

Số: 1533/XMCP-ĐT&QLTS

Quang Hanh, ngày 04 tháng 12 năm 2025

V/v Báo giá cung cấp dịch vụ nhân công sửa chữa vật
liệu chịu lửa

Kính gửi: Quý nhà thầu.

Công ty Cổ phần Xi măng Cẩm Phả đề nghị Quý nhà thầu báo giá với nội
dung cụ thể như sau:

I. Phạm vi công việc và các nội dung yêu cầu

1. Cụ thể phạm vi công việc như sau:

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng
I	Sửa chữa lần 1			
1	Phá gạch chịu nhiệt	Phá gạch chịu nhiệt hạng mục 141 FR02-Lò nung.	Tấn	268,16
2	Phá Cola	Phá Cola hạng mục 141 FR02-Lò nung.	Tấn	150,00
3	Xây gạch chịu nhiệt	Xây gạch chịu nhiệt hạng mục 141 FR02-Lò nung.	Tấn	383,08
4	Phá bê tông chịu nhiệt (Bao gồm cắt tẩy neo thép)	Phá bê tông chịu nhiệt hạng mục 141 FR02-Lò nung.	Tấn	29,74
5	Đổ bê tông chịu nhiệt (Bao gồm hàn neo thép, ghép cốt pha)	Đổ bê tông chịu nhiệt hạng mục 141 FR02-Lò nung.	Tấn	42,49
6	Bắc giáo, tháo giáo	Bắc giáo, tháo giáo hạng mục 141 FR02-Lò nung	Tấn	1,5
7	Phá bê tông chịu nhiệt (Bao gồm cắt tẩy neo thép)	Phá bê tông chịu nhiệt hạng mục 141 BU02-Vòi đốt lò	Tấn	1,4
8	Đổ bê tông chịu nhiệt	Đổ bê tông chịu nhiệt hạng mục 141 BU02-Vòi đốt lò	Tấn	2
9	Bắc giáo, tháo giáo	Bắc giáo, tháo giáo hạng mục 142 FR01-Kilnhood, Cooler (Chiều cao bắc giáo từ 12m đến 50m)	Tấn	8,5
10	Phá bê tông chịu nhiệt (Bao gồm	Phá bê tông chịu nhiệt hạng mục 142 FR01-Kilnhood,	Tấn	79,36

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	DVT	Số lượng
	cắt tẩy neo thép)	Cooler (Khối lượng phá dự kiến: Tường TAD: 13,91 tấn; Tường dầy: 17,81 tấn; Tường dưới miệng lò: 11,13; Trần dầy: 16,70 Trần mỏng: 6,51 tấn; Bull nose: 7,79 tấn; Tường đứng dưới chân ghi: 3,41 tấn; Trần Cooler: 2,10 tấn)		
11	Đổ bê tông chịu nhiệt (Bao gồm hàn neo thép, ghép cốt pha)	Đổ bê tông chịu nhiệt hạng mục 142 FR01-Kilnhood, Cooler (Khối lượng đổ dự kiến: Tường TAD: 19,88 tấn; Tường dầy: 25,44; Tường dưới miệng lò: 15,90; Trần dầy: 23,85 tấn; Trần mỏng: 9,30 tấn; Bull nose: 11,13 tấn; Tường đứng dưới chân ghi: 4,88 tấn; Trần Cooler: 3,0 tấn)	Tấn	113,37
12	Bắc giáo, tháo giáo	Bắc giáo, tháo giáo hạng mục 141 FR01-Tháp sấy (Bắc giáo dự kiến: "Mixing Chamber; Connecting duct CD11-12; Kiln inlet hood; Calciner;" Chiều cao bắc giáo trung bình lớn hơn 50m)	Tấn	14,5
13	Phá bê tông chịu nhiệt (Bao gồm cắt tẩy neo thép)	Phá bê tông chịu nhiệt hạng mục 141 FR01-Tháp sấy (Khối lượng phá dự kiến: Mixing Chamber: 25,7 tấn; Connecting duct CD11-12: 18,90 tấn; Cyclone C11: 16,17 tấn; Trần SC: 0,92 tấn; Kiln inlet hood: 1,61 tấn).	Tấn	63,30
14	Đổ bê tông chịu nhiệt (Bao gồm hàn neo thép, ghép cốt pha)	Đổ bê tông chịu nhiệt hạng mục 141 FR01-Tháp sấy (Khối lượng đổ dự kiến: Mixing Chamber: 36,72 tấn; Connecting duct CD11-12: 27 tấn; Cyclone C11: 23,10 tấn; Trần SC: 1,32 tấn; Kiln inlet hood: 2,3 tấn).	Tấn	90,44
15	Phá gạch chịu	Phá gạch chịu nhiệt hạng mục	Tấn	2,89

