

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

- Dự toán: Lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo phục vụ công tác trung tu Tổ máy S1 Vĩnh Tân 4.
- Thời gian thực hiện: Dự kiến từ tháng 12/2025.
- Tên gói thầu: Cung cấp dịch vụ lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo phục vụ công tác trung tu Tổ máy S1 Vĩnh Tân 4.
- Địa điểm thực hiện dịch vụ: Tại Nhà máy Nhiệt điện Vĩnh Tân 4, Xã Vĩnh Hảo, tỉnh Lâm Đồng.
- Thời gian thực hiện gói thầu: Trong vòng 60 ngày lịch kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Trong đó, thời gian thực hiện công việc: trong vòng 45 ngày lịch kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực và được nêu trong thông báo của Chủ đầu tư (*bằng email/văn bản/điện thoại*) cụ thể như sau:

🚧 Đối với công tác tập kết vật tư giàn giáo, thiết bị, nhân sự: Trong vòng 48 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư (bằng văn bản, email, điện thoại), nhà thầu phải tập kết đầy đủ và đạt yêu cầu đối với toàn bộ khối lượng vật tư giàn giáo, thiết bị, nhân sự theo yêu cầu được nêu tại thông báo của Chủ đầu tư tại công trường Nhà máy Nhiệt điện Vĩnh Tân 4, xã Vĩnh Hảo, tỉnh Lâm Đồng.

🚧 Đối với công tác đăng ký vật tư giàn giáo, thiết bị, nhân sự vào công trường để thực hiện công việc: Trong vòng 48 giờ kể từ nhận được thông báo của Chủ đầu tư (bằng văn bản, email, điện thoại), nhà thầu phải cung cấp đầy đủ thông tin chi tiết của toàn bộ khối lượng vật tư giàn giáo, thiết bị và danh sách, hồ sơ nhân sự thực hiện theo yêu cầu để Chủ đầu tư hoàn tất hồ sơ bảo lãnh vào công trường làm việc. Sau khi đã gửi thông tin danh sách nhân sự giàn giáo cho chủ đầu tư để thực hiện bảo lãnh vào công trường, nhà thầu chỉ được thay thế nhân sự một lần (nhân sự thay thế phải có năng lực kinh nghiệm, chuyên môn đáp ứng tương đương hoặc tốt hơn các nhân sự ban đầu mà nhà thầu đã đề xuất).

🚧 Đối với công tác lắp đặt, tháo dỡ giàn giáo bên trong lò:

- Tiến độ lắp đặt giàn giáo:
 - Lắp đặt giàn giáo tháp cho toàn bộ bên trong lò hơi sẽ được thực hiện với tiến độ: Trong vòng 03 ngày lịch (72 giờ) kể từ thời điểm

Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công (khu vực buồng đốt theo bản vẽ đính kèm)

- Lắp đặt giàn giáo treo bên trong lò hơi với tiến độ: Trong vòng 36 giờ kể từ thời điểm Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công (khu vực bộ quá nhiệt SH2 theo bản vẽ đính kèm).
- Tiến độ tháo dỡ giàn giáo:
 - Tháo dỡ giàn giáo tháp bên trong lò hơi với tiến độ: Trong vòng 02 ngày lịch (48 giờ) kể từ thời điểm Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công.
 - Tháo dỡ giàn giáo treo bên trong lò hơi sẽ được thực hiện với tiến độ: Trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công.
- 🚧 Đối với công tác lắp đặt, tháo dỡ giàn giáo cho khu vực bên ngoài lò hơi, khu vực tua bin (turbine), máy phát và các khu vực còn lại:
 - Tiến độ lắp đặt giàn giáo: Trong vòng 24 giờ/vị trí hoặc khu vực thực hiện công việc kể từ thời điểm Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công.
 - Tiến độ tháo dỡ giàn giáo: Trong vòng 24 giờ/vị trí hoặc khu vực thực hiện công việc kể từ thời điểm Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công.

** Ghi chú: Tùy thuộc vào khối lượng thực tế của các hạng mục công việc, các Bên sẽ cùng hợp thống nhất tiến độ cụ thể cho từng vị trí/khu vực thực hiện công việc để đảm bảo tiến độ chung của công trình. Trong quá trình triển khai thực hiện, nhà thầu căn cứ vào khối lượng công việc và tiến độ đã thống nhất và phải điều động số lượng nhân sự, thiết bị vật tư đáp ứng kịp thời và làm thêm giờ để đảm bảo tiến độ đã thống nhất.*

2. Mục tiêu công việc:

Nhà thầu cung cấp dịch vụ lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo phục vụ công tác trung tu Tổ máy S1 Vĩnh Tân 4. Nhà thầu thực hiện toàn bộ các công việc liên quan để hoàn thành công việc theo yêu cầu của E-HSMT này, đảm bảo chất lượng và các tiêu chuẩn theo quy định của pháp luật có liên quan, tiến độ, giá cả, an toàn và các thỏa thuận khác trong hợp đồng.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

3.1. Về phạm vi cung cấp:

Phạm vi cung cấp dịch vụ được mô tả theo Bảng dưới đây:

STT	Danh mục dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Dịch vụ lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo tháp sử dụng tạo sàn thao tác cho khu vực bên trong lò hơi (khu vực buồng đốt, các bộ tái sấy, bộ quá nhiệt, ...) (bao gồm nhân công, công cụ dụng cụ, vật tư giàn giáo)	m ³	9.358,1
2	Dịch vụ lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo tháp sử dụng tạo sàn thao tác cho khu vực bên ngoài lò hơi, khu vực tuabin (turbine), máy phát và các khu vực còn lại (bao gồm nhân công, công cụ dụng cụ, vật tư giàn giáo)	m ³	4.818,351
3	Dịch vụ lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo sử dụng nâng hạ cho khu vực bên ngoài lò hơi, khu vực tuabin (turbine), máy phát, và các khu vực còn lại (bao gồm nhân công, công cụ dụng cụ, vật tư giàn giáo)	m ³	1.108,6
4	Dịch vụ lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo treo cho khu vực bên trong lò hơi (khu vực buồng đốt, các bộ tái sấy, bộ quá nhiệt, ...) (bao gồm nhân công, công cụ dụng cụ, vật tư giàn giáo)	m ³	873,3
5	Dịch vụ lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo treo cho khu vực bên ngoài lò hơi, khu vực tuabin (turbine), máy phát và các khu vực còn lại (bao gồm nhân công, công cụ dụng cụ, vật tư giàn giáo)	m ³	1.318,088

Ghi chú: Nhà thầu cần lưu ý các nội dung sau:

- *Vật tư giàn giáo bao gồm: cùm, ống giáo, mâm giáo, thang giàn giáo, kềm buộc mâm, thẻ giàn giáo, gỗ kê lót, cao su, giẻ lau, ...*
- *Công cụ dụng cụ bao gồm: lắc cắc, máy bắn bu lông cầm tay, đèn chiếu sáng, quạt thông gió, ống dẫn gió, dây an toàn, bảo hộ lao động, phương tiện vận chuyển vật tư giàn giáo, ...*
- *Các vị trí lắp giáo bên trong, bên ngoài lò và các khu vực còn lại theo phụ lục đính kèm.*
- *Giá chào là giá đã bao gồm tất cả chi phí vận chuyển, nhân công, giám sát và các chi phí khác (bao gồm chi phí lắp dựng lan can bảo vệ) để thực hiện công việc.*
- *Nếu nhà thầu có nhu cầu khảo sát, đề nghị Quý nhà thầu gửi công văn đăng ký tham gia khảo sát trước thời gian khảo sát ít nhất 02 ngày làm việc đến Công ty Dịch vụ Sửa chữa các Nhà máy Điện EVNGENCO3 (Fax: 0254 - 3924 437).*

- Thời gian khảo sát bắt đầu: 08 giờ 00 phút - 17 giờ 00 phút từ thứ hai tới thứ sáu. Chủ đầu tư sẽ cử nhân sự hướng dẫn các nhà thầu trong quá trình khảo sát. Ngoài thời gian nêu trên, Chủ đầu tư không xem xét giải quyết.
- Nhà thầu có trách nhiệm khảo sát phục vụ cho việc lập Hồ sơ dự thầu. Chi phí khảo sát để phục vụ cho việc lập Hồ sơ dự thầu thuộc trách nhiệm của nhà thầu.
- Chủ đầu tư không chịu trách nhiệm pháp lý về những rủi ro đối với nhà thầu phát sinh từ việc khảo sát hiện trường như tai nạn, mất mát tài sản và các rủi ro khác.

