

Quảng Ninh, ngày 08 tháng 11 năm 2012



**BÁO CÁO**  
**Điều chỉnh Dự án khai thác phân dưới mức -50**  
**mỏ Than Hà Lâm- Công ty Than Hà Lâm.**

Công ty CP than Hà Lâm - Vinacomin đang thực hiện dự án “Đầu tư khai thác phân dưới mức -50 mỏ than Hà Lâm - Công ty than Hà Lâm” theo quyết định số 2095/QĐ-HĐQT ngày 05 tháng 9 năm 2007 của Hội đồng quản trị Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam. Theo đó:

- Tài liệu địa chất sử dụng lập dự án là báo cáo tổng hợp tài liệu địa chất do công ty IT & E lập, được Tổng giám đốc Tổng Công ty Than Việt Nam (nay là Tập đoàn CN Than-KS VN) phê duyệt tại quyết định số 1410 ngày 5/8/2004, bao gồm các vỉa: 14, 13, 11, 10, 7, 6, 5 và 4. Tổng trữ lượng địa chất theo báo cáo tầng dưới -50 là 222,787 triệu tấn. Trữ lượng địa chất huy động (ĐCHĐ) là: 120,213 triệu tấn, mức độ tin cậy của trữ lượng, tài nguyên đạt 56%;

- Khai thông khai trường bằng 3 giếng đứng, 2 giếng được mở từ mặt bằng mức +75 ÷ -300 và giếng gió từ mặt bằng mức +28 ÷ -300; Phạm vi huy động từ -50 trở xuống và phần lớn huy động đến mức -300;

- Công suất thiết kế của dự án là: 2 400 000 tấn/năm với 04 lò chợ hoạt động đồng thời, bao gồm: 01 lò chợ cơ giới hóa đồng bộ (CGH) với công suất 1 800 000 tấn /năm; 03 lò chợ khoan nổ mìn với công suất bình quân là 200 000 tấn/năm và đạt công suất thiết kế vào năm 2012;

- Tổng mức đầu tư của dự án là 2 227 203 381 tỷ đồng.

Đến nay theo dự án việc xây dựng 03 giếng đã cơ bản hoàn thành.

Tuy nhiên, thời gian vừa qua kết quả các công trình thăm dò bổ sung, cập nhật hiện trạng khai thác cho thấy một số thay đổi so với báo cáo địa chất đã được phê duyệt năm 2004:

- Theo “*Báo cáo kết quả tính chuyển đổi cấp trữ lượng và cấp tài nguyên khu mỏ than Hà Lâm, phường Hà Lâm, phường Hà Trung và phường Hà Tu, thành phố Hạ Long*” đã được Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản nhà nước phê duyệt tại quyết định số 89/QĐ-HĐTLKS/CD ngày 19/01/2010, đã sử dụng nền báo địa chất lập năm 1980 nên có các thay đổi cần được nghiên cứu, xem xét thêm;

- Năm 2010 Công ty CP Tư vấn Đầu tư mỏ và Công nghiệp - Vinacomin (VIMCC) đã lập phương án khoan thăm dò khai thác mỏ than Hà Lâm - Công ty CP than Hà Lâm được Tổng giám đốc Tập đoàn Công nghiệp Than - KS Việt Nam phê duyệt tại quyết định số 2445/QĐ-TKV ngày 13 tháng 10 năm 2010 với khối lượng thăm dò bổ sung phục vụ cơ giới hóa lò chợ 7-2 là 3550 mét/14 lỗ khoan (m/LK). Kết quả thăm dò bổ sung, thăm dò khai thác đã làm rõ thêm cấu trúc địa chất khu mỏ, xác định chính xác hơn chiều dày, vị trí phân bố và diện tích của vỉa than, trữ lượng than tính toán được có độ tin cậy cao hơn trước (có 3 vỉa đã đạt 100% trữ

lượng thăm dò đến cấp độ tin cậy, theo đó trữ lượng thăm dò đạt độ tin cậy chiếm 94% tổng trữ lượng).

Dự án đầu tư lập năm 2004 và phê duyệt năm 2007 chưa có đơn giá xây dựng các hạng mục công trình như: Giếng đứng, các đường lò với tiết diện lớn trên 20,9 m<sup>2</sup>, đơn giá chống lò bằng vôi neo kết hợp bê tông phun trải lưới thép, gia công lắp đặt trang thiết bị giếng đứng, chi phí nguyên, nhiên vật liệu, thiết bị có sự thay đổi với thời điểm hiện tại. Chi phí tiền lương có sự thay đổi: Nền lương XDCB năm 2007 là 450 000đ/tháng, ... đến thời điểm hiện tại là 1 780 000 đ/tháng. Tính đến thời điểm 31/12/2011, chi phí xây dựng đã thực hiện 620,310 tỉ đồng chiếm 94,2% chi phí xây dựng đạt 11,2% tổng khối lượng theo dự án được phê duyệt.

Vì vậy việc thực hiện tiếp, khối lượng công việc còn lại của dự án cần thiết phải có các giải pháp đồng bộ, kịp thời đảm bảo dự án đưa vào vận hành theo quyết định phê duyệt, góp phần duy trì ổn định, phát triển của Công ty CP than Hà Lâm - Vinacomin là cần thiết và cấp bách.

Hội đồng quản trị Công ty CP than Hà Lâm - Vinacomin xin báo cáo chi tiết các giải pháp điều chỉnh như sau :

### **I. Sự cần thiết phải điều chỉnh dự án.**

#### **I.1. Các căn cứ pháp lý.**

- Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam đã có chủ trương khai thác phần tài nguyên khu vực giáp ranh giữa công trường V14 cánh Tây mỏ Núi Béo và công trường Bắc Hữu Nghị mỏ Hà Lâm bằng phương pháp khai thác lộ thiên với tổng trữ lượng tính từ LV ÷ -75 là 2.466 nghìn tấn tại công văn 699/VINACOMIN-KCM ngày 14/2/2012, và quyết định số 660/QĐ-VINACOMIN ngày 3/4/2012 V/v “*Chuyển giao thầu quản lý bảo vệ ranh giới mỏ, tài nguyên, trữ lượng than và tổ chức khai thác vỉa 14, phần giáp ranh giữa mỏ Núi Béo và mỏ Hà Lâm cho Công ty CP Than Núi Béo - Vinacomin*”. Theo đó, có sự thay đổi đến trình tự huy động khai thác các lò chợ thuộc dự án đầu tư khai thác phần dưới mức -50 mỏ than Hà Lâm - Công ty than Hà Lâm.

- Theo Quy hoạch phát triển ngành than Việt Nam đến năm 2020, có xét triển vọng đến năm 2030 đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt theo quyết định số 60/QĐ-TTg ngày 09 tháng 01 năm 2012, toàn bộ than của mỏ Hà Lâm sẽ được tập trung về nhà máy tuyển than Hòn Gai (giai đoạn I). Tuy nhiên hiện nay vị trí xây dựng nhà máy tuyển than Hòn Gai chưa lựa chọn được, do đó khi dự án khai thác dưới mức -50 mỏ than Hà Lâm đi vào hoạt động cần thiết phải bổ sung giải pháp sàng tuyển than tạm.