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng
	nhiệt	141 FR01-Tháp sấy		
16	Xây gạch chịu nhiệt	Xây gạch chịu nhiệt hạng mục 141 FR01-Tháp sấy	Tấn	4,13
17	Phá bê tông chịu nhiệt và ngoài (Bao gồm cắt tẩy neo thép)	Phá bê tông chịu nhiệt và ngoài hạng mục 141 FR01-Tháp sấy	Tấn	20
18	Đục phá, vệ sinh mảng bám, cola	Đục phá, vệ sinh mảng bám, cola hạng mục 141 FR01-Tháp sấy	Tấn	40
19	Bắc giá, tháo giá	Bắc giá, tháo giá hạng mục 141 FR03-Ổng gió 3	Tấn	4
20	Phá bê tông chịu nhiệt (Bao gồm cắt tẩy neo thép)	Phá bê tông chịu nhiệt hạng mục 141 FR03-Ổng gió 3 (Khối lượng phá dự kiến: Côn ống đứng: 7,18 tấn; Co giãn ống gió 3: 3,5 tấn; Ống nhánh đi vào Calciner, sau van BV01: 19,15 tấn).	Tấn	29,83
21	Đổ bê tông chịu nhiệt (Bao gồm hàn neo thép, ghép cốt pha)	Đổ bê tông chịu nhiệt hạng mục 141 FR03-Ổng gió 3 (Khối lượng đổ dự kiến: Côn ống đứng: 10,26 tấn; Co giãn ống gió 3: 5,0 tấn; Ống nhánh đi vào Calciner, sau van BV01: 27,36 tấn)	Tấn	42,62
22	Phá bê tông chịu nhiệt và ngoài (Bao gồm cắt tẩy neo thép)	Phá bê tông chịu nhiệt và ngoài hạng mục 141 FR03-Ổng gió 3	Tấn	5
23	Phá gạch chịu nhiệt	Phá gạch chịu nhiệt hạng mục 141 FR03-Ổng gió 3	Tấn	21,13
24	Xây gạch chịu nhiệt	Xây gạch chịu nhiệt hạng mục 141 FR03-Ổng gió 3	Tấn	30,18
25	Phá bê tông chịu nhiệt (Bao gồm cắt tẩy neo thép)	Phá bê tông chịu nhiệt hạng mục 141BV01- van gió 3	Tấn	2,8
26	Đổ bê tông chịu	Đổ bê tông chịu nhiệt hạng	Tấn	4

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng
	nhiệt (Bao gồm hàn neo thép, ghép cốp pha)	mục 141BV01- van gió 3		
II	Sửa chữa lần 2			
1	Phá gạch chịu nhiệt	Phá gạch chịu nhiệt hạng mục 141 FR02-Lò nung.	Tấn	346,23
2	Phá Cola	Phá Cola hạng mục 141 FR02-Lò nung.	Tấn	150,00
3	Xây gạch chịu nhiệt	Xây gạch chịu nhiệt hạng mục 141 FR02-Lò nung.	Tấn	494,6
4	Bắc giáo, tháo giáo	Bắc giáo, tháo giáo hạng mục 141 FR02-Lò nung	Tấn	1,5

Ghi chú:

Thời gian sửa chữa

- Sửa chữa lần 1 dự kiến quý I/2026.
- Sửa chữa lần 2 dự kiến quý III/2026.

Tiến độ cung cấp

Thực hiện dịch vụ dự kiến trong vòng 27 ngày kể từ ngày dừng Lò nung thực hiện sửa chữa, trong đó:

- Sửa chữa lần 1 là: 18 ngày.
- Sửa chữa lần 2 dự kiến là: 9 ngày.