3.2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về tiêu chuẩn của vật tư: Có tài liệu chứng minh giàn giáo đạt tiêu chuẩn BS1139.
- Yêu cầu về kỹ thuật - an toàn:
 - + Nhà thầu cam kết thực hiện việc tháo, lắp, di dời giàn giáo theo yêu cầu của Chủ đầu tư và đảm bảo thực hiện công việc an toàn tuyệt đối. Trước khi vào thực hiện lắp đặt nhà thầu phải trình phương án thực hiện cho Chủ đầu tư xem xét.
 - + Nhà thầu cam kết trang bị đầy đủ dụng cụ, phương tiện làm việc cũng như trang bị an toàn, bảo hộ lao động cho nhân viên khi thực hiện công việc theo tiêu chuẩn TCVN 5308:1991.
 - + Biện pháp thi công lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo: Nhà thầu cung cấp biện pháp thi công lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo theo tiêu chuẩn TCXDVN 296:2004. Trong đó biện pháp thi công phải thể hiện đầy đủ cho tất cả các vị trí và được liệt kê theo phụ lục chi tiết hạng mục lắp đặt, tháo dỡ giàn giáo mà Chủ đầu tư đính kèm E-HSMT. Biện pháp thi công phải thể hiện cụ thể các nội dung sau: hạng mục công việc, tiến độ, nhân sự, vật tư, thiết bị, biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, các bước thực hiện, biện pháp thi công trong không gian hẹp, không gian thiếu ánh sáng, bảng tính toán tải trọng của hệ giáo, bản vẽ thi công lắp đặt giáo .
 - Vị trí yêu cầu lập bảng tính toán tải trọng, thuyết minh tính toán của hệ giáo và bản vẽ lắp đặt giàn giáo: Giàn giáo tháp khu vực buồng đốt từ đáy lò EL 10,6m lên EL 42m (khu vực bên trong lò hơi), với chiều dài buồng đốt 18m, chiều rộng 16,6m, sàn thao tác lắp đặt bao xung quanh tường lò, tổng số sàn cần lắp là 15 sàn, chiều rộng sàn thao tác là 2m.

(Chi tiết như bản vẽ vị trí yêu cầu lắp đặt và phụ lục dự kiến chi tiết hạng mục lắp đặt, tháo dỡ giàn giáo đính kèm E-HSMT)

- Bản vẽ lắp đặt giàn giáo phải thể hiện rõ chi tiết kích thước bố trí lắp các trụ giáo theo chiều rộng và chiều dài của từng khu vực lắp đặt.
 - ✓ Cung cấp bảng tính toán tải trọng đối với giàn giáo tháp ở những khu vực yêu cầu lập biện pháp thi công và phải có thuyết minh thể hiện rõ chi tiết các bước tính toán tải trọng bao gồm: Tải trọng bản thân, tải trọng công tác, tổng tải trọng tính toán lớn nhất tác động lên 1 cây trụ đứng (đối với giàn giáo tháp), tải trọng tiêu chuẩn tác động lên 1 cây trụ đứng trong một khung giàn giáo, đánh giá khả năng chịu lực của 1 cây trụ đứng tại mục 5.1.2.4.12 TCXDVN 296:2004, có diễn giải viện dẫn tiêu chuẩn áp dụng tính toán và cơ sở chọn tải trọng tiêu chuẩn tác động lên 1 cây trụ đứng trong một khung giàn giáo (Trường hợp nhà thầu sử dụng các phần mềm tính toán, thì thuyết minh tính toán, kết quả tính toán phải đáp ứng các yêu cầu nêu trên). Trường hợp áp dụng tiêu chuẩn tính toán tải trọng khác quy định HSMT phải cung cấp bảng so sánh tải trọng đảm bảo an toàn đáp ứng quy định tại mục 5.1.2.4.12 TCXDVN 296:2004.
 - ✓ Tải trọng bản thân giàn giáo: Yêu cầu tính toán cho toàn bộ giàn giáo tháp khu vực buồng đốt từ đáy lò EL 10,6m lên EL 42m (khu vực bên trong lò hơi), với chiều dài buồng đốt 18m, chiều rộng 16,6m, sàn thao tác lắp đặt bao xung quanh tường lò, tổng số sàn cần lắp là 15 sàn, chiều rộng sàn thao tác là 2m.
 - ✓ Tải trọng công tác (mục 3.28 trong TCXDVN 296:2004): Yêu cầu tính toán tải trọng công tác đối với 03 sàn công tác tập trung nhân sự, thiết bị, vật tư lớn nhất với kích thước mỗi sàn (chiều dài lò 18m, chiều rộng lò 16,6m, chiều rộng sàn 2m, tương ứng diện tích $138,4\text{m}^2/01$ sàn).
- Bảng tính khối lượng vật tư giàn giáo dùng để tính toán tải trọng phải liệt kê đầy đủ, cụ thể:
 - ✓ Trụ đứng: kích thước ống giáo, số mỗi nối, khoảng cách giữa các trụ, số trụ.
 - ✓ Thanh giằng ngang: kích thước ống giáo, số mỗi nối, khoảng cách giữa các thanh ngang, số thanh ngang (bao gồm các thanh kê lót sàn, liên kết chịu lực/effective tube).
 - ✓ Thanh giằng chéo: kích thước ống giáo, số mỗi nối, khoảng cách giữa các thanh chéo, số thanh chéo.

- ✓ Mâm sàn thao tác, lan can tay vịn, chấn chân: số lượng mâm, ống giáo, kẹp mâm,....
- Mức tải trọng áp dụng tính toán: Tải trọng công tác 250 kg/m².
- Các bộ phận dùng để lắp đặt giàn giáo phải phù hợp với hồ sơ kỹ thuật và những quy định của tiêu chuẩn này, bảo đảm các yêu cầu về cường độ, kích thước và trọng lượng. Giàn giáo phải được thiết kế và lắp dựng đủ chịu lực an toàn theo tải trọng thiết kế.
- Khi giàn giáo cao trên 12m phải làm cầu thang trong khoang giàn giáo. Độ dốc cầu thang không được lớn hơn 60 độ. Trường hợp giàn giáo cao dưới 12m thì có thể dùng thang tựa hay thang dây.
- Tất cả các bộ phận của hệ giàn giáo gồm thanh đứng, thanh ngang, thanh dọc, thanh dàn, bộ nối đai ốc, thanh giằng và cửa đi lại phải được tính toán đủ khả năng chịu lực mà không bị phá hoại bởi tải trọng bản thân và tối thiểu phải bằng bốn lần tải trọng tính toán lớn nhất. Nhịp giữa các thanh đứng và thanh dọc phải phù hợp với tải trọng yêu cầu theo qui định của nhà chế tạo để không làm quá tải trên thanh ngang (mục 5.1.2.4.12 TCXDVN 296:2004).
- Cung cấp phương án về việc huy động vật tư giàn giáo, thiết bị, nhân sự bao gồm các nội dung: Huy động từ các địa điểm nào, số lượng, phương tiện di chuyển đến công trường để đảm bảo thực hiện trong vòng 48 giờ kể từ khi có thông báo huy động của chủ đầu tư để đáp ứng công tác sửa chữa bảo dưỡng.
- Cung cấp sơ đồ tổ chức nhân sự thực hiện tối thiểu bao gồm:
 - ✓ 01 nhân sự phụ trách chung/quản lý chung.
 - ✓ 01 giám sát kỹ thuật thi công lắp đặt/tháo dỡ & hồ sơ nghiệm thu.
 - ✓ 02 giám sát an toàn (01 cho khu vực bên trong lò và 01 cho khu vực bên ngoài lò).
 - ✓ 05 Tổ trưởng của nhóm thi công.
 - ✓ 05 nhóm thi công được bố trí theo từng khu vực: 1 nhóm Turbine, 02 nhóm Lò hơi, 1 nhóm BOP, 1 nhóm Vận chuyển vật tư. Mỗi nhóm phải có ít nhất 05 nhân sự, riêng đối với nhóm Lò hơi thì số lượng nhân sự lắp đặt, tháo dỡ giàn giáo cho Lò hơi phải tối thiểu 30 người/nhóm và số lượng nhân sự trực để sửa giàn giáo là tối thiểu 4 người/nhóm (tối thiểu 2 nhóm) để đảm bảo tiến độ và khối lượng thực hiện lắp giáo theo quy định tại mục 1 Chương V.
- Với sơ đồ tổ chức nhân sự cung cấp ở trên, nhà thầu phải lập bảng kê khai danh sách nhân sự tối thiểu cho 83 người trực tiếp thực hiện lắp