#### **I.2. Tài liệu địa chất mỏ**

##### **I.2.1. Dự án đã phê duyệt**

Dự án đầu tư khai thác phần dưới mức -50 mỏ than Hà Lâm - Công ty than Hà Lâm được lập trên cơ sở tài liệu địa chất: Báo cáo tổng hợp tài liệu địa chất mỏ than Hà Lâm do Công ty IT&E lập năm 2004.

##### **I.2.2. Tài liệu địa chất hiện có đến năm 2012**

- Báo cáo kết quả tính chuyển đổi cấp trữ lượng và cấp tài nguyên khu mỏ than Hà Lâm, phường Hà Lâm, phường Hà Trung và phường Hà Tu, thành phố Hạ Long”, được Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản nhà nước đã phê duyệt tại quyết định số 89/QĐ-HĐTLKS/CD ngày 19/01/2010; theo đó, báo cáo đã cập nhật 10 755m/22LK theo phương án thăm dò bổ sung thuộc dự án đầu tư khai thác phần dưới

-50 mỏ than Hà LẦM (QĐ số: 1896/ QĐ-TM ngày 09/8/2007), ngoài ra còn cập nhật thêm một số lỗ khoan thăm dò khai thác;

- Phương án khoan thăm dò khai thác mỏ than Hà LẦM - Công ty CP than Hà LẦM - Vinacomin, được lập và đã thi công xong với khối lượng thăm dò bổ sung phục vụ cơ giới hóa lò chợ 7-2 là 3 550m/14LK (năm 2011);

- Năm 2012, Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư mỏ & Công nghiệp - Vinacomin đã chủ động phối hợp với Công ty CP than Hà LẦM - Vinacomin, Ban Tài Nguyên - VINACOMIN nghiên cứu tài liệu địa chất được phê duyệt năm 2010 có xem xét đến báo cáo địa chất năm 2004 và cập nhật các công trình thăm dò đến ngày 01/04/2012.

### 1.2.3. Những thay đổi

#### a. Cấu trúc địa chất

Kết quả thăm dò bổ sung, thăm dò khai thác đã làm rõ thêm cấu trúc địa chất khu mỏ, xác định chính xác chiều dày, vị trí phân bố và diện tích các vỉa than, trữ lượng than tính toán được có độ tin cậy cao hơn trước.

Kết quả thăm dò phục vụ lò chợ CGH 7-2 đã xác định được chính xác hơn độ biến đổi chiều dày, góc dốc từ đó xác định được chính xác hơn diện lò chợ CGH trong dự án đã dự kiến.

Về cấu trúc chung toàn khu mỏ thì 2 báo cáo giống nhau tuy nhiên có một số thay đổi như sau: Báo cáo chuyển đổi đã lược một số đứt gãy FE, FA, FG, FB, FK, FC.

#### b. Địa tầng, cấu tạo vỉa

- Địa tầng chứa than đã xác định được 11 vỉa than gồm: 14, 13, 11, 10, 9, 7, 6, 5, 4, về đồng danh vỉa 2 báo cáo giống nhau tuy nhiên trong báo cáo 2010 đã tách vỉa 14 thành 3 phân vỉa (14-1, 14-2, 14-3) và vỉa 11 thành 2 phân vỉa (11-1, 11-2). Chi tiết xem kết hợp các bản vẽ H120s-1ĐC-01-01÷03 và H120<sub>SDC</sub>-1ĐC-01-01÷06.

- Kết quả khoan thăm dò bổ sung phục vụ lò chợ CGH 7-2: cho thấy từ trung tâm lò chợ 7-2 xuống phía Nam vỉa cơ bản giữ theo báo cáo 2004 về chiều dày và góc dốc; từ trung tâm lò chợ lên phía Bắc vỉa nâng lên so với dự kiến khoảng 50m và chiều dày vỉa biến đổi mạnh. Chi tiết xem kết hợp các bản vẽ H120s-1ĐC-01-03, H120<sub>SDC</sub>-1ĐC-01-06 và H120s-1HL-03-03, H120<sub>SDC</sub>-1HL-04-01.

#### c. Tài nguyên trữ lượng địa chất từ mức -50 đến đáy tầng than :

**Bảng 1. Báo cáo năm 2004 (trữ lượng tính đến 31/12/2003)**

(Đơn vị : 1000 tấn)

Tầng	Tổng	A+B	C1	C2	P	Tỉ lệ tin cậy
-50 ÷ -300	143 539	13 536	66 977	59 406	3 600	56,09%
-300/ĐTT(-800)	79 248	442	2 589	62 107	14 130	3,83%
<b>Tổng cộng</b>	<b>222 787</b>	<b>13 979</b>	<b>69 566</b>	<b>121 512</b>	<b>17 730</b>	<b>37,50%</b>

**Bảng 2. Báo cáo chuyển đổi phê duyệt năm 2010 (trữ lượng tính đến 31/12/2008)**

**Trong ranh giới mỏ Hà LẦM(Có tính thêm phần Tây trực nếp lồi Hà LẦM)**

(Đơn vị : 1000 tấn)

Tầng	Tổng	Trữ lượng		Tài nguyên			Tỉ lệ tin cậy
		111	122	211	222	333	

-50 ÷ -300	131 912	13 538	89 252	3 895	13 180	12 046	90.87%
-300/ĐTT(-800)	77 160			397	55 447	21 316	72.37%
<b>Tổng cộng</b>	<b>209 072</b>	<b>13 538</b>	<b>89 252</b>	<b>4 292</b>	<b>68 628</b>	<b>33 363</b>	<b>84.04%</b>

Sự chênh lệch trữ lượng - tài nguyên giữa 2 báo cáo là do:

Từ 2004 đến 2010 mỏ Hà Lâm đã thăm dò bổ sung và khai thác, báo cáo 2010 đã tổng hợp và tính toán lại trữ lượng.

**Bảng 3. Trữ lượng tài nguyên trong ranh giới mỏ Hà Lâm tính từ -50 đến đáy tầng than (tính đến 01/4/2012)**

(Đơn vị : 1000 tấn)

Tầng	Tổng	Trữ lượng		Tài nguyên			Tỉ lệ tin cậy
		111	122	211	222	333	
-50 ÷ -300	130 295	42 225	54 533	3 829	18 583	11 125	91.46%
-300/ĐTT(-800)	77 164			3 429	52 963	20 770	73.08%
<b>Tổng cộng</b>	<b>207 459</b>	<b>42 225</b>	<b>54 533</b>	<b>7 258</b>	<b>71 547</b>	<b>31 896</b>	<b>84.63%</b>

**\* Trữ lượng-tài nguyên huy động còn lại đến 01-4-2012**

Trong biên giới khai trường của mỏ tính đến đáy tầng than tồn tại 9 vỉa than có giá trị công nghiệp, các vỉa theo thứ tự địa tầng từ trên xuống dưới như sau: 14(14-1, 14-2, 14-3), 13, 11(11-1, 11-2), 10, 9, 7, 6, 5, 4. Tổng trữ lượng địa chất theo báo cáo còn lại đến 31/12/2010 tầng dưới -50 là: **207 459** ngàn tấn. Trong đó:

+ Vỉa 14-3, 14-2, 13, 9, 4: Vỉa mỏng, trung bình, trữ lượng phân bố rải rác trong khai trường không huy động là **15 770** ngàn tấn; Tổng trữ lượng các vỉa 14-1, 11-2, 11.1, 10, 7, 6, 5 còn lại là: **191 689** ngàn tấn.