2. Điều kiện thanh toán:

Lần 1: Thanh toán bằng chuyển khoản hoặc đối trừ công nợ mua Clinker/xi măng trong vòng 120 ngày kể từ ngày bên A nhận đầy đủ chứng từ theo quy định của hợp đồng.

Lần 2: Thanh toán bằng chuyển khoản hoặc đối trừ công nợ mua Clinker/xi măng trong vòng 120 ngày kể từ ngày bên A nhận đầy đủ chứng từ theo quy định của hợp đồng.

II. Nội dung đề nghị Quý nhà thầu Báo giá

Trên tinh thần hợp tác, Công ty Cổ phần Xi măng Cẩm Phả đề nghị Quý nhà thầu báo giá theo các nội dung như sau:

1. Biểu mẫu đề nghị báo giá:

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ/yêu cầu kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Tiền độ cung cấp
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=(5)*(6)	(8)
1							
2							
	Tổng cộng						
	Thuế GTGT						
	Tổng cộng giá trị sau thuế						

2. Điều kiện thanh toán:.....

3. Các yêu cầu/đề xuất khác nếu có:.....

4. Thời gian có hiệu lực của báo giá:

Báo giá được gửi Bản gốc hoặc bản Scan cho Công ty Cổ phần Xi măng Cẩm Phả trước 17h 00', ngày 10/12/2025 theo địa chỉ dưới đây:

- Công ty Cổ phần Xi măng Cẩm Phả.

- Địa chỉ: Km6, QL 18A, Phường Quang Hanh, tỉnh Quảng Ninh.

- Người nhận: Ngô Xuân Hiệp, Phòng Đầu tư và Quản lý tài sản. SĐT: 0984.666.367.

- ĐT: 2033.721.996 Fax: 2033.714.605.

Mong nhận được sự hợp tác của Quý nhà thầu./.

Nơi nhận:

- Như trên;

- Lưu: VT,ĐT&QLTS.Hiệp 02

KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Hoàng Quang Thoa

YÊU CẦU KỸ THUẬT

1. Bắc giáo, Tháo giáo

Chuẩn bị, vận chuyển, lắp dựng, tháo dỡ dàn giáo theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Bốc xếp lên phương tiện, trước và sau khi sử dụng.

2. Phá Cola

- Dùng súng khí hoặc Máy phá gạch phá bỏ các vị trí Cola cần phá theo chỉ dẫn của Bên mời thầu.

- Vận chuyển phần Cola phá ra ngoài vị trí đổ (khoảng 50-60m từ vị trí phá dỡ).

3. Phá gạch chịu nhiệt Lò nung

- Dùng máy phá gạch để phá bỏ các vị trí theo chỉ dẫn của Bên mời thầu.

- *Khối lượng gạch phá tính bằng 70% khối lượng xây mới.*

- Các bước phá gạch:

• **Bước 1:** Phá lớp Cola tại vùng gạch cần phá và phá bỏ vùng khác nếu Cola có khả năng rơi rụng gây mất an toàn trong quá trình thi công.

• **Bước 2:** Phá mở mạch tiến hành việc phá mở mạch đầu tiên ở trên đỉnh Lò, phá từ trong ra ngoài. Phá từ 2 đến 5 vòng đầu với bề rộng là 1/2 chu vi Lò. Sau đó phá từng vòng một.

• **Bước 3:** Quay Lò làm sập gạch.

• **Bước 4:** Vệ sinh và vận chuyển toàn bộ bột liệu, côla, gạch cũ ra vị trí tập kết.

4. Phá gạch chịu nhiệt tại các vị trí khác ngoài Lò nung

- Dùng súng khí hoặc Máy phá gạch để phá bỏ các vị trí theo chỉ dẫn của Bên mời thầu.

- Nguyên tắc phá gạch:

• **Bước 1:** Phá lớp Cola, gạch tại vùng gạch cần phá và phá bỏ vùng khác nếu Cola có khả năng rơi rụng gây mất an toàn trong quá trình thi công (*Phá từ trên xuống dưới, phá từ trong ra ngoài*).

• **Bước 2:** Vệ sinh và vận chuyển toàn bộ bột liệu, côla, gạch cũ ra vị trí tập kết.

5. Phá bê tông chịu nhiệt

- Dùng súng khí phá bỏ các vị trí bê tông chịu nhiệt cần phá theo chỉ dẫn của Bên mời thầu.