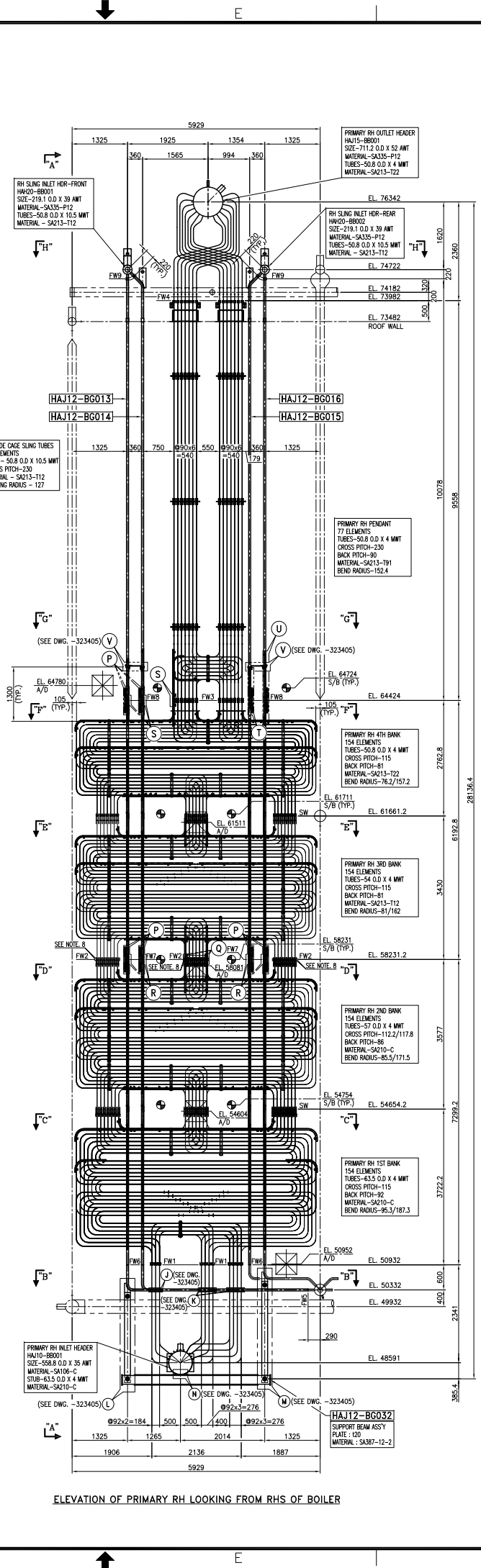
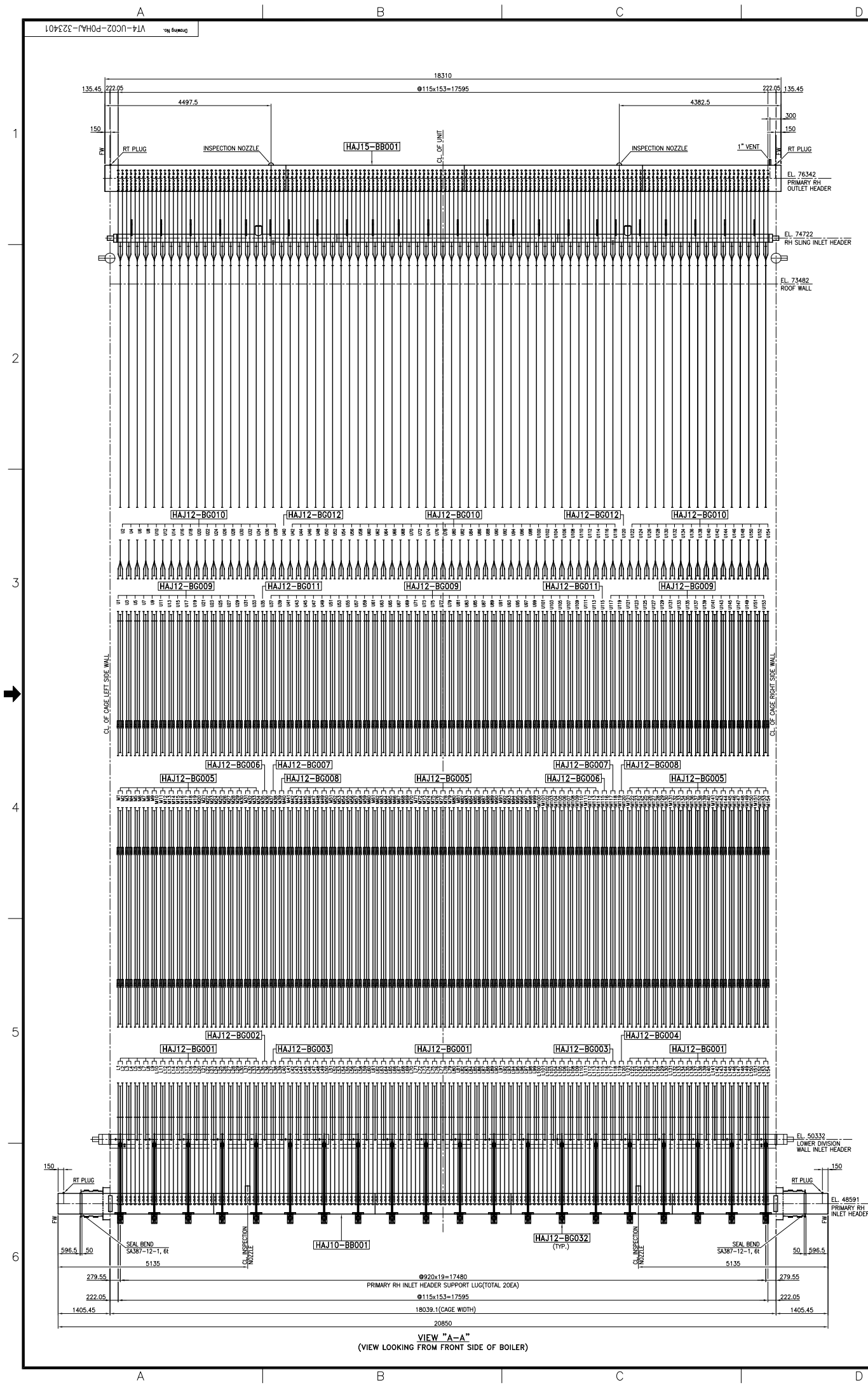
đặt, tháo dỡ giàn giáo (không bao gồm số lượng nhân sự chủ chốt). Bảng kê khai bao gồm các thông tin: Họ tên, độ tuổi (không quá 55 tuổi), trình độ chuyên môn (chứng chỉ giàn giáo tối thiểu bậc 2), thẻ an toàn vệ sinh lao động bậc an toàn Nhóm 3 có thể hiện nội dung làm việc trên cao và làm việc trong không gian hạn chế theo quy định tại Nghị định 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016, Giấy chứng nhận nghiệp vụ PCCC do cơ quan có thẩm quyền cấp. Trong trường hợp nhà thầu được mời đối chiếu tài liệu, nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh cho những nội dung kê khai của các nhân sự trên (bao gồm bằng cấp/chứng chỉ, thẻ an toàn vệ sinh lao động và giấy chứng nhận nghiệp vụ PCCC).

- ✓ Công nhân lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động. Trước khi làm việc, công nhân phải được giới thiệu vị trí lắp đặt, cách nhận biết nguy cơ mất an toàn và cách đảm bảo an toàn đối với loại giàn giáo mà họ lắp.
 - ✓ Trường hợp trong quá trình thực hiện, nhân sự nhà thầu huy động không đáp ứng về số lượng và chất lượng, nhà thầu cam kết phải bổ sung ngay nhân sự đảm bảo về số lượng và chất lượng kèm theo giải pháp, phương án thực hiện đảm bảo tính ổn định, đáp ứng của nhân sự để Chủ đầu tư xem xét.
- Quy định nghiệm thu khối lượng giàn giáo: Nhà thầu cam kết nghiệm thu khối lượng giàn giáo treo, giàn giáo tháp theo quy định của Chủ đầu tư. Cụ thể:
- + Cách tính khối lượng nghiệm thu giàn giáo tháp (đơn vị tính là m³):
Diện tích mặt sàn thao tác x chiều cao mặt sàn. Trong đó: chiều cao mặt sàn thao tác thứ nhất được tính từ chân giàn giáo đến mặt sàn thao tác thứ nhất. Chiều cao mặt sàn thứ hai (kế tiếp mặt sàn thứ nhất) là khoảng cách được tính từ mặt sàn thứ nhất đến mặt sàn thứ hai, tính tương tự cho các mặt sàn tiếp theo (nếu có).
 - + Cách tính khối lượng nghiệm thu giàn giáo treo (đơn vị tính là m³):
Diện tích mặt sàn thao tác x chiều cao mặt sàn. Trong đó: chiều cao mặt sàn thao tác thứ nhất được tính từ điểm treo cố định của giàn giáo đến mặt sàn thứ nhất. Chiều cao mặt sàn thứ hai (kế tiếp mặt sàn thứ nhất) là khoảng cách được tính từ mặt sàn thứ nhất đến mặt sàn thứ hai, tính tương tự cho các mặt sàn tiếp theo (nếu có).