+ Trữ lượng để lại trụ bảo vệ dân cư, mặt bằng SCN, đền trong các vỉa 14-1, 11-2, 11-1, 10, 7, 6, 5 là: **59 220** ngàn tấn;

+ Trữ lượng cấp thấp (333), trữ lượng vỉa mỏng, trữ lượng phân bố rải rác trong khai trường... trong các vỉa 14.1, 11.2, 11.1, 10, 7, 6, 5 là **12 192** ngàn tấn.

Do đó lượng ĐCHĐ tầng dưới -50 gồm các vỉa 14-1, 11-2, 11-1, 10, 7, 6, 5 là: **120 276** ngàn tấn. Trong đó:

+ Trữ lượng ĐCHĐ vào phương án duy trì -50 ÷ -150: **9 508** ngàn tấn

Vậy trữ lượng còn lại huy động vào dự án điều chỉnh là: **110 768** ngàn tấn.

**Bảng 4. Trữ lượng địa chất huy động trong dự án đã được phê duyệt năm 2007**

(Đơn vị : 1000 tấn)

Vỉa	Tổng	A+B	C1	C2	P	Tỉ lệ tin cậy
V.14(10)	1 876	1 752	124			100.00%
V.11(8)	16 109	2 240	13 353	516		96.80%
V.10(7)	17 675	1 874	15 392	409		97.69%
V.7(4)	76 866		9 809	67 057		12.76%
V.6(3)	5 933		897	5 036		15.13%
V.5(2)	1 754			1 754		0.00%

<b>Tổng</b>	<b>120 213</b>	<b>5 866</b>	<b>39 576</b>	<b>74 771</b>		<b>37.80%</b>
-------------	----------------	--------------	---------------	---------------	--	---------------

**Bảng 5. Trữ lượng địa chất huy động vào dự án điều chỉnh**

(Đơn vị : 1000 tấn)

Vĩa	Tổng	111	122	211	222	333	Tỉ lệ tin cậy
V14-1	1 566	981		585			100.00%
V11-2	2 983		1 943		1 040		100.00%
V11-1	11 477	4277	4288	381	2594		100.00%
V10	15 076	4 399	9 431		1 245		100.00%
V7	64 056	14 640	13 369	1 081	34 967		100.00%
V6	7 763	1 053	1 942		4 119	649	91.63%
V5	7 846		2 105		2 597	3 144	59.93%
<b>Cộng</b>	<b>110 768</b>	<b>25 712</b>	<b>33 547</b>	<b>2 083</b>	<b>46 284</b>	<b>3 143</b>	<b>97.16%</b>

Sự chênh lệch trữ lượng ĐCHĐ là do trong dự án đã được phê duyệt bao gồm cả trữ lượng ĐCHĐ vào phương án duy trì -50 ÷ -150.

**I.3. Tình hình công tác đầu tư:**

Tổng mức đầu tư được phê duyệt tại quyết định số 2095/QĐ-HĐQT ngày 05 tháng 9 năm 2007 của Hội đồng quản trị Tập đoàn Công nghiệp than - Khoáng sản Việt Nam:

<b>Tổng số:</b>	<b>2 227 203 381 000</b>	<b>đồng</b>
Trong đó:		
+ Chi phí xây dựng:	731 836 129 000	đồng
+ Chi phí thiết bị:	554 556 295 000	đồng
+ Chi phí đền bù GPMB	8 000 000 000	đồng
+ Chi phí quản lý dự án	18 906 509 000	đồng
+ Chi phí tư vấn ĐTXD	186 375 456 000	đồng
+ Chi phí khác	12 997 829 000	đồng
+ Chi phí dự phòng	404 440 507 000	đồng
+ Lãi vay trong TG XD	310 090 656 000	đồng

Đến thời điểm hiện tại Công ty Cổ phần than Hà lâm - Vinacomin đã thực hiện đầu tư tổng số: 995.558.775.904 đồng (chiếm ≈ 45% tổng mức đầu tư);

Trong đó:		
+ Chi phí xây dựng:	620 310 806 628	đồng
+ Chi phí thiết bị:	142 856 105 584	đồng
+ Chi phí khác các loại	223 391 863 584	đồng

**Bảng so sánh cơ cấu vốn theo quyết định đầu tư, tỷ trọng nguồn vốn và khối lượng công việc đã thực hiện**

TT	Dự án đầu tư		Đã thực hiện			Giá trị còn lại (1000 đồng)
	Nội dung chi phí	Giá trị (1000 đồng)	Giá trị (1000 đồng)	Tỷ trọng về giá trị, %	Tỷ trọng về khối lượng, %	
1	Chi phí xây dựng	731 836 129	690 000 000	94,2	12,1	41 836 129
2	Chi phí thiết bị	554 556 295	142 856 106	25,76	10	411 700 189

3	Chi phí GPMB	8 000 000				
4	Chi phí QLDA	18 906 509	111 790 258	49,40	40	114 489 536
5	Chi phí TVĐT	186 375 456				
6	Chi phí khác	12 997 829				
7	Chi phí dự phòng	404 440 507				404 440 507
8	Lãi vay ngân hàng	310.090.656	120 601 606	38,89		189 489 050
	<b>Cộng</b>	<b>2 227 203 381</b>	<b>1 065 247 970</b>	<b>47,8</b>		<b>1 161 955 411</b>

Với khối lượng xây dựng mới chỉ đạt 12,1% Công ty Cổ phần than Hà Lâm - Vinacomin đã sử dụng hết 94,2% nguồn vốn cho xây dựng toàn bộ công trình.

Phần khối lượng còn lại (bao gồm  $\approx$  19.000 m lò và một số công trình xây dựng trên mặt bằng khác như: Nhà sinh hoạt, trạm biến áp 110/6kV, xưởng sàng, bun ke chứa than 3 000 tấn, khu sử lý nước thải hầm lò ...vv) sẽ không còn vốn để thực hiện kể cả việc sử dụng toàn bộ nguồn vốn dự phòng.

Tương tự với các khoản mục khác như chi phí thiết bị, chi phí QLDA, chi phí tư vấn đầu tư... và lãi vay ngân hàng trong thời gian xây dựng cơ bản cũng không đủ để thực hiện dự án.

Với các phân tích chi ra trên đây, cho thấy cần thiết phải nghiên cứu và điều chỉnh lại dự án cho phù hợp với tình hình và yêu cầu hiện nay.

## II. Đề xuất các nội dung điều chỉnh :

- Điều chỉnh công suất lò chợ cơ giới hoá đồng bộ cho phù hợp với điều kiện địa chất mới;

- Tính toán xác định lại tổng mức đầu tư, xác định lại hiệu quả kinh tế của dự án.

### II.1. Điều chỉnh công suất lò chợ CGH 7-2

#### II.1.1. Nội dung điều chỉnh

Theo Dự án đầu tư khai thác phần dưới mức -50 mỏ than Hà Lâm, công suất lò chợ CGH 7-2 là 1 800 000 tấn/năm.

