/กบ เสร็จ	เวลา เทปูน/กบ เสร็จ	ถ้วย ที่	เวลา เทปูน/กบ เสร็จ	ปรับ เพิ่ม/ลด	น้ำหนัก สุดท้าย	หมายเหตุ
1	10	53.53	53	3	09.10	2.50	09.12	1	20.00		53	
2	10	53.53	53	3	09.11	2.50	09.13	1	20.00		53	ไม่
3	10	53.53	53	3	09.12	2.50	09.14	1	20.00		53	ไม่
4	10	53.53	53	3	09.13	2.50	09.15	1	20.00		53	
5	10	53.53	53	3	09.14	2.50	09.16	1	20.00		53	
6	10	53.53	53	3	09.15	2.50	09.17	1	20.00		53	
7	10	53.53	53	3	09.16	2.50	09.18	1	20.00		53	
8	10	53.53	53	3	09.17	2.50	09.19	1	20.00		53	
9	10	53.53	53	3	09.18	2.50	09.20	1	20.00		53	
10	10	53.53	53	3	09.19	2.50	09.21	1	20.00		53	ไม่
11	10	53.53	53	3	09.20	2.50	09.22	1	20.00		53	ไม่
12	10	53.53	53	3	09.21	2.50	09.23	1	20.00		53	
13	10	53.53	53	3	09.22	2.50	09.24	1	20.00		53	
14	10	53.53	53	3	09.23	2.50	09.25	1	20.00		53	
15	10	53.53	53	3	09.24	2.50	09.26	1	20.00		53	
16	10	53.53	53	3	09.25	2.50	09.27	1	20.00		53	
17	10	53.53	53	3	09.26	2.50	09.28	1	20.00		53	ไม่
18	10	53.53	53	3	09.27	2.50	09.29	1	20.00		53	ไม่
19	10	53.53	53	3	09.28	2.50	09.30	1	20.00		53	
20	10	53.53	53	3	09.29	2.50	09.31	1	20.00		53	
21	10	53.53	53	3	09.30	2.50	09.32	1	20.00		53	
22	10	53.53	53	3	09.31	2.50	09.33	1	20.00		53	
23	10	53.53	53	3	09.32	2.50	09.34	1	20.00		53	
24	10	53.53	53	3	09.33	2.50	09.35	1	20.00		53	
25	10	53.53	53	3	09.34	2.50	09.36	1	20.00		53	

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	(m)	(Kg)	(Kg)	(m)	เวลาเริ่มเทปูน	เวลาเริ่มเทปูน	เวลาหยุดเทปูน	ถ้วยที่	เวลาที่เทปูน	ปรับเพิ่ม	น้ำหนักรวม	หมายเหตุ
26	10	53.53	60	3	09.25	2.50	09.55	2	20.00	-	60	
27	10	53.53	60	3	09.36	2.50	09.56	2	20.00	-	60	
28	10	53.53	55	3	09.37	2.50	09.57	2	20.00	-	55	
29	10	53.53	55	3	09.38	2.50	09.58	2	20.00	-	55	
30	10	53.53	60	3	09.39	2.50	09.59	2	20.00	-	60	
31	10	53.53	56	3	09.40	2.50	10.00	2	20.00	-	56	
32	10	53.53	56	3	09.41	2.50	10.01	2	20.00	-	56	
33	10	53.53	48	3	09.49	2.50	10.09	2	20.00	-	48	
34	10	53.53	48	3	09.49	2.50	10.09	2	20.00	-	48	
35	10	53.53	48	3	09.49	2.50	10.09	2	20.00	-	48	
36	10	53.53	50	3	09.45	2.50	10.05	2	20.00	-	50	
37	10	53.53	58	3	09.46	2.50	10.06	2	20.00	-	58	
38	10	53.53	48	3	09.47	2.50	10.07	2	20.00	-	48	
39	10	53.53	60	3	09.48	2.50	10.08	2	20.00	-	60	
40	10	53.53	60	3	09.49	2.50	10.09	2	20.00	-	60	
41	10	53.53	58	3	09.50	2.50	10.10	2	20.00	-	58	
42	10	53.53	59	3	09.51	2.50	10.11	2	20.00	-	59	
43	10	53.53	60	3	09.58	2.50	10.18	3	20.00	-	60	
44	10	53.53	62	3	09.53	2.50	10.13	3	20.00	-	62	
45	10	53.53	60	3	09.54	2.50	10.14	3	20.00	-	60	
46	10	53.53	61	3	09.55	2.50	10.15	3	20.00	-	61	
47	10	53.53	66	3	09.56	2.50	10.16	3	20.00	-	66	
48	10	53.53	50	3	09.57	2.50	10.17	3	20.00	-	50	
49	10	53.53	51	3	09.58	2.50	10.18	3	20.00	-	51	
50	10	53.53	51	3	09.59	2.50	10.19	3	20.00	-	51	
51	10	53.53	51	3	10.00	2.50	10.20	3	20.00	-	51	
52	10	53.53	51	3	10.01	2.50	10.21	3	20.00	-	51	
53	10	53.53	52	3	10.02	2.50	10.22	3	20.00	-	52	
54	10	53.53	51	3	10.03	2.50	10.23	3	20.00	-	51	
55	10	53.53	51	3	10.04	2.50	10.24	3	20.00	-	51	
56	10	53.53	51	3	10.05	2.50	10.25	3	20.00	-	51	
57	10	53.53	51	3	10.06	2.50	10.26	3	20.00	-	51	
58	10	53.53	51	3	10.07	2.50	10.27	3	20.00	-	51	