- Vận chuyển phần bê tông phá ra ngoài vị trí đổ (khoảng 50-60m từ vị trí

phá dỡ).

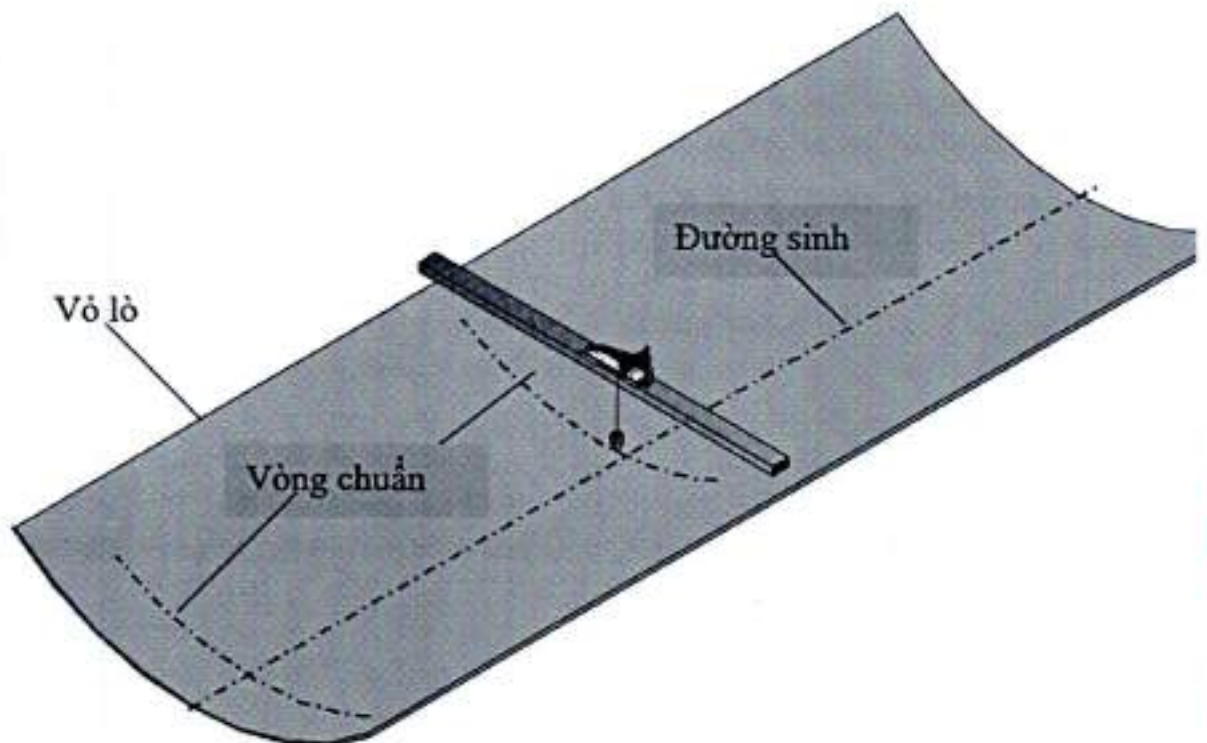
- Vệ sinh sạch sẽ bề mặt kim loại (lớp vỏ) và được Bên mời thầu nghiệm thu cho triển khai các nội dung công việc tiếp theo.

- *Khối lượng bê tông phá tính bằng 70% khối lượng bê tông đổ mới.*

6. Xây gạch chịu nhiệt Lò nung

6.1. Yêu cầu về kẻ vẽ đường tâm, đường cung chuẩn

- Xác định đường tâm, đường cung chuẩn theo hình vẽ nêu dưới đây:



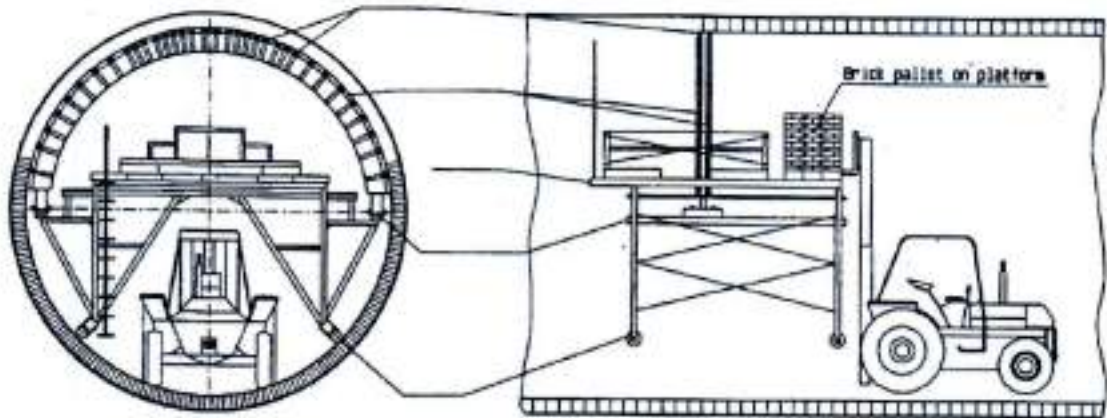
- Các đường cung chuẩn phải được vạch ra trên Lò bên cạnh các đường hàn theo chu vi. Các đường này được vạch trên vỏ lò bằng bút phũ (hoặc loại bút vẽ mực không phai). Trong khi xây phải căn chỉnh sao cho mặt phẳng tạo bởi các mặt cạnh của gạch trong cùng vòng phải song song với mặt phẳng chứa cung chuẩn gần nhất.

6.2. Yêu cầu về Xây gạch

Bước 1: Xây gạch nửa dưới trước.

Bước 2: Lắp khung di động và thiết bị gá lắp bằng kim loại nhẹ mà trên đó các xi lanh khí nén được lắp đặt vào vị trí của nó.

Bước 3: Các viên gạch được đặt trên thiết bị gá lắp và được ép chặt vào vỏ Lò bằng các xi lanh khí nén được điều khiển bằng nút bấm.



6.3. Yêu cầu kỹ thuật chung cho xây gạch lò

- Phải kiểm tra gạch trước khi tiến hành xây, không chấp nhận bất kỳ viên gạch để xây có vết nứt (*đặc biệt phải loại bỏ hoàn toàn các viên bị nứt do sự Hydrat hóa*), sứt góc quá tiêu chuẩn.

- Tuân thủ theo tổ hợp gạch xây đã chọn (*trừ khi vỏ Lò bị ô van biến dạng có thể thay đổi tổ hợp*).

- Mặt ngội của viên gạch phải được áp sát với vỏ Lò và mạch xây theo chiều đứng của gạch phải hướng tâm, tức là các viên gạch không được lộn đầu, cặp kênh, hờ đáy, há miệng, xia...

- Các mạch xây theo chiều ngang của viên gạch phải điều chỉnh song song với trục Lò (*hoặc đường sinh, đường hàn ngang của vỏ Lò*).

- Vòng tròn tạo bởi các mặt cạnh của các viên gạch trong 01 vòng phải điều chỉnh song song với vòng chuẩn đã kẻ, kiểm tra bằng cách: Khi xây nửa dưới (*so sánh khoảng từ điểm dưới cùng tới vòng chuẩn với khoảng cách từ điểm của hai bên cao tới vòng chuẩn*) hoặc khi xây nửa trên (*so sánh khoảng từ điểm trên cùng tới vòng chuẩn với khoảng cách từ điểm của hai bên thấp tới vòng chuẩn*) để có hướng điều chỉnh các vòng gạch không bị xiên vòng.

- Mặt gạch có dán bìa giãn nở nhiệt phải quay về hướng đầu vào của Lò.

- Trong quá trình xây, khi nê, chèn vòng phải đảm bảo không cho gạch bị vỡ, dập hoặc nứt.

6.4. Yêu cầu về khoá vòng gạch

- Chỉ các viên gạch nguyên vẹn thì mới được sử dụng để khoá các vòng gạch, không sử dụng các viên cắt để cho thích hợp với kích cỡ.

- Nếu một số lượng gạch khoá được sử dụng thì không được xây sát cạnh nhau, bắt buộc xây xen kẽ với các viên gạch xây chính.

- Các viên gạch khoá của 02 vòng tiếp giáp nhau không được trùng mạch

xây.