Sau khi nghiên cứu, khảo sát và đánh giá các điều kiện áp dụng kỹ thuật-công nghệ cơ giới hoá đồng bộ, Công ty CP Tư vấn đầu tư mỏ và công nghiệp - Vinacomin và Công ty CP Than Hà Lâm-Vinacomin thấy rằng cần xác định lại công suất lò chợ CGH phù hợp với điều kiện kỹ thuật mỏ.

#### II.1.2. Các thông số cơ bản xác định công suất lò chợ cơ giới hoá

Stt	Theo dự án được phê duyệt					
	Chiều dài theo hướng khâu (m)	Chiều dài lò chợ (m)	Trữ lượng khai thác (triệu tấn)	Số ngày làm việc, ngày	Chiều dày khâu, thu hồi (m)	Công suất thiết kế, triệu tấn
1	1560	160	6,00	300	9,8	1,8
<b>Tính toán theo tài liệu địa chất mới</b>						
2	585	160	2,50	300	9,8	1,2

#### a./ Chiều dài theo phương của lò chợ CGH:

Qua kết quả các lỗ khoan thăm dò bổ sung phục vụ cơ giới hóa cho thấy điều kiện địa chất khu vực phía Bắc phạm vi từ vị trí thượng mở lò chợ (Đoạn  $A_1 - B_1, A_2 - B_2$ ) dài 520m theo phương lò chợ có góc dốc lên là  $24^0$ , dốc xuống là  $37^0$  có biến động so với báo cáo 2004 sử dụng lập dự án, không thể áp dụng được công nghệ CGH; Và phần phía Nam lò chợ CGH 7-2 (Đoạn  $D_1 - D_1, E_1 - E_2$ ) dài 455m có góc dốc xuống là  $26^0$  không thể áp dụng được công nghệ CGH. Ngoài ra góc dốc lò chợ CGH tại hai khu vực trên còn thay đổi như sau:

+ Góc dốc của vỉa theo hướng khâu lò chợ không ổn định và không đồng nhất. Tại khu vực lân cận lỗ khoan CGH.03, CGH.05, LKB540 có góc dốc lên đến  $50^{\circ}$ .

+ Góc dốc xuống ở đoạn  $A_1B_1$ , góc dốc theo phương tăng lên đến  $36^{\circ}$  lân cận LK.1092 và lên đến  $38^{\circ}$  lân cận LK.CG.05.

+ Chiều dày của vỉa không ổn định tại LK CGH 02 ( $m = 0,49$ ); LK CGH 04 ( $m = 1,16$ ); LK CGH 05 ( $m = 3,89$ ).

Vì vậy 2 khu vực này phải điều chỉnh lại và thiết kế công nghệ khai thác khác phù hợp, do đó chiều dài theo phương lò chợ CGH còn lại là 585m.

#### ***b./ Trữ lượng công nghiệp lò chợ CGH:***

Trữ lượng công nghiệp lò chợ CGH là 2,5 triệu tấn được xác định trên cơ sở: chiều dài theo hướng khâu của lò chợ CGH 585m, chiều dài lò chợ 160m, chiều dày vỉa than trung bình 20m và thể trọng than nguyên khai  $1,616 \text{ t/m}^3$ .

Với đặc điểm vỉa than khu lò chợ CGH chiều dày trung bình là 20m, thì hiện nay chưa có công nghệ khai thác CGH nào trên thế giới có thể khâu hết toàn bộ chiều dày vỉa như trên. Vì vậy, dự kiến chia thành 02 lớp để khai thác khâu theo trình tự lớp vách trước và sau đó khâu lớp trụ khi đất đá sập đổ phía trên đã đi vào ổn định.

#### ***c./ Số ngày làm việc của Tổ hợp đồng bộ thiết bị lò chợ CGH:***

Công suất của lò chợ CGH được tính toán với số ngày làm việc là 300 ngày/năm. Thực tế sản xuất tại mỏ than Khe Chàm cho thấy tổng thời gian lắp đặt, thu hồi thiết bị lò chợ và chuyển đến diện khai thác mới là 85 đến 88 ngày. Vì vậy, việc chuyển diện khai thác lò chợ CGH có ảnh hưởng rất lớn đến số ngày làm việc của tổ hợp thiết bị lò chợ CGH trong năm và sản lượng trong kỳ kế hoạch.

### ***II.1.3. Tính toán công suất lò chợ CGH 7-2***

#### ***a./ Các thông số lò chợ CGHDB thu hồi than nóc 7-2***

- Chiều dày vỉa trung bình 20m;
- Góc dốc vỉa trung bình  $10^{\circ}$ ;
- Chiều dài lò chợ trung bình 160m;
- Chiều dài theo hướng khâu 585m;
- Trọng lượng thể tích của than  $1,616 \text{ t/m}^3$ . (Theo than nguyên khai)
- Khai thác 02 lớp, hạ trần và hồi than nóc.
- + Lớp 1 (lớp vách): 9,8m
- + Lớp 2 (lớp trụ): 10,2m

#### ***b./ Tính toán công suất lò chợ CGH***

(Công thức tính toán được lấy theo tài liệu bản dịch của Trung Quốc tính cho lò chợ CGHDB Khe Chàm do Công ty xuất nhập khâu than Quảng Tây- Trung Quốc lập)

Các thông số cơ bản của lò chợ 7-2 lớp 1 như sau:

- Chiều dài theo hướng khâu lò chợ là 585m;
- Chiều dài lò chợ trung bình 160m;
- Trữ lượng công nghiệp lò chợ 7-2 là 2 500 000 tấn;
- TLCN lớp 1 khai thác là 1 225 000 tấn.

Sau khi kết thúc khai thác lò chợ 7-2 lớp 1 dự kiến sẽ chuyển diện sang lò chợ 7-4 lớp 1.

#### ***\* Số luồng khâu trong 1 ngày đêm***

***Số luồng khâu trong 1 ca được xác định theo công thức:***

$$N_c = T / T_1, \text{ luồng} \quad \{1\}$$

Trong đó: N - Là số luồng khâu trong một ca.

T - Thời gian sản xuất một ngày đêm (ph). Lò chỢ mỗi ca làm việc 8 tiếng, thời gian chuẩn bị đầu cuối ca, giao ban tổng cộng là 1 tiếng, vậy thời gian dùng riêng cho sản xuất một ca là 7 tiếng (tương đương 420 ph).

$T_1$  - Tổng thời gian máy khâu khâu trong 01 luồng.  $T_1$  tính như sau:

$$T_1 = T_g + T_k + T_s + T_d + T_a, \text{ ph} \quad \{1.1\}$$

Trong đó:

+  $T_g$  - Thời gian vận hành khâu

$$T_g = (L + L_1) / V_g, \text{ ph} \quad \{1.2\}$$

L - Chiều dài lò chỢ (m), L = 160 m.

$L_1$  - Chiều dài khám đầu lò chỢ,  $L_1 = 30$  m.

$V_g$  - Tốc độ vận hành bình quân máy khâu khi khâu (m/ph).