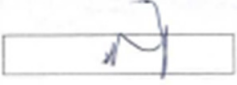
Remark:

Operated By: 

TKPV Operator

Checked By: 

TKPV Engineer

Inspected By: 

Customer



Charge Weight Form

Date to be Blasted:	29/4/2023	Blast Location:	KADTAKOW PART., LTD.
Blast Hole Diameter	89	Burden	3.90
Explosive Density	1.15	Spacing	3.90
Waiting Time	20.00	Start to Charge	13.30
Powder Factor	0.465	Time Stop Charge	14.08

หมายเหตุ: อาจจะใช้ปริมาณเบรคเกอร์เบดเพิ่ม 5-6% หากจะระเบิดภูเขา

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	(m)	(Kg)	(Kg)	ระยะ ก่อน เบดเบรค	เวลาเริ่ม เบดเบรค	ระยะ หลังเบด เบรค	เวลาหยุด เบดเบรค	ถ้วย เบรค	เวลาที่ เบดเบรค	เบดเพิ่ม	เบดสุดท้าย	หมายเหตุ
#	(m)	(Kg)	(Kg)	(m)	(m)	(m)	(m)			(Kg)	(Kg)	
1	13.5	78.83	81	3	13.30	2.50	13.40	1	20.00	-	81	
2	13.5	78.83	80	3	13.34	2.50	13.44	1	20.00	-	80	
3	13.5	78.83	79	3	13.38	2.50	13.48	1	20.00	-	79	
4	13.5	78.83	80	3	13.42	2.50	13.52	1	20.00	-	80	
5	13.5	78.83	79	3	13.46	2.50	13.56	1	20.00	-	79	
6	13.5	78.83	90	3	13.50	2.50	13.55	1	20.00	-	90	
7	13.5	78.83	85	3	13.54	2.50	13.56	1	20.00	-	85	
8	13.5	78.83	83	3	13.58	2.50	13.59	1	20.00	-	83	
9	13.5	78.83	85	3	13.59	2.50	13.59	1	20.00	-	85	
10	13.5	78.83	81	3	13.59	2.50	13.59	1	20.00	-	81	
11	13.5	78.83	90	3	13.56	2.50	13.56	1	20.00	-	90	
12	13.5	78.83	90	3	13.54	2.50	13.54	1	20.00	-	90	
13	13.5	78.83	90	3	13.53	2.50	13.53	1	20.00	-	90	
14	13.5	78.83	90	3	13.53	2.50	13.53	1	20.00	-	90	
15	13.5	78.83	90	3	13.53	2.50	13.53	1	20.00	-	90	
16	13.5	78.83	84	3	13.55	2.50	13.55	1	20.00	-	84	
17	13.5	78.83	90	3	13.56	2.50	13.56	1	20.00	-	90	
18	13.5	78.83	90	3	13.58	2.50	13.58	1	20.00	-	90	
19	13.5	78.83	90	3	13.58	2.50	13.58	1	20.00	-	90	
20	13.5	78.83	90	3	13.59	2.50	13.59	1	20.00	-	90	
21	13.5	78.83	88	3	13.40	2.50	13.50	1	20.00	-	88	
22	13.5	78.83	85	3	13.41	2.50	13.51	1	20.00	-	85	
23	13.5	78.83	90	3	13.42	2.50	13.52	1	20.00	-	90	
24	13.5	78.83	90	3	13.43	2.50	13.53	1	20.00	-	90	
25	13.5	78.83	90	3	13.44	2.50	13.54	1	20.00	-	90	

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before Start Time)	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	(m)	(Kg)	(Kg)	(m)	(m)				(Kg)	(Kg)	หมายเหตุ
26	13.5	78.83	90	3	13.15	2.50	21.05	2	20.00	90	
27	13.5	78.83	80	3	13.16	2.50	11.06	4	20.00	80	
28	13.5	78.83	80	3	13.14	2.50	11.04	2	20.00	80	
29	13.5	78.83	80	3	13.18	2.50	11.09	2	20.00	80	
30	13.5	78.83				2.50			20.00		
31	13.5	78.83				2.50			20.00		
32	13.5	78.83				2.50			20.00		
33	13.5	78.83				2.50			20.00		