- Nếu có một số lượng tấm thép chèn dùng để khoá viên gạch thì phải nên phân bố đều cho toàn bộ vùng gạch khoá.

- Đảm bảo rằng các mạch xây theo chiều ngang của viên gạch phải song song với trục Lò.

- Các tấm thép chèn để khoá các viên gạch nên có độ dày 02 hoặc 03 mm.

- Không được dùng hai tấm thép chèn trong một mạch xây.

- Mài vát cạnh của tấm thép chèn để đóng vào dễ dàng, đặc biệt khi đóng bằng khí nén. Sử dụng một thanh thép hình chữ nhật có rãnh bằng độ dày của tấm thép chèn để đóng để đảm bảo hạn chế tõe đầu của tấm thép chèn.

6.5. Yêu cầu về kích ép gạch

- Khi khoá các vòng gạch phải dùng kích chuyên dùng ép các viên gạch trên một vòng sát với nhau. Khi kích ép gạch cần thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Kích ép gạch với áp suất 20bar thì dừng lại, dùng vỏ nhựa để đóng các vòng gạch ép sát với nhau theo yêu cầu kỹ thuật.

Bước 2: Chọn lực ép để phù hợp để kích ép gạch đến áp suất từ 20bar đến 200bar hoặc 350bar tùy từ loại gạch, hãng sản xuất gạch. Khi kích gạch cần phải quan sát viên gạch có bị biến dạng, hoặc nứt trong quá trình kích không, nếu thấy bị nứt cần phải loại viên gạch đó ngay. Trong quá trình ép gạch thấy hiện tượng gạch nứt nhiều và lực ép chưa đạt yêu cầu cần thông báo ngay cho Kỹ thuật giám sát Bên mời thầu để có biện pháp giải quyết tiếp theo.

(Thông thường lực ép: Gạch tiêu chuẩn VDZ kiểm tính thì lực ép là (240-290) bar. Gạch tiêu chuẩn ISO kiểm tính thì lực ép là (270-320) bar. Gạch tiêu chuẩn ISO cao nhôm thì lực ép là (270-350) bar).

6.6. Yêu cầu về xây viên gạch cuối cùng

6.6.1. Đối với kiểu xây khan

- Viên gạch xây cuối cùng trong lò quay phải được chèn đảm bảo các yêu cầu sau:

- + Đảm bảo rằng mặt A của viên gạch cuối cùng được ép chặt vào vỏ Lò và đảm bảo các mạch ngang song song với trục Lò.

- + Phần hốc trống dành cho viên gạch cuối cùng phải đảm bảo cho loại gạch tiêu chuẩn VDZ hoặc tiêu chuẩn ISO có thể lắp vừa.

- + Viên gạch cuối cùng phải được chèn song song với các viên gạch gần kề.

- + Vòng gạch phải đảm bảo được xiết chặt bằng việc khoá bằng các tấm thép chèn và được phân bố đều trên toàn bộ vòng gạch khoá.

6.6.2. Đối với kiểu xây vữa

Vị trí theo kim đồng hồ chỉ lúc 12h.00' là điều kiện tốt nhất để xây viên

gạch cuối cùng, nội dung được thực hiện như sau:

- Tính toán phần hốc trống cho viên gạch cuối cùng sao cho loại gạch theo tiêu chuẩn VDZ hoặc ISO có thể chèn vừa vào từ phía trên xuống. Khoảng trống tại đỉnh hốc phải bằng chiều rộng mặt A của viên gạch khoá. Hốc trống dành cho viên gạch khoá sẽ được nhồi vào khoảng 1/3 chiều cao vữa.

- Viên gạch cuối cùng sẽ được nén vào trong vữa từ trên xuống bằng cách dùng búa cao su nén xuống sao cho vữa bị ép qua khe hở lên đầy bề mặt của viên gạch.

- Đảm bảo vữa phủ xung quanh viên gạch cuối cùng có độ dày thích hợp, đóng các tấm thép chèn vào các mạch ngang để khoá vòng gạch.

6.7. Yêu cầu kỹ thuật liên quan đến xây gạch trên các đường hàn, vị trí vỏ Lò biến dạng, các vòng gạch cắt

6.7.1. Xây gạch trên các đường hàn theo chu vi Lò

- Trong trường hợp các đường hàn nhô cao hơn 08mm so với vỏ Lò thì viên gạch đặt trên nó nên được cắt góc.