Chọn  $V_g = 2$  m/ph

Thay giá trị vào {1.2} ta có:  $T_g = (30 + 160) / 2 = 95$  ph.

+  $T_k$  - Thời gian vận hành không khâu

$$T_k = L_1 / V_k, \text{ ph} \quad \{1.3\}$$

$T_k$  - Thời gian vận hành không khâu (ph)

$V_k$  - Tốc độ vận hành bình quân khi không khâu của máy khâu (m/ph).

Chọn  $V_k = 4$  m/ph.

( $V_g$  và  $V_k$  Theo Thiết kế Công nghệ cho LC CGH ĐB Công ty than Khe Chàm" do Cty xuất nhập khẩu than Quảng Tây Trung Quốc lập 2004)

Thay giá trị vào {3.3} ta có:

$$T_k = 30 / 4 = 7,5 \text{ ph}$$

+  $T_s$  - Thời gian ngừng cần thiết để đổi hướng, thay răng cắt..., thông thường  $T_s = 5$  ph.

+  $T_d$  - Thời gian máy khâu làm việc ở đầu lò chỢ, thông thường  $T_d = 20$  ph.

+  $T_a$  - Thời gian máy khâu ngừng để giải quyết sự cố, thông thường  $T_a = 20$  ph.

Thay giá trị vào {3.1} ta có:

$$T_1 = 95 + 7,5 + 5 + 20 + 20 = 147,5 \text{ ph.}$$

Thay giá trị vào {1} ta có:

$$N = 420 / 147,5 = 2,85 \text{ luồng.}$$

Chọn số luồng khâu trong 1 ca là  $N_c = 2,5$  luồng. Một ngày làm việc 3 ca (02 ca sản xuất, 01 ca chuẩn bị và sửa chữa). Vậy số luồng khâu trong 1 ngày đêm là  $N = 5$  luồng.

\* Sản lượng than một khai thác 1 ngày đêm

- Sản lượng than khâu gương

$$A_k = L \cdot N \cdot r \cdot m_k \cdot \gamma \cdot k, (T) \quad \{2\}$$

Trong đó:

L: Chiều dài trung bình lò chỢ, L = 160 (m);

N: Số luồng khâu trong một ngày đêm, N = 5 luồng.

r: Tiến độ 1 luồng khâu, r = 0,63 (m);

$m_k$ : Chiều cao khâu,  $m_k = 3$  (m);

$\gamma$ : Trọng lượng thể tích của than,  $\gamma = 1,616$  (T/m<sup>3</sup>);

k: Hệ số khai thác, k = 0,9;

Thay giá trị vào {2} ta có:

$$A_k = 160 \times 5 \times 0,63 \times 3 \times 1,616 \times 0,9 = 2 199 (T)$$

- Sản lượng than hạ trần một luồng

$$A_{th} = L \cdot N \cdot r_{th} \cdot m_{th} \cdot \gamma \cdot k_{th}, (T) \quad \{3\}$$



Trong đó:

$r_{th}$ : Tiến độ 1 luồng hạ trần,  $r_{th} = 0,63$  (m);

$m_{th}$ : Chiều dày lớp than hạ trần,  $m_{th} = 6,8$  (m);

$k_{th}$ : Hệ số thu hồi,  $k_{th} = 0,6$ .

Thay giá trị vào {3} ta có:

$$A_{th} = 160 \times 5 \times 0,63 \times 6,8 \times 1,616 \times 0,6 = 3\,323 \text{ (T)}$$

Vậy sản lượng than một khai thác 1 ngày đêm:

$$A = A_k + A_{th} = 2\,199 + 3\,323 = 5\,522 \text{ (T)}$$

**\* Sản lượng than trung bình năm**

$$A_n = A \cdot n \cdot k_{ld} \text{ (tấn/năm) } \{4\}$$

Trong đó:

A : sản lượng than 1 ngày đêm;

n: Số ngày làm việc trong 1 năm,  $n = 300$  ngày;

$k_{ld}$ : Hệ số tính đến công tác lắp đặt, thu hồi thiết bị lò chợ và chuyển đến diện khai thác mới,  $k_{ld} = 0,75$ .

Thay giá trị vào {4} ta có:

$$A_n = 5\,522 \times 300 \times 0,75 = 1\,242\,450 \text{ tấn/năm}$$

Chọn công suất lò chợ CGH 7-2 là 1 200 000 tấn/năm

Như vậy công suất lò chợ CGH 7-2 tính toán điều chỉnh là 1 200 000 tấn/năm.

Theo dự án đã phê duyệt lò chợ CGH 7-2 có công suất 1 800 000 tấn/năm và không điều chỉnh công suất mỏ, như vậy cần phải bổ sung sản lượng thiếu hụt 600 000 tấn/năm.

## **II.2. Tính toán bổ sung sản lượng 600 000 tấn/năm:**

### **II.2.1. Bổ sung sản lượng 600 000 tấn/năm**

Khai trường mỏ với thiết kế hiện nay có 2 xuyên vỉa mức -300, -290 từ Đông sang Tây chia thành hai khu vực phía Bắc và phía Nam. Đặc điểm các vỉa có thể huy động vào giai đoạn đầu thì chỉ có thể huy động phần trữ lượng vỉa 11 phía Nam hoặc phần trữ lượng vỉa 7 phía Bắc. Theo kết quả khảo sát, tổng trữ lượng có thể khai thác bằng công nghệ CGH hoá là 35 010 ngàn tấn, trong đó vỉa 7 là 25 170 ngàn tấn, vỉa 10 là 7 450 ngàn tấn và vỉa 11 là 2 390 ngàn tấn.

Theo đó, việc bố trí diện sản xuất bù sản lượng 600 000 t/n vào khu vực vỉa 7 cánh Bắc, Khi đó toàn bộ sản lượng mỏ 2,4 triệu tấn/năm cơ bản tập trung toàn bộ vào khu vực này sẽ rất khó khăn trong vấn đề tổ chức đào lò, vận tải và thông gió kể cả biện pháp tổ chức sản xuất, chi tiết xem kết hợp lịch khai thác; Và trong trường hợp:

Bố trí diện sản xuất bù sản lượng 600 000 t/n vào khu vực vỉa 11 cánh Nam, khi đó sản lượng mỏ 2,4 triệu tấn/năm được phân bổ đều cho các khu vực như: vỉa 7, vỉa 10, vỉa 11 và vỉa 14. Khi đó việc tổ sản xuất sẽ thuận lợi hơn, dễ dàng trong việc bố trí diện đào lò và khai thác, thời gian đào lò và đưa sớm khu Nam vỉa 11 ước đạt 15 tháng, góp phần sớm đưa dự án vào khai thác vận hành.