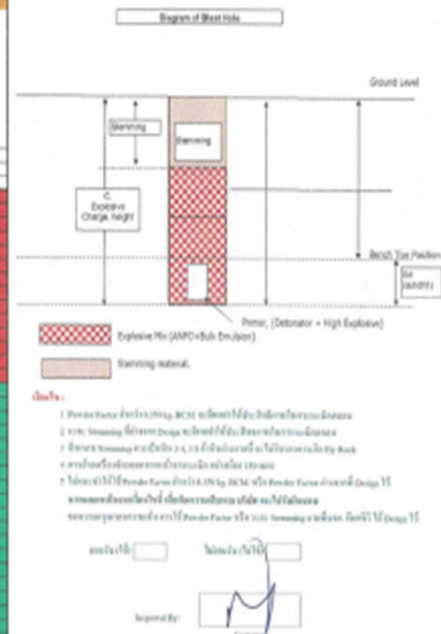
Remark: หัก 3 m = 37.5
หัก Toe = 2.5

Operated By: [Signature]
TKPV Operator

Checked By: [Signature]
TKPV Engineer

Inspected By: [Signature]
Customer

Blast Calculation Matrix				
Blast Hole Diameter	30	mm		
Explosive Density	1.15	g/cc		
Burden	3.5	m		
Spacing	3.5	m		
Design Powder Factor	PP	0.425	kg/cm	
Safety	5	m		
Total Cyl Hole Depth, L	Explosive Charge, B	Explosive Charge Length, C	Stemming, T	Ratio
	Required (kg/m)	Required (meters)	Required (meters)	T / (L - Hole Diameter)
2.3	8.10	1.27	0.7	0.5
2.5	12.13	1.70	0.8	0.7
2.7	15.36	2.12	0.9	0.9
2.9	18.59	2.55	1.0	1.1
3.1	21.82	2.97	1.0	1.3
3.3	24.98	3.39	1.1	1.5
3.5	27.29	3.81	1.2	1.7
3.7	30.32	4.24	1.3	1.9
3.9	33.25	4.66	1.3	2.1
4.1	36.28	5.09	1.4	2.3
4.3	39.41	5.51	1.5	2.5
4.5	42.48	5.93	1.5	2.7
4.7	45.48	6.35	1.6	2.9
4.9	48.51	6.76	1.7	3.1
5.1	51.54	7.20	1.8	3.3
5.3	54.57	7.61	1.8	3.5
5.5	57.60	8.04	1.9	3.7
5.7	60.62	8.46	2.0	3.9
5.9	63.67	8.89	2.1	4.1
6.1	66.70	9.32	2.2	4.3
6.3	69.73	9.75	2.3	4.5
6.5	72.77	10.17	2.3	4.7
6.7	75.80	10.60	2.4	4.9
6.9	78.83	11.02	2.5	5.1
7.1	81.86	11.44	2.6	5.3
7.3	84.89	11.87	2.7	5.5
7.5	87.92	12.29	2.7	5.7
7.7	90.96	12.71	2.8	5.9
7.9	93.99	13.14	2.9	6.1
8.1	97.02	13.56	3.0	6.3
8.3	100.05	14.00	3.1	6.5
8.5	103.08	14.42	3.2	6.7
8.7	106.11	14.85	3.2	6.9
8.9	109.14	15.27	3.3	7.1





การลงนามอนุมัติการดำเนินงานบัตรเครดิต
Customer Authorization Approval

วันที่: 09 / 01 / 66
สถานที่: สาขาบ้านนาโพธิ์ เลขที่: 101 ชื่อลูกค้า: นายสมชาย
วัตถุประสงค์: ใช้งานบัตรเครดิต เลขที่: 101-1010
พนักงาน: นายสมชาย เลขที่: 101, 101 เลขในบัตร: 101, 101

การกำหนดพื้นที่และการลงนามอนุมัติการดำเนินงาน

1. สภาพพื้นที่หน้างานก่อนเปิดใช้งาน ☒
2. แผนผังหน้างานการดำเนินงาน หรือแผนผังการลงนาม ☒
3. ไม่มีเครื่องจักร หรือสิ่งอื่น อาจรบกวนการใช้งาน ☒

ปัญหา/ข้อสงสัย/ข้อควรระวัง: ไม่มีปัญหา

วันที่: 09 / 01 / 66

ลายเซ็น: ☒ TKPV Supervisor ☒ ลูกค้า/Customer

การดำเนินการ การลงนาม และการตรวจสอบ

4. การดำเนินการเปิดใช้งานบัตรเครดิต สืบค้น ตามเงื่อนไข ☒
5. ตรวจสอบพื้นที่ การลงนาม และระยะเวลาเป็นไปตามที่ออกแบบ ☒
6. การตรวจสอบการดำเนินการ และการตรวจสอบเป็นไปตามที่ออกแบบ ☒

รายงานการดำเนินงาน: ไม่มีปัญหา

วันที่: 09 / 01 / 66

ลายเซ็น: ☒ TKPV Supervisor ☒ ลูกค้า/Customer

ผลการดำเนินการ: ไม่มีปัญหา

ปัญหา/ข้อสงสัย/ข้อควรระวัง: ไม่มีปัญหา

วันที่: 09 / 01 / 66

ลายเซ็น: ☒ TKPV Supervisor ☒ ลูกค้า/Customer





แบบตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

TKPV : ____/____/____

ประจำวัน ๓๑ / ๐๑ / ๕๕

ทะเบียนรถ ๙๕ - ๙๙๙๙ สถานที่ สภ.บ้านนา

ทีม พ. วิศวกรควบคุม

พนักงานควบคุมรถ

พนักงานประจำรถ

ผู้ควบคุม

ส.๕๕๕, วิศวกร, ส.๕๕๕, ส.๕๕๕

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน (สำหรับลูกค้า)

ลำดับ	หัวข้อ	ดี	ไม่ดี	หมายเหตุ
1	การประสานงานก่อนปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	การตรงต่อเวลาในการเข้าปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	ความเข้าใจและควบคุมดูแลในสายปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	คุณภาพและความถูกต้องในการปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	มีการทดสอบและเก็บตัวอย่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก่อนปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	การแก้ไขปัญหาคณะปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	การขอเวลาเพื่อกลับคืน Stopping	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	การดูแลความสะอาดในพื้นที่ปฏิบัติงานเสร็จ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	การติดตามผลการผลิต ถ้าอยู่หลังปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	การกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการทำงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ข้อเสนอแนะ

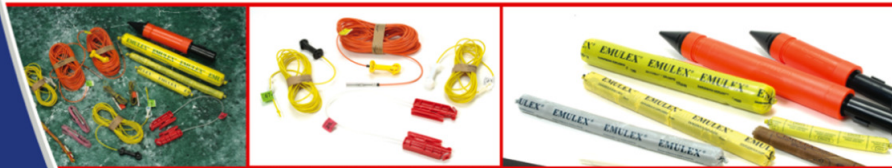
ลงชื่อ.....