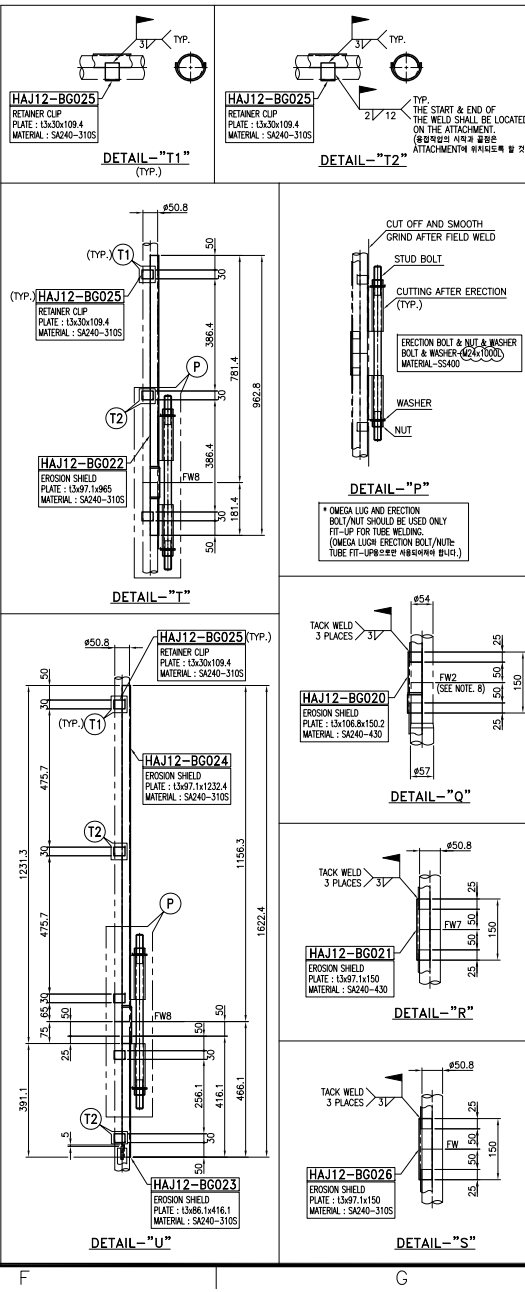
3.3. Yêu cầu khác:

- Nhà thầu phải cam kết: Trong vòng 07 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, nhà thầu phải cung cấp quy trình, phương án thi công lắp đặt và tháo dỡ giàn giáo (bao gồm tiến độ, biện pháp thi công, phương án an toàn, sơ đồ tổ chức nhân sự thực hiện) theo tiêu chuẩn TCXDVN 296:2004 và trình cho Chủ đầu tư xem xét phê duyệt. Nhà thầu cam kết phải tuân thủ tiến độ lắp đặt, tháo dỡ giàn giáo theo yêu cầu của Chủ đầu tư xuyên suốt công trình để đảm bảo tiến độ của Chủ đầu tư, kể cả trong và ngoài giờ hành chính.
- Đối với các công việc phát sinh khác ngoài phạm vi E-HSMT, nhà thầu cam kết sẽ cung ứng vật tư, thiết bị, dụng cụ, nhân sự trong vòng 04 giờ để thực hiện công việc.

4. Bản vẽ: Chi tiết như đính kèm.



QTY	NO.	DESCRIPTION	MAT'L	DTL DWG & SIZE	UNIT	WT(Kg)	TOTAL	REMARK
1 set	HAJ10-BB001	PRIMARY RH INLET HEADER ASSY	SA106-C	VT4-XX00-P1HAJ-321301	26985.3	26985.3		
1 set	HAJ15-BB001	PRIMARY RH OUTLET HEADER ASSY	SA335-P12	VT4-XX00-P1HAJ-321303	32900.2	32900.2		
1 set	HAJ20-BB001	RH SLING INLET HEADER ASSY-FRONT	SA335-P12	VT4-XX00-P1HAM-321215	3725.5	3725.5		
1 set	HAJ20-BB002	RH SLING INLET HEADER ASSY-REAR	SA335-P12	VT4-XX00-P1HAM-321216	3717.7	3717.7		
73 sets	HAJ12-BG001	MODULE ASSY	SA210-C	VT4-XX00-POHAJ-323401	4035.7	294669.1		
1 set	HAJ12-BG002	MODULE ASSY	SA210-C	VT4-XX00-POHAJ-323402	4053.0	4053.0		
2 sets	HAJ12-BG003	MODULE ASSY	SA210-C	VT4-XX00-POHAJ-323403	3612.9	7225.8		
1 set	HAJ12-BG004	MODULE ASSY	SA210-C	VT4-XX00-POHAJ-323404	4018.2	4018.2		
71 sets	HAJ12-BG005	MODULE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323405	3131.8	222357.6		
2 sets	HAJ12-BG006	MODULE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323406	3093.0	6186.0		
2 sets	HAJ12-BG007	MODULE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323407	2790.4	5580.8		
2 sets	HAJ12-BG008	MODULE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323408	3092.0	6184.0		
75 sets	HAJ12-BG009	BUNDLE ASSY	SA213-T91	VT4-XX00-POHAJ-323445	369.2	27690.0		
75 sets	HAJ12-BG010	BUNDLE ASSY	SA213-T91	VT4-XX00-POHAJ-323446	371.8	27885.0		
2 sets	HAJ12-BG011	BUNDLE ASSY	SA213-T91	VT4-XX00-POHAJ-323447	410.6	821.2		
2 sets	HAJ12-BG012	BUNDLE ASSY	SA213-T91	VT4-XX00-POHAJ-323447	410.7	821.4		
75 sets	HAJ12-BG013	SLING TUBE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323455	119.2	8940.0		
2 sets	HAJ12-BG014	SLING TUBE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323455	126.78	253.6		
2 sets	HAJ12-BG015	SLING TUBE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323455	114.1	228.2		
75 sets	HAJ12-BG016	SLING TUBE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323455	127.0	8775.0		
2	HAJ12-BG017	ROUND TUBE	SA213-T12	50.80x10.5MMx4899.5	51.7	103.4	-323456	
55	HAJ12-BG018	ROUND TUBE	SA213-T12	50.80x10.5MMx4899.5	55.8	3069.0	-323456	
20 sets	HAJ12-BG019	SLING TUBE ASSY	SA213-T12	VT4-XX00-POHAJ-323456	60.3	1206.0		
8	HAJ12-BG020	EROSION SHIELD	SA240-430	13x106.8x150.2	0.37	2.96	-323454	
154	HAJ12-BG021	EROSION SHIELD	SA240-430	13x97.1x150	0.34	51.81	-323454	
2	HAJ12-BG022	EROSION SHIELD	SA240-3105	13x97.1x965	2.24	4.49	-323454	
75	HAJ12-BG023	EROSION SHIELD	SA240-3105	13x86.1x116.1	0.84	63.25	-323454	
75	HAJ12-BG024	EROSION SHIELD	SA240-3105	13x97.1x123.4	2.86	214.86	-323454	
381	HAJ12-BG025	RETAINER CLIP	SA240-3105	13x30x109.4	0.08	29.94	-323454	
154	HAJ12-BG026	EROSION SHIELD	SA240-3105	13x97.1x150	0.35	53.7	-323454	
40	HAJ12-BG027	LINK PLATE	SA387-12-2	112x140x2153.4	27.9	1116.0	-323457	
40	HAJ12-BG028	LINK PLATE	SA387-12-2	112x140x2423.4	31.5	1260.0	-323457	
40 sets	HAJ12-BG029	PIN ASSY	SA182-F12-2	VT4-XX00-POHAJ-323457	2.2	88.0		
40 sets	HAJ12-BG030	PIN ASSY	SA182-F12-2	VT4-XX00-POHAJ-323457	2.9	116.0		
80	HAJ12-BG031	WASHER	SA387-12-2	112x(110x57)	0.5	40.0	-323457	
20 sets	HAJ12-BG032	SUPPORT BEAM ASSY	SA387-12-2	VT4-XX00-POHAJ-323457	381.6	7632.0		
40	HAJ12-BG033	SPACER PLATE	SA387-12-2	112x140x180	2.1	84.0	-323457	
40	HAJ12-BG034	STOPPER	SA182-F12-2	130x150	0.8	32.0	-323457	
154 sets	HAJ12-BG035	ANTI-VIBRATION PLATE ASSY	SA387-12-2	VT4-XX00-POHAJ-323457	2.0	308.0		
154 sets	HAJ12-BG036	ANTI-VIBRATION PLATE ASSY	SA387-12-2	VT4-XX00-POHAJ-323457	2.4	369.6		
154	HAJ12-BG037	SPACER PLATE	SA240-S30418	110x252x17.6	0.4	61.6	-323457	
22	HAJ12-BG038	SPACER PLATE	SA240-S30418	110x115.7x107.0	9.4	206.8	-323457	
4	HAJ12-BG039	SPACER PLATE	SA240-S30418	110x115.7x130.0	11.5	46.0	-323457	
4 sets	HAJ12-BG040	SPACER PLATE ASSY	SA240-S30418	VT4-XX00-POHAJ-323457	13.1	52.4		
214	HAJ12-BG041	STOP LUG	SA240-304	112x25x25	0.06	12.8	-323457	
						TOTAL WEIGHT =	709199.4 Kg	