Theo kết quả khảo sát tài liệu địa chất, khu Nam vỉa 11, dự kiến lò chợ 11-1.14 và lò chợ 11-1.15 có điều kiện phù hợp với công nghệ khai thác CGH đồng bộ với tổng trữ lượng công nghiệp đạt 1 250 ngàn tấn, vỉa không có lớp kẹp; Với các thông số cơ bản như sau (LC 11-1.14): Chiều dày vỉa trung bình 5,5m; Góc dốc vỉa trung bình  $22^{\circ}$ ; Chiều dài theo hướng dốc trung bình 135m; Chiều dài theo phương khâu xấp xỉ 400m;

### **II.2.2. Tính toán công suất lò chợ cơ giới hóa 11-1.14:**

**a./ Các thông số lò chợ CGHĐB thu hồi than nóng 11-1.14**

- Chiều dày vỉa trung bình 5,0m;
- Góc dốc vỉa trung bình  $22^{\circ}$ ;
- Chiều dài lò chợ trung bình 135m;
- Chiều dài theo hướng khấu 390m;
- Trọng lượng thể tích của than  $1,616 \text{ t/m}^3$ .
- Khai thác hạ trần thu hồi than nóng.

**b./ Tính công suất lò chợ cơ giới hóa**

Sau khi kết thúc khai thác lò chợ 11-1.14 dự kiến sẽ chuyển diện sang lò chợ 11-1.15.

**\* Số luồng khấu trong 1 ngày đêm**

**Số luồng khấu trong 1 ca được xác định theo công thức:**

$$N_c = T / T_1, \text{ luồng} \quad \{5\}$$

Trong đó: N - Là số luồng khấu trong một ca.

T - Thời gian sản xuất một ngày đêm (ph). Lò chợ mỗi ca làm việc 8 tiếng, thời gian chuẩn bị đầu cuối ca, giao ban tổng cộng là 1 tiếng, vậy thời gian dùng riêng cho sản xuất một ca là 7 tiếng (tương đương 420 ph).

$T_1$  - Tổng thời gian máy khấu khấu trong 01 luồng.  $T_1$  tính như sau:

$$T_1 = T_g + T_k + T_s + T_d + T_a, \text{ ph} \quad \{5.1\}$$

Trong đó:

**+  $T_g$ - Thời gian vận hành khấu**

$$T_g = (L + L_1) / V_g, \text{ ph} \quad \{5.2\}$$

L - Chiều dài lò chợ (m),  $L = 135 \text{ m}$ .

$L_1$  - Chiều dài khám đầu lò chợ,  $L_1 = 30 \text{ m}$ .

$V_g$  - Tốc độ vận hành bình quân máy khấu khi khấu (m/ph).

Chọn  $V_g = 2 \text{ m/ph}$  (Theo Báo cáo tổng kết "Áp dụng thử nghiệm Công nghệ khai thác cơ giới hoá đồng bộ bằng máy khấu combai kết hợp dân chống tự hành tại Công ty than Khe Chàm" do Công ty CP Tư vấn đầu tư mỏ và công nghiệp lập năm 2006).

Thay giá trị vào {5.2} ta có:  $T_g = (30 + 135) / 2 = 82,5 \text{ ph}$ .

**+  $T_k$  - Thời gian vận hành không khấu**

$$T_k = L_1 / V_k, \text{ ph} \quad \{5.3\}$$

$T_k$  - Thời gian vận hành không khấu (ph)

$V_k$  - Tốc độ vận hành bình quân khi không khấu của máy khấu (m/ph). Chọn  $V_k = 4 \text{ m/ph}$ .

Thay giá trị vào {5.3} ta có:

$$T_k = 30 / 4 = 7,5 \text{ ph}$$

+  $T_s$  - Thời gian ngừng cần thiết để đổi hướng, thay răng cắt..., thông thường  $T_s = 5 \text{ ph}$ .

+  $T_d$  - Thời gian máy khấu làm việc ở đầu lò chợ, thông thường  $T_d = 20 \text{ ph}$ .

+  $T_a$  - Thời gian máy khấu ngừng để giải quyết sự cố, thông thường  $T_a = 20 \text{ ph}$ .

Thay giá trị vào {5.1} ta có:

$$T_1 = 82,5 + 7,5 + 5 + 20 + 20 = 135 \text{ ph}$$

Thay giá trị vào {5} ta có:

$$N_c = 420 / 135 = 3,1 \text{ luồng}$$

Chọn số luồng khấu trong 1 ca là  $N_c = 3$  luồng. Một ngày làm việc 3 ca (02 ca sản xuất, 01 ca chuẩn bị và sửa chữa).

Vậy số luồng khấu trong 1 ngày đêm là  $N = 6$  luồng.

**\* Sản lượng than một khai thác 1 ngày đêm**

**- Sản lượng than khâu gương**

$$A_k = L \cdot N \cdot r \cdot m_k \cdot \gamma \cdot k, (T) \quad \{6\}$$

Trong đó:

L: Chiều dài trung bình lò chợ,  $L = 135$  (m);

N: Số luồng khâu trong một ngày đêm,  $N = 6$  luồng.

r: Tiến độ 1 luồng khâu,  $r = 0,63$  (m);

$m_k$ : Chiều cao khâu,  $m_k = 2,5$  (m);

$\gamma$ : Trọng lượng thể tích của than,  $\gamma = 1,616$  (T/m<sup>3</sup>);

k: Hệ số khai thác,  $k = 0,9$ ;

Thay giá trị vào {6} ta có:

$$A_k = 135 \times 6 \times 0,63 \times 2,5 \times 1,616 \times 0,9 = 1\ 855 (T)$$

**- Sản lượng than hạ trần một luồng**

$$A_{th} = L \cdot N \cdot r_{th} \cdot m_{th} \cdot \gamma \cdot k_{th}, (T) \quad \{7\}$$

Trong đó:

$r_{th}$ : Tiến độ 1 luồng hạ trần,  $r_{th} = 0,63$  (m);

$m_{th}$ : Chiều dày lớp than hạ trần,  $m_{th} = 2,5$  (m);

$k_{th}$ : Hệ số thu hồi,  $k_{th} = 0,6$ .

Thay giá trị vào {7} ta có:

$$A_{th} = 135 \times 6 \times 0,63 \times 2,5 \times 1,616 \times 0,6 = 1\ 237 (T)$$

Vậy sản lượng than một khai thác 1 ngày đêm:

$$A = A_k + A_{th} = 1\ 855 + 1\ 237 = 3\ 092 (T)$$

**\* Sản lượng than trung bình năm**

$$A_n = A \cdot n \cdot k_{ld} (\text{tấn/năm}) \quad \{8\}$$

Trong đó:

A: sản lượng than 1 ngày đêm;

n: Số ngày làm việc trong 1 năm,  $n = 300$  ngày;

$k_{ld}$ : Hệ số tính đến công tác lắp đặt, thu hồi thiết bị lò chợ và chuyển đến diện khai thác mới,  $k_{ld} = 0,75$ .

Thay giá trị vào {8} ta có:

$$A_n = 3\ 092 \times 300 \times 0,75 = 695\ 700 \text{ tấn/năm}$$

Chọn công suất lò chợ CGH 11-1.14 là  $600\ 000 \div 650\ 000$  tấn/năm

Theo báo cáo của VKHCN lò chợ 11-1.14 nằm chính giữa moong Núi Béo hiện tại và sau năm 2015 thì nằm ở rìa moong khai thác lộ thiên khu vực via 14 cánh Tây. Để đảm bảo an toàn cho khai thác hầm lò tại khu vực này cần đảm bảo các điều kiện sau:

- Việc lắp moong via 14 cánh Tây Núi Béo đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng tiến độ đề ra (vét bùn trước khi lắp, lu lèn, đổ thải theo tầng...), và có bố trí hai giếng thu nước tại hai vị trí sâu nhất đảm bảo việc thoát hết nước theo đúng đề xuất của Viện KHCN mỏ.