(.....)

Blast Report



Your Partner with Total Blasting Solutions



Please contact us:

TKPV COMPANY LIMITED
48/3 Kanchanapiesek Rd, Salathammassop
Tawewattana, Bangkok, Thailand 10170
Tel : +662 8851690
Fax : +662 8850391
Email : seni@pvexplosive.com

Tenaga Kimia Sdn. Bhd
9, Jalan SS 22/21, Damansara Jaya,
47400 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel : +603 7729 7464
Fax : +603 7729 9393
Web : www.tenagakimia.com
Email : kkkwa@tenagakimia.com



เรียน

หจก.เขาดากำ

Blast Proposal Design From Customer			
Location:	Kaotakaow	Shot Type to be fired:	Production and Development
Actual Blasting Date:	16/5/2023	Shot Material Type:	Electric Detonator
Name Engineer	Kantapon	Name Operator	Opas

Drill and Blast Design Parameters					
Primery Blast Hole - Design					
Drilling Requirements	Unit	Quantity	Charging Requirements	Unit	Quantity
Drill Hole Diameter	mm.	89	Primer Type		Emulsion
Estimated Number of Hole	hole	95	Total Blasting Agent for Blast	kg	95
Burden	m.	3.5	Explosive Type/Blend Name		Bulk Emulsion
Spacing	m.	3.5	Explosive Product SG	g/cc	1.15
Bench Hight	m.	9.0	Explosive Charge Per hole	kg/hole	53.66
Subdrill	m.	1.0	Total Blasting for Blast	kg	5,002.70
Shot Volume	BCM	10,474	Total Explosive for Blast	kg	5,097.70
Total Hole Depth	m	10.0	Electric Detonator		
	Ton	26,185.00			
HE:Total Explosive	%	1.90			
Explosive Factor (PF)	kg/bcm	0.49	Stemming Length	m	2.50
Design Powder Factor	G/T	194.68	Stemming Material Type		cutting

BlastReport From TKPV					
Drill and Blast Actual Parameters					
Primery Blast Hole - Actual					
Drilling Requirements	Unit	Quantity	Charging Requirements	Unit	Quantity
Drill Hole Diameter	mm.	89	Primer Type		Emulsion
Actual Number of Hole	hole	95	Total Blasting Agent for Blast	kg	185
Burden	m.	3.5	Explosive Type/Blend Name		Bulk Emulsion
Spacing	m.	3.5	Explosive Product SG	g/cc	1.15
Bench Hight	m.	9.0	Explosive Charge Per hole	kg/hole	44.89
Subdrill	m.	1.0	Total Bulk emulsion for Blast	kg	4,080.00
Shot Volume	BCM	10,474	Total Explosive for Blast	kg	4,265.00
Total Hole Depth	m	10.0	Electric Cap	#1,2,3	8,12,10
	Ton	26,185.00		#4,5,6	10,10,9
HE 55x350	Pcs.	185		#7,8,9	9,9,9
				#10	9
HE:Total Explosive	%	4.53	Stemming Length	m	2.50
Actual Explosive Factor (PF)	kg/bcm	0.41	Stemming Material Type		cutting
Actual Powder Factor	G/T	162.88			
Total Cost	THB/bcm	16.79	THB/Ton	6.72	

Remark : จำนวนวัตถุระเบิดเพิ่มขึ้นจาก Design 923 kg.

Blast Pattern

90 กรัม/รู, 2 แถว Free Face 5 กรัม/รู, 1 แถว

Electric ☒ No.0 = - Pcs.

No. 1 = 8 Pcs. No. 6 = 9 Pcs.
 No. 2 = 19 Pcs. No. 7 = 9 Pcs.
 No. 3 = 10 Pcs. No. 8 = 9 Pcs.
 No. 4 = 10 Pcs. No. 9 = 9 Pcs.
 No. 5 = 10 Pcs. No. 10 = 9 Pcs.

Total: 75 Pcs.

HE 0.3 x 350 mm. = 195 Pcs.
 HE x mm. = Pcs.
 Booster x mm. = Pcs.

< 50 cm. 76 %
 > 100 cm. 2 %
 > 150 cm. 2 %
 > 200 cm. - %

Nonel ☐

25/400 ms. = Pcs.
 25/500 ms. = Pcs.
 42/500 ms. = Pcs.
 17/350 ms. = Pcs.
 500 ms. = Pcs.
 100 ms. = Pcs.
 67 ms. = Pcs.
 42 ms. = Pcs.
 No.8 = Pcs.


Total: Pcs.
 HE x mm. = Pcs.
 Booster x mm. = Pcs.
 Safety Fuse: Meter.

Name TKPV Supervisor: Site Supervisor:

สงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง BULK OPERATING REPORT

การควบคุมคุณภาพ (Density Cup)

ตัวอย่างวัสดุข้างที่	1	2	3	4	5	6
Simple						
เวลาเริ่มเก็บตัวอย่าง	9:30					
Time Start						
อุณหภูมิของวัสดุชั้น	33-33	33-33	34-34			
Matrix temperature						
อัตราการไหล (Gassing Rate)	กรด	โซเดียม	กรด	โซเดียม	กรด	โซเดียม
โฟลมิเตอร์ กรด (LPM)	1.5	2.5	1.5	2.5		
โฟลมิเตอร์ โซเดียม (LPM)						
แรงดันสาย (บาร์)	2	2	2			
Line pressure (bar)						
QC = 1.20 - 1.10 g/cc.	wt.	d.	wt.	d.	wt.	d.
0 min (g/cc)	524	1312	523	1309	525	1314
5 min (g/cc)	508	1268	506	1263	507	1266
10 min (g/cc)	495	1233	494	1230	496	1236
15 min (g/cc)	480	1192	479	1190	480	1192
20 min (g/cc)	467	1157	466	1154	467	1157
25 min (g/cc)						
30 min (g/cc)						


Charge Weight Form

Date to be Blasted: 16/5/2023

Blast Hole Diameter: 89

Explosive Density: 1.15

Waiting Time: 20.00

Powder Factor: 0.400

Blast Location: KAOTAKAOW PART., LTD.