- Trong trường hợp các đường hàn thấp hơn 8 mm, thì các viên gạch được xây đệm với vữa xây ở dưới, như thế thì các vòng gạch tại các đường hàn vẫn có thể được xây song song với các vòng gạch khác.

6.7.2 Xây các viên gạch trên những chỗ vỏ lò bị biến dạng (biến dạng theo chu vi Lò hoặc biến dạng theo trục Lò)

- Các mạch liên kết theo chiều ngang phải được đặt một cách chính xác theo hướng song song với trục của Lò.

- Các viên gạch xây trong vùng Lò bị biến dạng thì phải xây cùng với vữa và tại đó thì chiều dày mạch liên kết giữa các viên gạch nên từ 1-1,5mm.

- Dùng vữa để kê vào khoảng trống giữa mặt đáy A của viên gạch và vỏ lò. Độ dày lớn nhất là 8 mm. Không được sử dụng bất cứ loại bê tông chịu nhiệt nào, hay sắt thép... để kê kích trong quá trình xây và vữa, do nó dễ bị vỡ và sẽ dẫn đến tới lỏng vòng gạch.

6.7.3 Xây các vòng gạch cắt

Các vấn đề liên quan đến việc xây vòng gạch cuối cùng thường xảy ra ở chỗ nối giữa lớp lót mới với lớp lót cũ và vành chặn. Khoảng cách giữa các vòng gạch này thường lớn hơn kích thước hình học viên gạch theo tiêu chuẩn VDZ và ISO theo chiều 198 mm. Trong trường hợp đó hai viên gạch luôn luôn phải bị cắt, thậm chí khi thực hiện điều này để đảm bảo rằng chiều dài theo L của viên gạch cắt xây phải còn $\geq 133\text{mm}$, vòng gạch cắt không được xây tiếp giáp với vòng gạch cũ để lại hoặc vành chặn và không được xây 02 vòng cắt tiếp giáp nhau.

7. Yêu cầu về xây gạch chịu nhiệt tại các vị trí khác (xây tường phẳng, côn, trụ...)

- Phải kiểm tra gạch trước khi tiến hành xây, không chấp nhận bất kỳ viên gạch để xây có vết nứt, sứt góc quá tiêu chuẩn.

- Tuân thủ theo tổ hợp gạch xây đã chọn.

- Lớp cách nhiệt phải lắp đặt, cố định, sát với vỏ thiết bị, chủng loại, chiều dày lớp cách nhiệt được xác định theo bản vẽ thiết kế hoặc theo hướng dẫn của Bên mời thầu.

- Mặt nguội của viên gạch phải được áp sát với lớp cách nhiệt và mạch xây theo chiều đứng của gạch phải hướng tâm (*các viên gạch không được lộn đầu, cập kênh, hở đáy, há miệng, xia...*).

- Các mạch xây theo chiều ngang của viên gạch phải điều chỉnh song song với trục thiết bị.

- Trong quá trình xây đặc biệt khi chèn vòng phải đảm bảo không cho gạch bị vỡ, dập hoặc nứt.

- Các viên gạch được liên kết với nhau bởi lớp vữa. Vữa trộn phải đạt độ nhuyễn, dẻo, chiều dày vữa xây cho phép 01mm đến 02mm (*tối đa 02mm*).

- Khi xây tường phẳng từ 02 m² đến 04 m² phải để khe giãn nở nhiệt, chiều dày khe giãn nở nhiệt từ 10 mm đến 20 mm. Tùy theo vị trí, hình thù, điều kiện làm của thiết bị để xác định khoảng cách giữa các khe giãn nở nhiệt và chiều dày cho phù hợp.

- Khi xây trụ tròn, còn nếu không có viên khóa thì viên cuối cùng phải cắt gạch khóa, viên gạch cắt khóa phải lớn hơn 2/3 viên gạch cơ bản, các viên gạch khóa phải xây xen kẽ nhau. Khi chèn viên gạch khóa phải đảm bảo chặt, có thể dùng thêm nệm thép đóng bổ sung đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

8. Yêu cầu về đồ bê tông chịu nhiệt

8.1. Đối với hàn neo thép và thi công lớp cách nhiệt

- Vị trí, hướng neo phải theo đúng thiết kế, bản vẽ của Bên mời thầu.