- Trong quá trình huy động lò chợ 11-1.14 sớm vào sản xuất cần tiếp tục nghiên cứu và có các biện pháp cụ thể để đảm bảo khai thác hầm lò nằm dưới rìa moong khai thác lộ thiên được an toàn.

Việc đưa lò chợ CGH đồng bộ 11-1.14 vào khai thác tạo điều kiện cho Công ty than Hà Lâm học hỏi thêm về kinh nghiệm tổ chức thi công, sản xuất, vận hành công nghệ khai thác CGH đồng bộ, nâng cao tay nghề của cán bộ công nhân viên Công ty,

tạo tiền đề cho việc triển khai áp dụng các lò chợ CGH đồng bộ có công suất lớn sau này.

### **II.2.3. Tình hình áp dụng công nghệ CGH ở Việt Nam:**

Công nghệ khai thác CGH đồng bộ sản lượng cao chưa được áp dụng phổ biến ở Việt Nam nên cán bộ, công nhân Việt nam chưa có nhiều kinh nghiệm vận hành và làm chủ được công nghệ. Với điều kiện vừa làm vừa học hỏi kinh nghiệm nên các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật đối với lò chợ cơ giới hóa đồng bộ khó đạt được hiệu quả như mong muốn. Việc áp dụng công nghệ cơ giới hóa ở Vàng Danh, Khe Chàm là những ví dụ.

+ *Tại Vàng Danh:* Áp dụng thử nghiệm CGH đồng bộ khai thác lò chợ hạ trần than nóc tại lò chợ II-8-2 Công ty CP Than Vàng Danh với dây chuyền thiết bị đồng bộ của Séc được thiết kế với một số chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu như sau:

*Công suất lò chợ: 450 000 tấn/năm.*

*Năng suất lao động: 15,6 tấn/công.*

Tuy nhiên, sau hơn hai năm áp dụng thử nghiệm dây chuyền đồng bộ (từ tháng 6/2008 đến nay) công suất lò chợ chỉ đạt 180 000 ÷ 200 000 tấn/năm.

+ *Tại Khe Chàm:* Đầu năm 2002 Công ty than Khe Chàm bắt đầu thí điểm cơ giới hoá khâu than bằng máy combai MG - 200W1 đi với giá thuỷ lực di động XDY-JF/Lr/T2/12DJF vào vỉa 14 - 4 mức -10 ÷ - 32 đạt được công suất thiết kế 200 000 T/năm. Tuy nhiên khi lò chợ tiến hành theo phương chỉ được 410 m vào khu vực biến động địa chất không thuận lợi áp dụng cơ giới hoá, nên phải chuyển sang lò chợ vỉa 14 - 2 mức -10 ÷ - 32 và kết thúc với sản lượng than khai thác được 140 000 tấn. Sau khi thí điểm máy khâu đi với giá thuỷ lực di động bước đầu thành công, tháng 5 - 2005 Công ty than Khe Chàm tiếp tục thí điểm máy khâu MG/150 - 375W đi với giàn tự hành ZZ 320/16/26 vào vỉa 14 - 2 mức -55 đến -10 đạt công suất 400 000 T/ năm. Lò chợ tiến được khoảng 5 tháng, phải chuyển diện sang vỉa 13 - 2 và kết thúc với sản lượng khai thác được 205 000 tấn.

Qua thực tế việc triển khai áp dụng công nghệ cơ giới tại các mỏ hầm lò ở Việt Nam chưa rộng rãi. Nguyên nhân có nhiều, một trong những nguyên nhân đó là do điều kiện địa chất mỏ để áp dụng cơ giới hoá (đặc biệt là CGH công nghệ cao như của Hà Lâm) không thuận lợi, diện sản xuất thay đổi liên tục, thường xuyên với các điều kiện địa chất phức tạp ảnh hưởng đến việc lựa chọn khả năng áp dụng CGH hiệu quả khi đầu tư lớn.

Với kết quả nghiên cứu, phân tích, đánh giá điều kiện địa chất mỏ hiện có mỏ Hà Lâm, công nghệ khai thác cơ giới hóa đồng bộ tại các đơn vị trong ngành như trên, Công ty CP than Hà lâm - Vinacomin kiến nghị điều chỉnh công suất lò chợ CGH 7-2 là 1,2 triệu tấn/năm:

### **II.2. Điều chỉnh Tổng mức đầu tư và cơ cấu vốn đầu tư của dự án:**

Trên cơ sở phương án kỹ thuật, điều chỉnh công suất lò chợ cơ giới hóa đồng bộ áp dụng tại lò chợ 7-2 và bổ sung sản lượng 600 000 tấn/năm được Vinacomin xem xét thông qua, sẽ tính toán xác định tổng mức đầu tư, cơ cấu vốn đầu tư và hiệu quả kinh tế của Dự án.

### **III. Các kết luận và kiến nghị:**

Việc điều chỉnh dự án đầu tư khai thác phần dưới mức -50 mỏ than Hà Lâm - Công ty than Hà Lâm là cần thiết.

Dự án điều chỉnh lập căn cứ vào "Báo cáo kết quả tính chuyển đổi cấp trữ lượng và cấp tài nguyên khu mỏ than Hà Lâm, phường Hà Lâm, phường Hà Trung và