Burden: 3.50

Spacing: 4.00

Start to Charge: 0.30

Time Stopp Charge:

หมายเหตุ อาจจะใช้น้ำหนักวัดระเบิดเพิ่ม 5-8% หากกรณีมีปัญหา

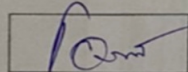
Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemmin & (Before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
#	ความลึก (m)	นบ.ดีไซน์ (Kg)	นบ.โหลด (Kg)	ระยะก่อนเกิดแก๊ส (m)	เวลา ก่อนเกิดแก๊ส	ระยะหลังเกิดแก๊ส (m)	เวลาหลังเกิดแก๊ส	ถ้วยแก๊ส เลขที่	เวลาที่ เกิดแก๊ส	นบ.ที่เพิ่ม (Kg)	นบ.สุดท้าย (Kg)	หมายเหตุ
1	10	53.20	30	3.1	9.30	2.60	9.50	1	20.00	-	30	
2	10	53.20	56	3.1	9.31	2.60	9.51	1	20.00	-	56	
3	10	53.20	20	3.1	9.32	2.60	9.52	1	20.00	-	20	
4	10	53.20	53	3.1	9.33	2.60	9.53	1	20.00	-	53	
5	10	53.20	60	3.1	9.34	2.60	9.54	1	20.00	-	60	
6	10	53.20	58	3.1	9.35	2.60	9.55	1	20.00	-	58	
7	10	53.20	60	3.1	9.36	2.60	9.56	1	20.00	-	60	
8	10	53.20	60	3.1	9.37	2.60	9.57	1	20.00	-	60	
9	10	53.20	60	3.1	9.38	2.60	9.58	1	20.00	-	60	
10	10	53.20	60	3.1	9.39	2.60	9.59	1	20.00	-	60	
11	10	53.20	60	3.1	9.40	2.60	10.00	1	20.00	30	90	pro
12	10	53.20	60	3.1	9.41	2.60	10.01	1	20.00	-	60	
13	10	53.20	60	3.1	9.42	2.60	10.02	1	20.00	-	60	
14	10	53.20	42	3.1	9.43	2.60	10.03	1	20.00	46	88	pro
15	10	53.20	48	3.1	9.44	2.60	10.04	1	20.00	42	90	pro
16	10	53.20	60	3.1	9.45	2.60	10.05	1	20.00	-	60	
17	10	53.20	38	3.1	9.46	2.60	10.06	1	20.00	40	78	pro
18	10	53.20	60	3.1	9.47	2.60	10.07	1	20.00	-	60	
19	10	53.20	60	3.1	9.48	2.60	10.08	1	20.00	-	60	
20	10	53.20	66	3.1	9.49	2.60	10.09	1	20.00	-	60	
21	10	53.20	60	3.1	9.50	2.60	10.10	2	20.00	-	60	
22	10	53.20	60	3.1	9.51	2.60	10.11	2	20.00	-	60	
23	10	53.20	56	3.1	9.52	2.60	10.12	2	20.00	-	58	
24	10	53.20	60	3.1	9.53	2.60	10.13	2	20.00	-	60	
25	10	53.20	60	3.1	9.54	2.60	10.14	2	20.00	-	60	