NOTES:-

1. DESIGN CONDITION

PART	DESIGN PRESSURE (MPa)	DESIGN TEMPERATURE (°C)
PRI. RH INLET HDR	55 bar(g)	359.0 °C
PRI. RH 1st BANK		365.0 °C
PRI. RH 2nd BANK		404.0 °C
PRI. RH 3rd BANK		466.0 °C
PRI. RH 4th BANK		522.0 °C
PRI. RH PENDANT	590.0 °C	
PRI. RH TRANSITION STUB	547.0 °C	
PRI. RH OUTLET HDR	534.0 °C	
SLING TUBE	485.0 °C	
RH SLING INLET HDR	290 bar(g)	445.0 °C

2. FABRICATION PER ASME CODE SECTION 1 '2013 EDITION.
(참조 ASME CODE SECTION 1 '2013 EDITION 참조.)

3. THE INSPECTION AND TEST SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH LATEST ITP.
(검사 요령서는 최신 ITP에 따릅니다.)

4. THE PAINTING AND PACKING SHOULD BE ACCORDANCE WITH THEIR LATEST PROCEDURE PREPARED BY PAINTING ENGINEERING TEAM.
(페인트 포장 및 포장 공정은 최신 절차에 따릅니다.)

5. QUANTITIES ARE FOR ONE UNIT.
(수량은 1 UNIT 기준.)

6. MARKING METHOD
UNIT #1 : P1 (MARKING NO.)
UNIT #2 : P2 (MARKING NO.)

7. LEGEND
CL : CENTER LINE
8. TUBE ALIGNMENT TO BE MATCHED BY COLD SETTING DURING CONSTRUCTION.

9. REFERENCE DRAWINGS:
1) VT4-UC02-POHAJ-323402 -- ARRANGEMENT OF PRIMARY RH (2/5)
2) VT4-UC02-POHAJ-323403 -- ARRANGEMENT OF PRIMARY RH (3/5)
3) VT4-UC02-POHAJ-323404 -- ARRANGEMENT OF PRIMARY RH (4/5)
4) VT4-UC02-POHAJ-323405 -- ARRANGEMENT OF PRIMARY RH (5/5)

FOR APPROVAL

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF DMP CONSORTIUM.
IT IS NOT TO BE COPIED OR USED IN ANY WAY DETRIMENTAL TO THE COMPANY.

Rev.	Date (DD.MM.YYYY)	Prepared	Checked	Approved	FOR APPROVAL	Details of Revision
1	27.03.2015	J.B.LEE	B.S.LEE	H.C.LEE		

Client: POWER GENERATION CORPORATION 3
EVIENGCO'S VINH TAN THERMAL POWER PROJECT MANAGEMENT BOARD
Owner's Engineer: POWER ENGINEERING CONSULTING JS COMPANY 3
Contractor: EVNPECCO
Sub-Suppliers: DONGSANG, Mitsubishi Corporation, EVNPECCO, PACIFIC

Project: VINH TAN 4 THERMAL POWER PLANT PROJECT (600MW x 2 units)

Project Code: VT4

Unit Code: U02

Scale: 1/45

Drawn: 27.03.2015 J.B.LEE Title: ARRANGEMENT OF PRIMARY REHEATER (1/5)