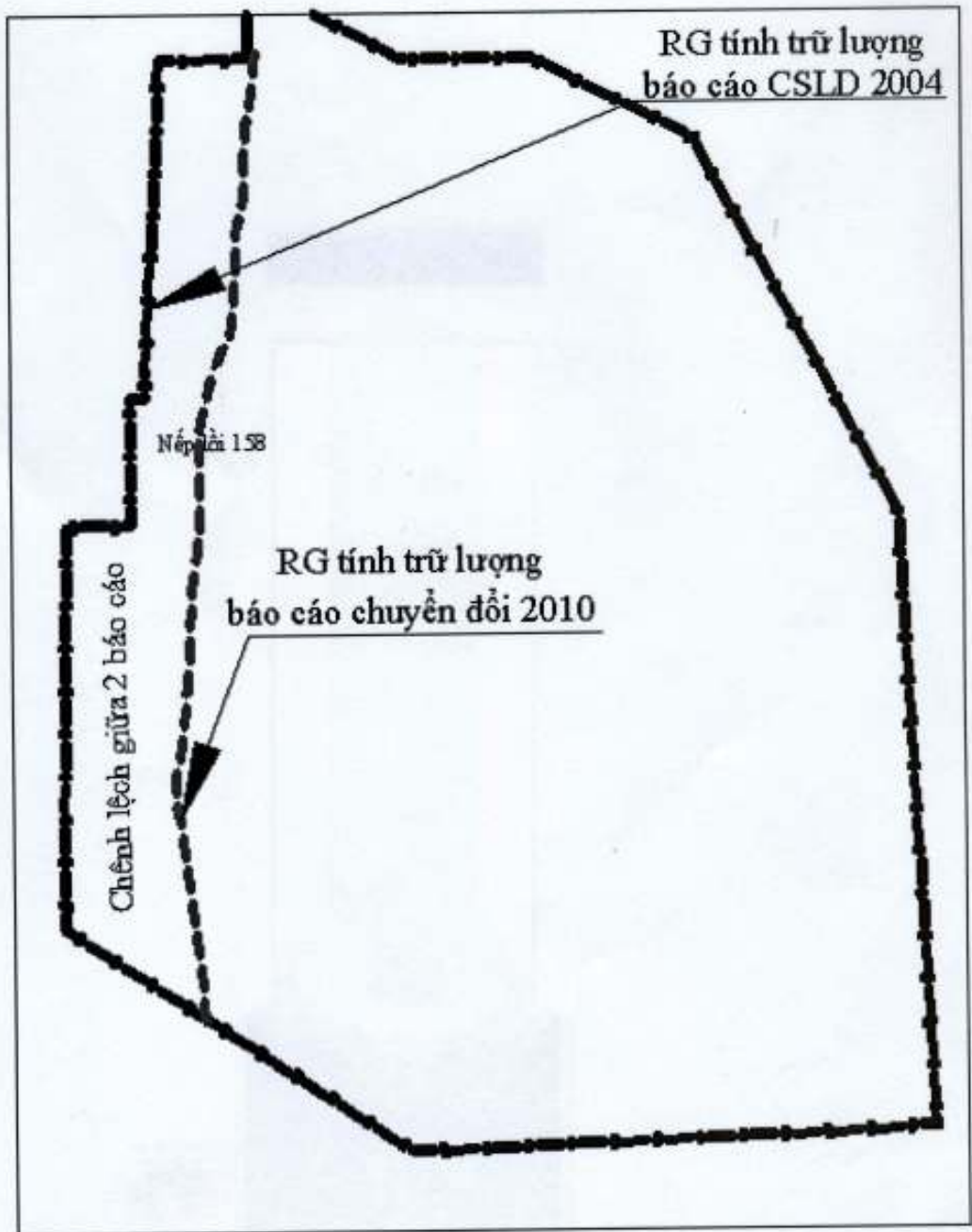
*phường Hà Tu, thành phố Hạ Long*” đã được Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản nhà nước phê duyệt tại quyết định số 89/QĐ-HĐTLKS/CD ngày 19/01/2010, có xem xét báo cáo tổng hợp tài liệu địa chất do công ty IT & E lập, được Tổng giám đốc Tổng Công ty Than Việt Nam (nay là Tập đoàn CN Than-KS VN) phê duyệt tại quyết định số 1410 ngày 5/8/2004 và kết quả thăm dò bổ sung. Đưa ra các giải pháp kỹ thuật hợp lý phù hợp với điều kiện địa chất.

Trên cơ sở các giải pháp kỹ thuật hợp lý, giá trị các hạng mục đã thực hiện, giá trị các hạng mục còn lại, xác định tổng mức đầu tư trong dự án điều chỉnh phù hợp với thời điểm thực hiện.

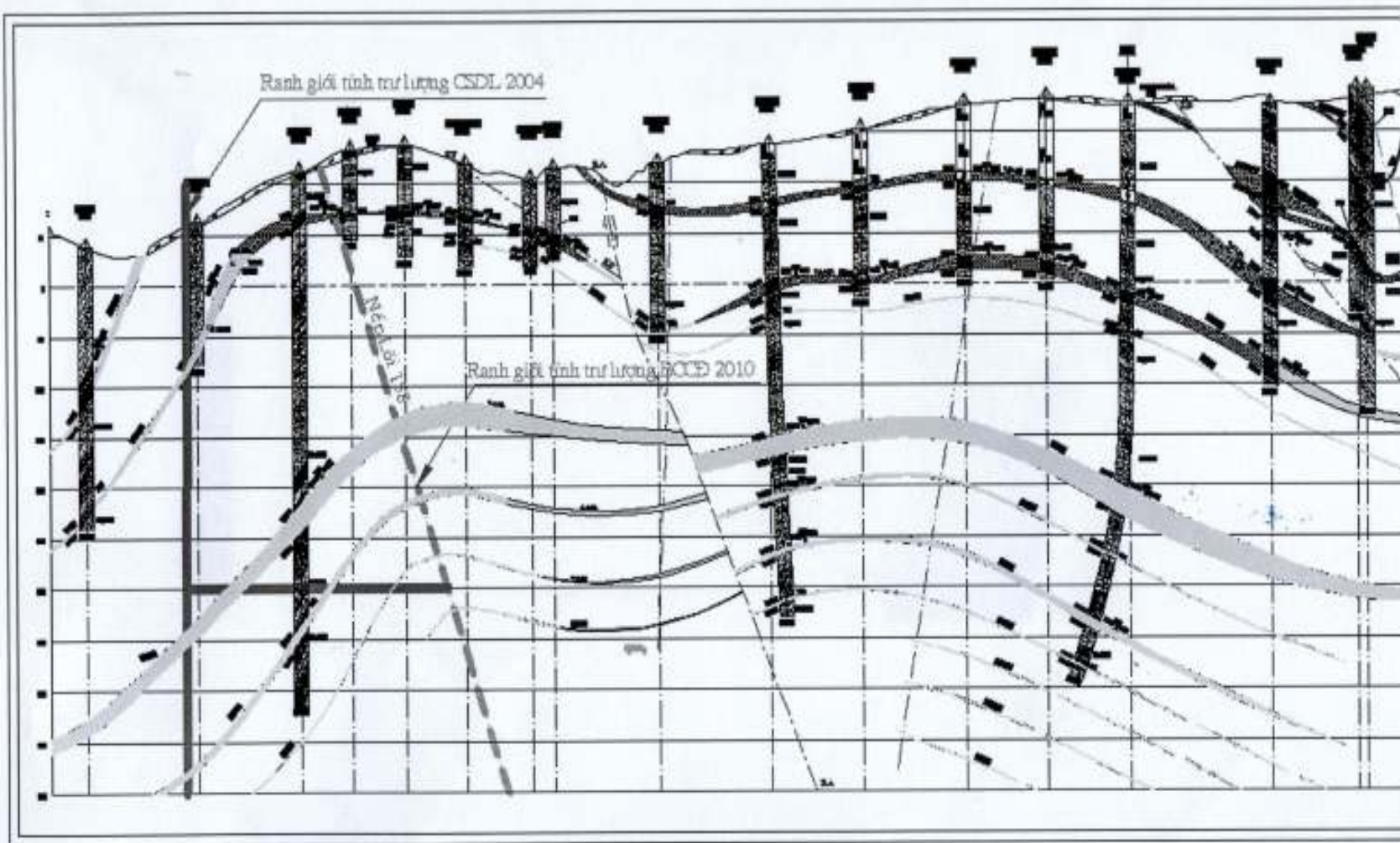
Hội đồng quản trị Công ty đề nghị Đại hội thảo luận thông qua. Đồng thời, ủy quyền cho HĐQT Công ty thực hiện việc điều chỉnh dự án ./.

**TM. HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ  
CHỦ TỊCH**

**Ngô Thế Phiệt**



Phụ lục 1: Hình 1



Phụ lục 1-Hình 2