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
	ความลึก	นบ.ดีไซน์	นบ.โหลด	ระยะก่อนเกิดแก๊ส	เวลา ก่อนเกิดแก๊ส	ระยะหลังเกิดแก๊ส	เวลาหลังเกิดแก๊ส	ไซ้ถ้วย เลขที่	เวลาที่ เกิดแก๊ส	นบ.ที่เพิ่ม	นบ.สุดท้าย	หมายเหตุ
#	(m)	(Kg)	(Kg)	(m)		(m)				(Kg)	(Kg)	
26	10	53.20	58	3.1	9.55	2.60	10.15	2	20.00	-	56	
27	10	53.20	56	3.1	9.56	2.60	10.16	2	20.00	-	56	
28	10	53.20	40	3.1	9.57	2.60	10.17	2	20.00	-	40	
29	10	53.20	48	3.1	9.58	2.60	10.18	2	20.00	-	48	
30	10	53.20	50	3.1	9.59	2.60	10.19	2	20.00	-	50	
31	10	53.20	25	3.1	9.00	2.60	10.20	2	20.00	-	25	
32	10	53.20	40	3.1	10.01	2.60	10.21	2	20.00	-	40	
33	10	53.20	45	3.1	10.02	2.60	10.22	2	20.00	-	45	
34	10	53.20	36	3.1	10.03	2.60	10.23	2	20.00	5	43	เพิ่ม
35	10	53.20	50	3.1	10.04	2.60	10.24	2	20.00	13	67	เพิ่ม
36	10	53.20	21	3.1	10.05	2.60	10.25	2	20.00	18	39	เพิ่ม
37	10	53.20	25	3.1	10.06	2.60	10.26	2	20.00	20	55	เพิ่ม
38	10	53.20	37	3.1	10.07	2.60	10.27	2	20.00	2	37	
39	10	53.20	46	3.1	10.08	2.60	10.28	2	20.00	-	48	
40	10	53.20	35	3.1	10.09	2.60	10.29	2	20.00	-	35	
41	10	53.20	10	3.1	10.10	2.60	10.30	2	20.00	-	10	
42	10	53.20	18	3.1	10.11	2.60	10.31	3	20.00	-	18	
43	10	53.20	6	3.1	10.12	2.60	10.32	3	20.00	-	6	
44	10	53.20	10	3.2	10.13	2.60	10.33	3	20.00	-	10	
45	10	53.20	12	3.2	10.14	2.60	10.34	3	20.00	-	12	
46	10	53.20	50	3.2	10.15	2.60	10.35	3	20.00	-	50	
47	10	53.20	43	3.2	10.16	2.60	10.36	3	20.00	-	43	
48	10	53.20	10	3.2	10.17	2.60	10.37	3	20.00	-	10	
49	10	53.20	53	3.1	10.18	2.60	10.38	3	20.00	-	53	
50	10	53.20	20	3.1	10.19	2.60	10.39	3	20.00	-	20	
51	10	53.20	19	3.1	10.20	2.60	10.40	3	20.00	-	19	
52	10	53.20	13	3.1	10.21	2.60	10.41	3	20.00	-	13	
53	10	53.20	58	3.1	10.22	2.60	10.42	3	20.00	-	58	
54	10	53.20	47	3.1	10.23	2.60	10.43	3	20.00	-	47	
55	10	53.20	48	3.1	10.24	2.60	10.44	3	20.00	-	48	
56	10	53.20	57	3.1	10.25	2.60	10.45	3	20.00	-	57	
57	10	53.20	22	3.1	10.26	2.60	10.46	3	20.00	-	43	
58	10	53.20	35	3.1	10.27	2.60	10.47	3	20.00	-	35	
59	10	53.20	24	3.1	10.28	2.60	10.48	3	20.00	-	34	
60	10	53.20	32	3.1	10.29	2.60	10.49	3	20.00	-	32	

Hole ID	Actual Hole Depth	Design Weight	First Charged Actual Weight	Stemming (before gassing)	Start Time	Stemming (after gassing)	Stopped Time	Cup No.	Gassing Time	Adjustment	Final Weight	Comment
	ความลึก	นน.ดีไซน์	นน.โหลด	ระยะก่อนเกิดแก๊ส	เวลา ก่อนเกิดแก๊ส	ระยะ หลังเกิดแก๊ส	เวลา หลังเกิดแก๊ส	ใช้ถ้วยเลขที่	เวลาที่ เกิดแก๊ส	นน.ที่เพิ่ม	นน.สุดท้าย	หมายเหตุ
#	(m)	(Kg)	(Kg)	(m)		(m)				(Kg)	(Kg)	
61	10	53.20	52	3.1	10.30	2.60	10.50	4	20.00	-	52	
62	10	53.20	18	3.1	10.31	2.60	10.51	4	20.00	-	18	
63	10	53.20	60	3.1	10.32	2.60	10.52	4	20.00	-	60	
64	10	53.20	60	3.1	10.33	2.60	10.53	4	20.00	-	60	
65	10	53.20	45	3.1	10.34	2.60	10.54	4	20.00	-	45	
66	10	53.20	39	3.1	10.35	2.60	10.55	4	20.00	-	39	
67	10	53.20	35	3.1	10.36	2.60	10.56	4	20.00	30	65	↑ ปร
68	10	53.20	42	3.1	10.37	2.60	10.57	4	20.00	-	42	
69	10	53.20	39	3.1	10.38	2.60	10.58	4	20.00	-	39	
70	10	53.20	40	3.1	10.39	2.60	10.59	4	20.00	25	65	↑ ปร
71	10	53.20	58	3.1	10.40	2.60	11.00	4	20.00	-	58	
72	10	53.20	56	3.1	10.41	2.60	11.01	4	20.00	-	56	
73	10	53.20	54	3.1	10.42	2.60	11.02	4	20.00	-	54	
74	10	53.20	59	3.1	10.43	2.60	11.03	4	20.00	-	59	
75	10	53.20	42	3.1	10.44	2.60	11.04	4	20.00	30	72	↑ ปร
76	10	53.20	56	3.1	10.45	2.60	11.05	4	20.00	-	56	
77	10	53.20	60	3.1	10.46	2.60	11.06	4	20.00	-	60	
78	10	53.20	40	3.1	10.47	2.60	11.07	4	20.00	28	68	↑ ปร
79	10	53.20	35	3.1	10.48	2.60	11.08	4	20.00	40	75	↑ ปร
80	10	53.20	60	3.1	10.49	2.60	11.09	4	20.00	-	60	
81	10	53.20	45	3.1	10.50	2.60	11.10	5	20.00	45	90	↑ ปร
82	10	53.20	60	3.1	10.51	2.60	11.11	5	20.00	-	60	
83	10	53.20	40	3.1	10.52	2.60	11.12	5	20.00	30	70	↑ ปร
84	10	53.20	42	3.1	10.53	2.60	11.13	5	20.00	40	82	↑ ปร
85	10	53.20	60	3.1	10.54	2.60	11.14	5	20.00	-	60	
86	10	53.20	51	3.1	10.55	2.60	11.15	5	20.00	-	51	
87	10	53.20	52	3.1	10.56	2.60	11.16	5	20.00	-	52	
88	10	53.20	51	3.1	10.57	2.60	11.17	5	20.00	-	51	
89	10	53.20	51	3.1	10.58	2.60	11.18	5	20.00	-	51	
90	10	53.20	51	3.1	10.59	2.60	11.19	5	20.00	-	51	
91	10	53.20	51	3.1	11.00	2.60	11.20	5	20.00	-	51	
92	10	53.20	51	3.1	11.01	2.60	11.21	5	20.00	-	51	
93	10	53.20	51	3.1	11.02	2.60	11.22	5	20.00	-	51	
94	10	53.20	51	3.1	11.03	2.60	11.23	5	20.00	-	51	
95	10	53.20	51	3.1	11.04	2.60	11.24	5	20.00	-	51	