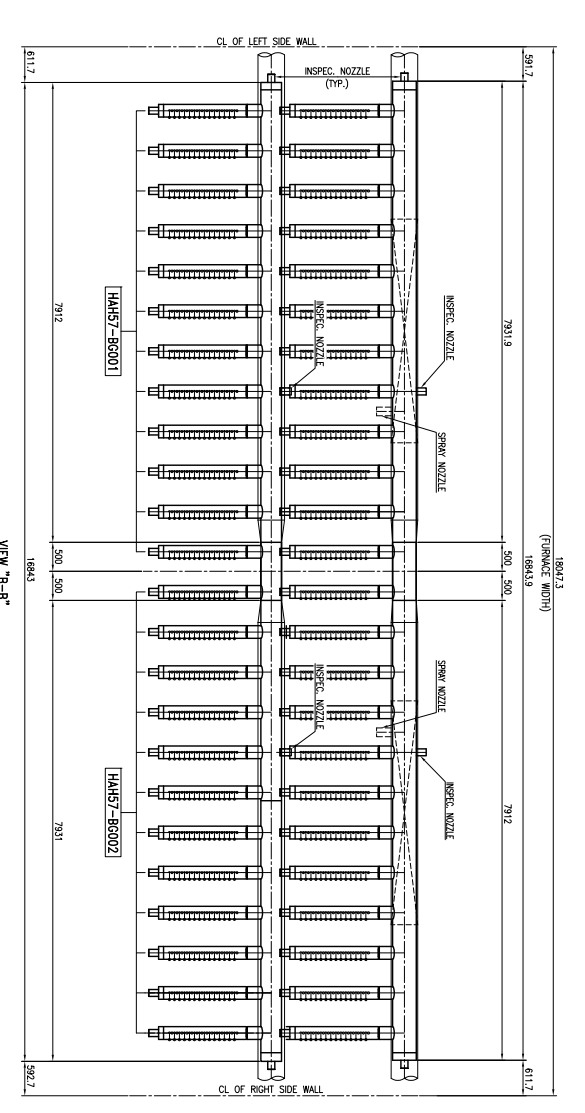
Checked: 27.03.2015 B.S.LEE

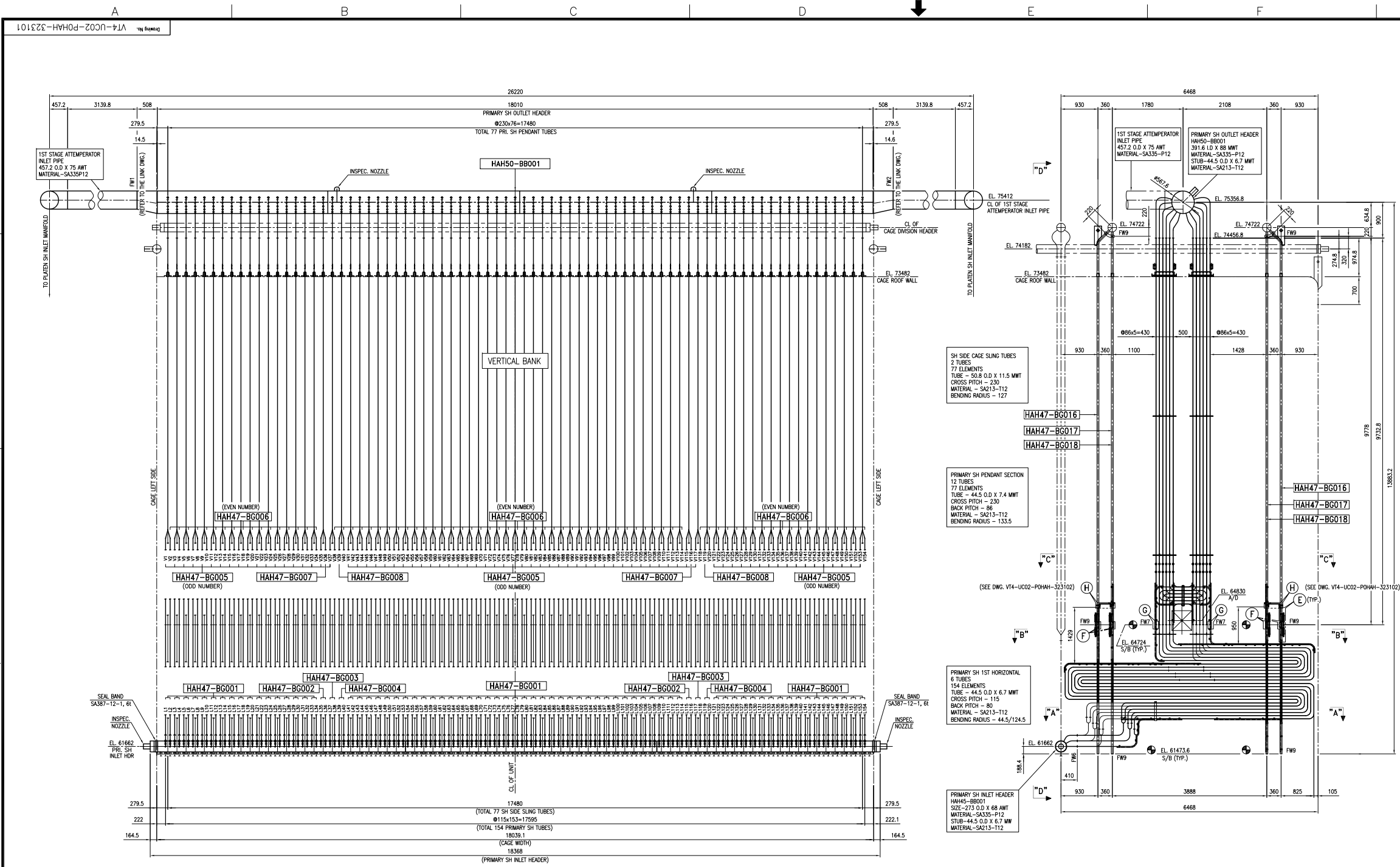
Approved: 27.03.2015 H.C.LEE

Dept: Boiler Piping & Pressure Part Design Team

Drawing No: VT4-UC02-POHAJ-323401

Page No: 1 of 1





QTY	NO.	DESCRIPTION	MATL	DTL DWG & SIZE	W(Kg)		REMARK
					UNIT	TOTAL	
PRIMARY SUPERHEATER							
1	HAH45-BB001	PRIMARY SH INLET HEADER ASSY	SA335-P12	VT4-XX00-P1HWH-321221	7594.1	7594.1	
1	HAH50-BB001	PRIMARY SH OUTLET HEADER ASSY	SA335-P12	VT4-XX00-P1HWH-321223	25935.6	25935.6	
71	HAH47-BG001	ASSEMBLY OF PRIMARY SH 1st HORIZONTAL (1/4)	SA213-T12	VT4-XX00-POHWH-323101	2013.1	142930.1	
2	HAH47-BG002	ASSEMBLY OF PRIMARY SH 1st HORIZONTAL (2/4)	SA213-T12	VT4-XX00-POHWH-323102	1990.5	3981	
2	HAH47-BG003	ASSEMBLY OF PRIMARY SH 1st HORIZONTAL (3/4)	SA213-T12	VT4-XX00-POHWH-323103	2012.6	4025.2	
2	HAH47-BG004	ASSEMBLY OF PRIMARY SH 1st HORIZONTAL (4/4)	SA213-T12	VT4-XX00-POHWH-323104	2035.6	4071.2	
75	HAH47-BG005	ASSEMBLY OF PRIMARY SH PENDANT (1/3)	SA213-T12	VT4-XX00-POHWH-323108	453.4	34005	
75	HAH47-BG006	ASSEMBLY OF PRIMARY SH PENDANT (2/3)	SA213-T12	VT4-XX00-POHWH-323108	453.4	34005	
2	HAH47-BG007	ASSEMBLY OF PRIMARY SH PENDANT (3/3)	SA213-T12	VT4-XX00-POHWH-323109	496.3	992.6	
2	HAH47-BG008	ASSEMBLY OF PRIMARY SH PENDANT (3/3)	SA213-T12	VT4-XX00-POHWH-323110	496	992	
154	HAH47-BG009	EROSION SHIELD	SA240-304	VT4-XX00-POHWH-323114	0.31	47.92	
154	HAH47-BG010	EROSION SHIELD	SA240-304	VT4-XX00-POHWH-323114	0.35	53.36	
4	HAH47-BG011	SPACER PLATE	SA240-S30415	VT4-XX00-POHWH-323112	12	48	
22	HAH47-BG012	SPACER PLATE	SA240-S30415	VT4-XX00-POHWH-323112	9.88	217.4	
42	HAH47-BG013	SPACER PLATE ASSY	SA240-S30415	VT4-XX00-POHWH-323112	13.59	54.4	
154	HAH47-BG014	SPACER PLATE	SA240-S30415	VT4-XX00-POHWH-323112	0.41	63.1	
214	HAH47-BG015	STOP LUG	SA387-12-2	VT4-XX00-POHWH-323112	0.06	12.8	
					TOTAL WEIGHT = 259028.8 Kg		

NOTES:

- DESIGN CONDITION

PART	DESIGN PRESSURE	DESIGN TEMPERATURE
PR. SH INLET HEADER	284 Bar(g)	491 °C
PR. SH 1st HORIZONTAL BANK	284 Bar(g)	493 °C
PR. SH PENDANT		505 °C
PR. SH TRANSITION STUB		492 °C
PR. SH OUTLET HEADER	283 Bar(g)	487 °C
SLING TUBE	290 Bar(g)	485 °C
- FABRICATION PER ASME CODE SECTION 1 '2013 EDITION
- THE INSPECTION AND TEST SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH LATEST ITP.
- THE PAINTING AND PACKING SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THEIR LATEST PROCEDURE PREPARED BY PAINTING/ENGINEERING TEAM.
- QUANTITIES ARE FOR ONE UNIT.
- MARKING METHOD
 - UNIT #1 : P1 (MARKING NO.)
 - UNIT #2 : P1 (MARKING NO.)
- LEGEND
 - FW : FIELD WELD
 - CL : CENTER LINE
- REFERENCE DRAWINGS:
 - 1) VT4-UC02-POHWH-323102 -- ARRANGEMENT OF PRIMARY SH (2/2)

VIEW "D-D"
(VIEW LOOKING FROM FRONT SIDE OF BOILER)

ELEVATION OF PRIMARY SUPERHEATER LOOKING FROM RHS OF BOILER

FOR APPROVAL

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF DMP CONSORTIUM. IT IS NOT TO BE COPIED OR USED IN ANY WAY DETRIMENTAL TO THE COMPANY.

Rev.	Date (DD.MM.YYYY)	Prepared	Checked	Approved	Details of Revision
1	27.03.2015	J.B.LEE	B.S.LEE	H.C.LEE	FOR APPROVAL

Client: EVNGENCO'S VINH TAN THERMAL POWER PROJECT MANAGEMENT BOARD
 Owner's Engineer: POWER ENGINEERING CONSULTING JS COMPANY 3
 Contractor: EVNPECC3

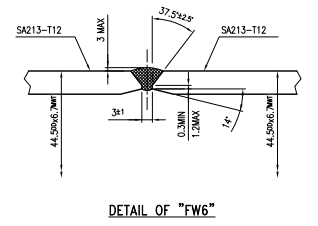
Sub-Suppliers: DONGSAM, Mitsubishi Corporation, EVNPECC3, PACIFIC

Date	Name	Scale	Unit Code
27.03.2015	J.B.LEE	1/40	UC02
27.03.2015	B.S.LEE		pg
27.03.2015	H.C.LEE		HH

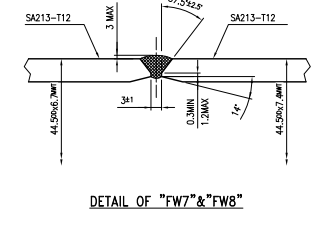
Project: VINH TAN 4 THERMAL POWER PLANT PROJECT (600MW x 2 units)
 Project Code: VT4
 Title: ARRANGEMENT OF PRIMARY SUPERHEATER (1/2)
 Reg. No: 323101
 Rev: A
 Dept: Boiler Piping & Pressure Part Design Team
 Drawing No: VT4-UC02-POHWH-323101
 Page No: 1 of 1

TABLE OF FIELD BUTT WELD

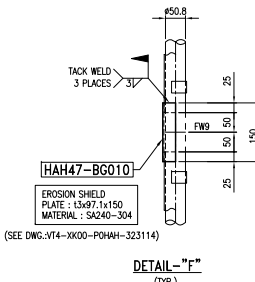
FIELD WELD JOINT NO.	SIZE OF MATL SPEC.			TOTAL NUMBER OF BUTT WELDS
	MATERIAL	OD	MMT/MMT	
FW6	SA213-T12	44.5	6.7 MMT	30.7
	SA213-T12	44.5	6.7 MMT	462
FW7	SA213-T12	44.5	6.7 MMT	29.3
	SA213-T12	44.5	7.4 MMT	924
FW8	SA213-T12	44.5	7.4 MMT	29.3
	SA213-T12	44.5	6.7 MMT	924
FW9	SA213-T12	50.8	11.5 MMT	27.4
	SA213-T12	50.8	11.5 MMT	462
				TOTAL NO. OF FIELD WELD : 2772



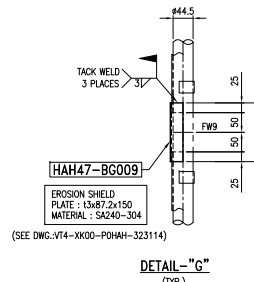
DETAIL OF "FW6"



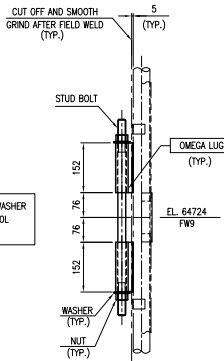
DETAIL OF "FW7" & "FW8"



DETAIL - "F" (TYP.)