- Dùng que hàn đúng chủng loại do Bên mời thầu cấp;

- Neo phải được hàn chặt theo yêu cầu kỹ thuật vào vỏ thép. Các đầu neo phải có đầu bịt bằng nhựa;

- Chiều dày, chủng loại lớp cách nhiệt phải đúng thiết kế;

- Các tấm cách nhiệt phải được cố định vào vỏ hoặc neo thép chặt chẽ để khi đổ bê tông không bị xô dịch.

- Trước khi ghép cốp pha toàn bộ các công việc nêu trên đây phải được Bên mời thầu nghiệm thu cho triển khai các nội dung tiếp theo.

8.2. Đối với công tác ghép cốp pha

- Việc gia công, lắp dựng cốp pha (ván khuôn) đảm bảo đúng kích thước hình học, độ kín khít và thẳng, hệ thống chống giữ phải được gia cố vững chắc, đảm bảo dễ

tháo, lắp.

- Ván khuôn trước khi lắp đặt được bôi dầu đảm bảo dễ tháo, dỡ sau khi đổ bê tông.

- Đảm bảo ván khuôn trong quá trình đổ bê tông, tháo dỡ ván khuôn vững chắc không làm ảnh hưởng đến kết cấu chung cũng như ảnh hưởng tới thời gian ninh kết của bê tông.

- Trước khi đổ bê tông toàn bộ các công việc trên đây phải được Bên mời thầu nghiệm thu cho triển khai các nội dung tiếp theo.

8.3. Đối với công tác đổ bê tông

- Trộn bê tông:

- + Trộn bê tông do Bên mời thầu cung cấp bằng máy trộn.

- + Quy trình trộn, tỷ lệ nước theo hướng dẫn của nhà sản xuất hoặc cán bộ kỹ thuật của Bên mời thầu.

- + Mỗi mẻ trộn phải đảm bảo khối lượng phù hợp với lượng bê tông cần dùng tại vị trí cần đổ bê tông.

- + Mẻ trước phải được xả ra hết trước khi đưa các vật liệu của mẻ tiếp theo vào trộn.

- + Máy trộn phải được bảo trì tốt, được rửa sạch sau mỗi ca làm việc.

- Biện pháp đổ bê tông:

- + Đổ, đầm bê tông phải được hướng dẫn và giám sát trực tiếp của cán bộ kỹ thuật Bên mời thầu.

- + Đổ bê tông phải đảm bảo không làm xô dịch cốt pha và làm tổn hại đến bề mặt ván khuôn.

- Đầm bê tông: Đảm bảo sau khi đầm, bê tông được đầm chặt, không bị rỗ và được đầm kỹ.

9. Yêu cầu về năng lực của đối tác

Đối tác tham dự thầu phải đáp ứng được các yêu cầu sau:

- Về thiết bị thi công: Đơn vị dự thầu phải huy động đầy đủ thiết bị thi công đảm bảo tiến độ do bên mời thầu yêu cầu khi bên mời thầu có thông báo sửa chữa. Một số yêu cầu về thiết bị thi công chính như sau:

- + Vòm xây gạch cho lò nung ≥ 01 vòm.

- + Máy phá gạch Brokk chuyên dùng cho Lò ≥ 02 máy.

- + Máy bơm trộn bê tông ≥ 03 máy.

- + Máy xúc lật chuyên dùng cho lò Bobcat (hoặc Cat) ≥ 03 máy.

- Về nhân lực: Đơn vị dự thầu phải huy động nhân lực đầy đủ đảm bảo sửa chữa đúng tiến độ theo yêu cầu của bên mời thầu khi có thông báo sửa chữa của

bên mời thầu.

- Về kinh nghiệm thi công: Có ít nhất 03 hợp đồng; tổng giá trị hợp đồng $\geq$ 3 tỷ đồng; nội dung hợp đồng phải là hợp đồng về đục phá, xây gạch chịu lửa tại các Nhà máy Xi măng có lò nung Clinker đường kính $\geq 5,2\text{m}$; là đơn vị thi công trực tiếp trong hợp đồng. (Đối tác cung cấp bản sao của hợp đồng và các hóa đơn bán hàng để chứng minh).