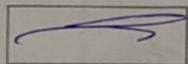
Remark:

Operated By:



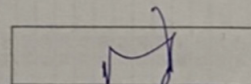
TKPV Operator

Checked By:



TKPV Engineer

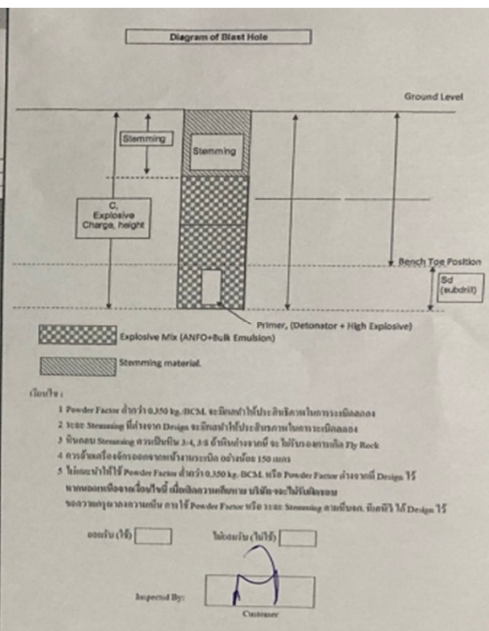
Inspected By:



Customer

Blast Calculation Matrix				
Blast Hole Diameter	p	89	mm	
Explosive Density	B	1.15	g/cc	
Burden	S	3.5	m	
Design Powder Factor	PF	0.400	kg/bcm	
Subdrill	Sd	0.5	m	

Total Drill Hole Depth, L	Explosive Charge, E	Explosive Charge Length, C	Stemming, T	Ratio
	Required	Required	Required	T / Hole Diameter
	(kg/hole)	(metres)	(metres)	
2.0	5.40	1.17	0.9	9
2.5	11.20	1.57	0.9	11
3.0	14.00	1.98	1.0	12
3.5	16.80	2.35	1.2	13
4.0	19.60	2.74	1.3	14
4.5	22.40	3.13	1.4	15
5.0	25.20	3.52	1.5	16
5.5	28.00	3.91	1.6	18
6.0	30.80	4.31	1.7	19
6.5	33.60	4.70	1.8	20
7.0	36.40	5.09	1.9	21
7.5	39.20	5.48	2.0	22
8.0	42.00	5.87	2.1	24
8.5	44.80	6.26	2.2	26
9.0	47.60	6.65	2.3	26
9.5	50.40	7.04	2.5	28
10.0	53.20	7.44	2.6	29
10.5	56.00	7.83	2.7	30
11.0	58.80	8.22	2.8	31
11.5	61.60	8.61	2.9	32
12.0	64.40	9.00	3.0	34
12.5	67.20	9.39	3.1	35
13.0	70.00	9.78	3.2	36
13.8	74.48	10.41	3.4	38
14.0	75.60	10.57	3.4	39
14.4	77.54	10.88	3.5	40
15.0	81.20	11.35	3.7	41
15.5	84.00	11.74	3.8	42
16.0	86.80	12.13	3.9	43
17.0	92.40	12.92	4.1	46
17.5	95.20	13.31	4.2	47
18.0	98.00	13.70	4.3	48
18.5	100.80	14.09	4.4	50
19.0	103.60	14.48	4.5	51





การลงนามอนุมัติการดำเนินงานอัตราเบ็ด
Customer Authorisation Approval

วันที่ : 16 / 05 / 66
สถานที่ : สุพรรณบุรี เลขหน้างาน : - ชื่อลูกค้า : เจ้าตาก
ทีมปฏิบัติงาน : ทีม W โดย : [Signature] ทะเบียนรถ : 96 - 8118
ทะเบียนรถกระบะ : ตร 4496 เลขโมเต้เข้า 110491 เลขโมเต้ออก 110, 821

การกำหนดพื้นที่และการออกแบบแผนผังการเจาะระเบิด

- สภาพพื้นที่หน้างานก่อนรถเข้าโหลด ☒
- แผนผังหน้างานการเจาะระเบิด ตรงตามการออกแบบ ☒
- ไม่มีเครื่องจักร ทรัพย์สิน อาคารบ้านเรือน ฯลฯ อยู่ในรัศมีการระเบิด ☒

ปัญหาที่พบ / การแก้ไขปัญหาที่พบ : งานเจาะ 16 ร. ตามหลัก Design

ลายเซ็น : [Signature] TKPV Supervisor [Signature] ลูกค้า/Customer

การอัตราเบ็ด การกลบหิน และการต่อวงจร

- การอัตราเบ็ดใช้น้ำหนักวัดระเบิด Bulk ตามที่ออกแบบ ☒
- ระยะกลบหิน การกลบหิน และระยะเวลาเป็นไปตามที่ออกแบบ ☒
- การต่อวงจรระเบิด และการตรวจสอบเป็นไปตามที่ออกแบบ ☒