DETAIL - "G" (TYP.)



DETAIL - "E" (TYP.)

ERECTOR NOTE:
OMEGA LUG AND ERECTION BOLT/NUT SHOULD BE USE ONLY FIT-UP FOR TUBE WELDING

PHỤ LỤC
DỰ KIẾN CHI TIẾT HẠNG MỤC LẮP ĐẶT, THẢO ĐỒ GIÀN GIÁO TRUNG TU TÔ MÁY S1 NMNĐ VĨNH TÂN 4
(Đính kèm Hồ sơ mời thầu)

STT	Mã hạng mục	Tên hệ thống/ thiết bị	Tên hạng mục	Giải trình khối lượng giàn giáo					Tải trọng dự kiến (Kg/m2)	Loại tải trọng	Ghi chú				
				Đài	Rộng	Cao	Số giàn	Giàn giáo thấp trong lò (m3)				Giàn giáo treo trong lò (m3)	Giàn giáo treo ngoài lò (m3)	Giàn giáo thấp ngoài lò (m3)	Giàn giáo nâng hạ (m3)
I. Giàn giáo phần Tô Máy															
1	02-01-01	Đường ống liên thông (Cross over pipe), ống sinh hơi (steam leakoff)	Tháo đường ống liên thông (Cross over pipe), ống sinh hơi (steam leakoff)	7,0	1,8	4,0	4,0				201,6		250,0	Trung bình	
1	02-01-01	Đường ống liên thông (Cross over pipe), ống sinh hơi (steam leakoff)	Tháo đường ống liên thông (Cross over pipe), ống sinh hơi (steam leakoff)	4,0	3,5	4,0	1,0				56,0		250,0	Trung bình	
2	02-02-01	Cửa (manhole) turbine	Tháo manhole (cửa người chui) bên ngoài turbine hạ áp	1,5	1,5	1,5	2,0				6,8		250,0	Trung bình	
3	02-02-12	Nửa trên vỏ ngoài turbine HIP	Tháo nửa trên vỏ ngoài turbine HIP	6,0	1,0	1,6	2,0				19,2		250,0	Trung bình	
4	02-03-02	Vành cánh tĩnh turbine cao trung áp	Kiểm tra, đánh giá NDT vành cánh tĩnh turbine cao trung áp	15,0	3,0	1,2	2,0				108,0		250,0	Trung bình	
4	02-03-02	Vành cánh tĩnh turbine cao trung áp	Kiểm tra, đánh giá NDT vành cánh tĩnh turbine cao trung áp	9,0	4,0	1,0	1,0				36,0		250,0	Trung bình	
4	02-03-02	Vành cánh tĩnh turbine cao trung áp	Kiểm tra, đánh giá NDT vành cánh tĩnh turbine cao trung áp	4,0	4,0	1,0	5,0				80,0		250,0	Trung bình	
5	02-03-03	Tầng cánh cuối turbine hạ áp	Vệ sinh, kiểm tra tầng cánh cuối turbine hạ áp	6,0	3,0	3,0	2,0			108,0			250,0	Trung bình	
6	02-05-02	Cửa (manhole) turbine	Lắp đặt manhole (cửa người chui) bên ngoài turbine hạ áp	1,5	1,5	1,5	2,0				6,8		250,0	Trung bình	
7	03-01-01	Van MSV1, MSV2 (phản truyền động)	Kiểm tra, vệ sinh các van MSV1, MSV2 (phản truyền động)	2,0	2,0	5,0	2,0				40,0		250,0	Trung bình	
8	03-01-02	Van CV1, CV2 (phản truyền động)	Kiểm tra, vệ sinh các van CV1, CV2 (phản truyền động)	2,0	2,0	5,0	2,0				40,0		250,0	Trung bình	
9	03-01-03	Van ICV1, ICV2 (phản truyền động)	Kiểm tra, vệ sinh các van ICV1, ICV2 (phản truyền động)	2,0	1,5	3,5	2,0				21,0		250,0	Trung bình	
10	03-01-04	Van RSV1, RSV2 (phản truyền động)	Kiểm tra, vệ sinh các van RSV1, RSV2 (phản truyền động)	2,0	2,0	5,0	2,0				40,0		250,0	Trung bình	
11	03-01-05	Van MSV1, MSV2 (phản van)	Bảo dưỡng các van MSV1, MSV2 (phản van)	3,0	2,5	2,5	2,0			37,5			250,0	Trung bình	
12	03-01-06	Van CV1, CV2 (phản van)	Bảo dưỡng các van CV1, CV2 (phản van)	4,7	1,3	3,6	1,0				22,0		250,0	Trung bình	
13	03-01-07	Van ICV1, ICV2 (phản van)	Bảo dưỡng các van ICV1, ICV2 (phản van)	4,5	1,2	3,6	1,0				19,4		250,0	Trung bình	
14	03-01-08	Van RSV1, RSV2 (phản van)	Bảo dưỡng các van RSV1, RSV2 (phản van)	3,0	3,0	4,6	2,0				82,8		250,0	Trung bình	
15	04-01-01	Van TCV phun giảm ồn tầng cánh cuối (P1MAG11AA051)	Tháo, kiểm tra van TCV phun giảm ồn tầng cánh cuối (P1MAG11AA051)	2,0	2,0	3,0	1,0				12,0		250,0	Trung bình	
16	05-01-04	Van HP bypass A, B	Tháo, kiểm tra tình trạng 02 van điều chỉnh áp suất van rẽ nhánh cao áp PCV HP Bypass	3,0	3,0	4,0	2,0				72,0		250,0	Trung bình	
17	05-01-07	Van PV LP bypass nhánh A, B	Tháo, kiểm tra tình trạng 02 van điều chỉnh áp suất PV LP Bypass	3,0	3,0	4,0	2,0				72,0		250,0	Trung bình	