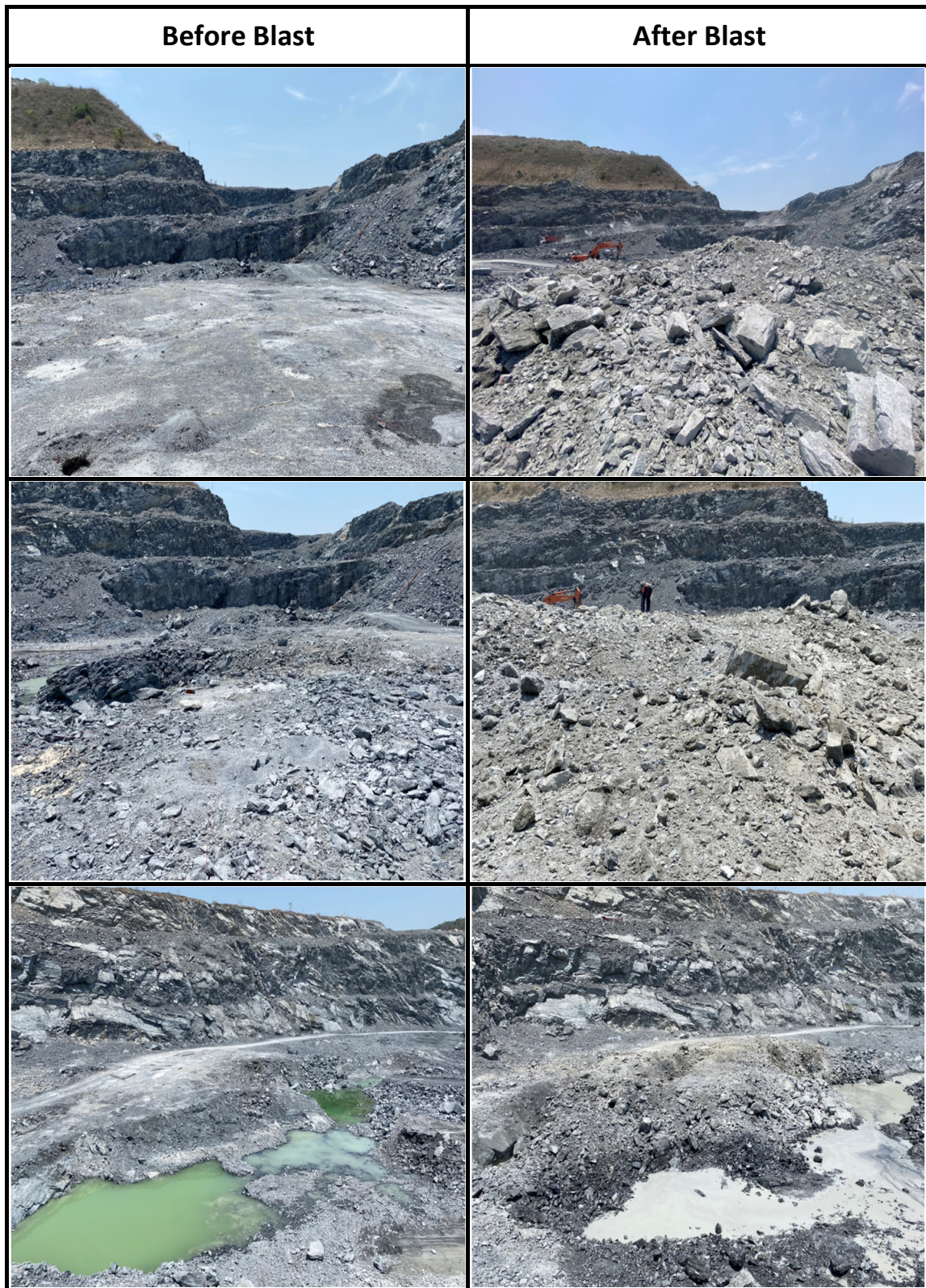
รายงานการทำงาน : สหกรณ์ 95 ร. ลึก 3 ร. 10 ร. 10 ร.

เขียนโดย [Signature]

ผลการระเบิด : ผลิตงานดี ออกได้ คัดค้าน

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ : -

ลายเซ็น : [Signature] TKPV Supervisor [Signature] ลูกค้า/Customer





แบบตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

TKPV : ____/____/____

ประจำวัน 16 / 05 / 66

ทะเบียนรถ 96 - 9119 สถานที่ สุพรรณบุรี

ทีม พ วิศวกรควบคุม

พนักงานควบคุมรถ

พนักงานประจำรถ

[Handwritten signatures and names]

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน (สำหรับลูกค้า)

ลำดับ	หัวข้อ	ดี	ไม่ดี	หมายเหตุ
1	การประสานงานก่อนปฏิบัติงาน			
2	การตรงต่อเวลาในการเข้าปฏิบัติงาน			
3	ความเข้าใจใส่และควบคุมดูแลในการปฏิบัติงาน			
4	คุณภาพและความถูกต้องในการปฏิบัติงาน			
5	มีการทดสอบและเก็บตัวอย่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขณะปฏิบัติงาน			
6	การแก้ไขปัญหาขณะปฏิบัติงาน			
7	การรอเวลาเพื่อกลบหิน Stemming			
8	การดูแลความสะอาดในพื้นที่หลังปฏิบัติงานเสร็จ			
9	การติดตามผลการระเบิด ถ่ายรูปหลังปฏิบัติงาน			
10	การกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการทำงาน			

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ *[Signature]* ลูกค้า

(.....)

.....