STT	Mã hạng mục	Tên hệ thống/ thiết bị	Tên hạng mục	Giải trình khối lượng giàn giáo									Tải trọng dự kiến (Kg/m2)	Loại tải trọng	Ghi chú
				Dài	Rộng	Cao	Số giàn	Giàn giáo thấp trong lò (m3)	Giàn giáo treo trong lò (m3)	Giàn giáo treo ngoài lò (m3)	Giàn giáo thấp ngoài lò (m3)	Giàn giáo nâng hạ (m3)			
18	05-01-08	Van PCV LP Bypass A, B	Tháo, kiểm tra tình trạng 02 van điều chỉnh áp suất PCV LP Bypass	3,0	3,0	4,0	2,0					72,0	250,0	Trung bình	
19	06-02-10	Hệ thống nhốt bôi trơn turbine	Sục rửa (flushing) hệ thống nhốt bôi trơn	3,0	2,5	2,0	1,0					15,0	250,0	Trung bình	
20	07-01-01	Các hộp nước đầu vào, đầu ra bình ngưng	Kiểm tra, vệ sinh các hộp nước đầu vào, đầu ra bình ngưng	2,0	1,0	5,0	4,0					40,0	250,0	Trung bình	
21	07-01-03	Đường ống hệ thống nước ngưng	Kiểm tra tình trạng đường ống thoát nước đầu ra bình ngưng đến FGD	2,0	2,0	2,0	2,0					16,0	250,0	Trung bình	
21	07-01-03	Đường ống hệ thống nước ngưng	Kiểm tra tình trạng đường ống thoát nước đầu ra bình ngưng đến FGD	2,0	2,0	4,0	2,0					32,0	250,0	Trung bình	
22	07-02-02	Bơm nước ngưng B, C	Kiểm tra, cân tâm 2 bơm nước ngưng B, C	3,0	2,0	1,0	1,0					6,0	250,0	Trung bình	
23	07-02-03	Động cơ bơm nước ngưng A, B, C	Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm nước ngưng A, B, C	8,0	1,0	2,5	3,0					60,0	250,0	Trung bình	
23	07-02-03	Động cơ bơm nước ngưng A, B, C	Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm nước ngưng A, B, C	12,0	1,0	3,0	3,0					108,0	250,0	Trung bình	
23	07-02-03	Động cơ bơm nước ngưng A, B, C	Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm nước ngưng A, B, C	4,0	1,0	1,5	2,0					12,0	250,0	Trung bình	
24	07-05-03	Van khí nén điều khiển mực nước vào bình khử khí (100%) (phần van)	Tháo, kiểm tra, sửa chữa van khí nén điều khiển mực nước vào bình khử khí (100%) (phần van)	2,0	3,0	5,0	1,0					30,0	250,0	Trung bình	
25	07-05-04	Van khí nén điều khiển mực nước vào bình khử khí (30%) (phần van)	Tháo, kiểm tra, sửa chữa van khí nén điều khiển mực nước vào bình khử khí (30%) (phần van)	2,0	2,0	5,0	1,0					20,0	250,0	Trung bình	
26	07-05-05	Van tái tuần hoàn nước ngưng (phần van)	Tháo, kiểm tra, vệ sinh van tái tuần hoàn nước ngưng (phần van)	2,0	3,0	3,0	1,0					18,0	250,0	Trung bình	
27	08-02-01	Bơm cấp A, B	Tháo, kiểm tra bảo dưỡng bơm cấp A, B	3,0	2,0	3,0	4,0					72,0	250,0	Trung bình	
28	08-02-02	Bơm tăng áp A, B	Tháo, kiểm tra bảo dưỡng bơm tăng áp A, B	2,0	2,0	3,0	2,0					24,0	250,0	Trung bình	
29	08-02-05	Turbine bơm cấp A	Tháo, sửa chữa, bảo dưỡng turbine bơm cấp A	6	4	7	2					336,0	250,0	Trung bình	
29	08-02-05	Turbine bơm cấp A	Tháo, sửa chữa, bảo dưỡng turbine bơm cấp A	4	3	2,5	4					120,0	250,0	Trung bình	
29	08-02-05	Turbine bơm cấp A	Tháo, sửa chữa, bảo dưỡng turbine bơm cấp A	3	1	3	3					27,0	250,0	Trung bình	
29	08-02-05	Turbine bơm cấp A	Tháo, sửa chữa, bảo dưỡng turbine bơm cấp A	6	4,77	7	1					200,3	250,0	Trung bình	
29	08-02-05	Turbine bơm cấp A	Tháo, sửa chữa, bảo dưỡng turbine bơm cấp A	2	1,5	4	1					12,0	250,0	Trung bình	
29	08-02-05	Turbine bơm cấp A	Tháo, sửa chữa, bảo dưỡng turbine bơm cấp A	3	2	2	1			12,0			250,0	Trung bình	
29	08-02-05	Turbine bơm cấp A	Tháo, sửa chữa, bảo dưỡng turbine bơm cấp A	5	2	3,5	1					35,0	250,0	Trung bình	
29	08-02-05	Turbine bơm cấp A	Tháo, sửa chữa, bảo dưỡng turbine bơm cấp A	2	2	4	1					16,0	250,0	Trung bình	
30	08-02-12	Van tái tuần hoàn bơm cấp A,B,C (phần van)	Tháo, kiểm tra các van tái tuần hoàn bơm cấp A,B,C (phần van)	2,0	3,0	3,0	3,0					54,0	250,0	Trung bình	
31	08-02-14	Van ASCV1, ASCV2 điều khiển turbine bơm cấp (phần van)	Tháo, kiểm tra van ASCV1, ASCV2 điều khiển turbine bơm cấp (phần van)	2,0	2,0	3,0	2,0					24,0	250,0	Trung bình	
32	08-03-01	Bình gia nhiệt số 6	Kiểm tra, vệ sinh BGN #6	2,0	2,0	2,5	1,0					10,0	250,0	Trung bình	

STT	Mã hạng mục	Tên hệ thống/ thiết bị	Tên hạng mục	Giải trình khối lượng giàn giáo									Tải trọng dự kiến (Kg/m2)	Loại tải trọng	Ghi chú	
				Dài	Rộng	Cao	Số giàn	Giàn giáo thấp trong lò (m3)	Giàn giáo treo trong lò (m3)	Giàn giáo treo ngoài lò (m3)	Giàn giáo thấp ngoài lò (m3)	Giàn giáo nâng hạ (m3)				
33	08-03-02	Bình gia nhiệt số 7	Kiểm tra, vệ sinh BGN #7	2,0	2,0	2,5	1,0					10,0		250,0	Trung bình	
34	08-03-03	Bình gia nhiệt số 8	Kiểm tra, vệ sinh BGN #8	2,0	2,0	2,5	1,0					10,0		250,0	Trung bình	
35	08-04-01	Van FCV 30% cấp nước lò hơi (phần van)	Tháo, kiểm tra tình trạng van FCV 30% cấp nước lò hơi (phần van)	3,0	2,0	5,0	1,0						30,0	250,0	Trung bình	
36	09-01-01	Động cơ bơm tuần hoàn A/B	Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm tuần hoàn A/B	16,0	1,0	5,0	2,0					160,0		250,0	Trung bình	
36	09-01-01	Động cơ bơm tuần hoàn A/B	Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm tuần hoàn A/B	5,0	1,1	7,0	2,0					73,5		250,0	Trung bình	
36	09-01-01	Động cơ bơm tuần hoàn A/B	Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm tuần hoàn A/B	4,0	1,0	3,0	2,0					24,0		250,0	Trung bình	
37	09-04-03	Đường ống nước tuần hoàn làm mát	Kiểm tra tình trạng, vệ sinh đường ống nước tuần hoàn làm mát	2,0	2,0	3,0	4,0						48,0	250,0	Trung bình	
37	09-04-03	Đường ống nước tuần hoàn làm mát	Kiểm tra tình trạng, vệ sinh đường ống nước tuần hoàn làm mát	2,0	2,0	3,0	3,0						36,0	250,0	Trung bình	
37	09-04-03	Đường ống nước tuần hoàn làm mát	Kiểm tra tình trạng, vệ sinh đường ống nước tuần hoàn làm mát	2,0	2,0	3,0	2,0						24,0	250,0	Trung bình	
38	09-05-04	HT nước làm mát hồ	Kiểm tra đường ống làm mát hồ từ đầu ra bộ lọc làm sạch (Debris filter) đến ống góp đầu ra bộ trao đổi nhiệt	2,0	2,0	3,0	10,0						120,0	250,0	Trung bình	
39	10-01-04	Khớp nối mềm máy phát	Vệ sinh, kiểm tra tình trạng khớp nối mềm máy phát	4,0	1,5	8,0	1,0					48,0		250,0	Trung bình	
40	10-01-07	Thanh dẫn dòng từ máy phát đến máy cắt đầu cực	Kiểm tra, vệ sinh thanh dẫn dòng từ máy phát đến máy cắt đầu cực	9,0	5,0	5,5	1,0					247,5		250,0	Trung bình	
40	10-01-07	Thanh dẫn dòng từ máy phát đến máy cắt đầu cực	Kiểm tra, vệ sinh thanh dẫn dòng từ máy phát đến máy cắt đầu cực	5,0	2,0	2,5	1,0					25,0		250,0	Trung bình	
40	10-01-07	Thanh dẫn dòng từ máy phát đến máy cắt đầu cực	Kiểm tra, vệ sinh thanh dẫn dòng từ máy phát đến máy cắt đầu cực	7,0	2,0	4,5	1,0					63,0		250,0	Trung bình	
41	11-01-04	Thanh cái AC/DC dẫn dòng kích từ	Kiểm tra, vệ sinh thanh cái AC/DC dẫn dòng kích từ	18,0	2,0	4,5	1,0					162,0		250,0	Trung bình	
41	11-01-04	Thanh cái AC/DC dẫn dòng kích từ	Kiểm tra, vệ sinh thanh cái AC/DC dẫn dòng kích từ	5,6	2,0	3,3	1,0					37,0		250,0	Trung bình	
41	11-01-04	Thanh cái AC/DC dẫn dòng kích từ	Kiểm tra, vệ sinh thanh cái AC/DC dẫn dòng kích từ	7,0	2,0	3,3	1,0					46,2		250,0	Trung bình	
41	11-01-04	Thanh cái AC/DC dẫn dòng kích từ	Kiểm tra, vệ sinh thanh cái AC/DC dẫn dòng kích từ	3,4	2,0	3,3	1,0					22,4		250,0	Trung bình	
42	11-01-05	Máy cắt đầu cực	Kiểm tra bảo dưỡng máy cắt đầu cực	11,0	1,0	2,7	1,0					29,7		250,0	Trung bình	
43	11-01-12	Thanh dẫn dòng từ máy cắt đầu cực ra đến các MBA (Dòng định mức 21000A, điện áp 23,5kV)	Kiểm tra, vệ sinh thanh dẫn dòng từ máy cắt đầu cực ra đến các MBA (Dòng định mức 21000A, điện áp 23,5kV)	6,0	5,0	2,0	2,0			120,0				250,0	Trung bình	
43	11-01-12	Thanh dẫn dòng từ máy cắt đầu cực ra đến các MBA (Dòng định mức 21000A, điện áp 23,5kV)	Kiểm tra, vệ sinh thanh dẫn dòng từ máy cắt đầu cực ra đến các MBA (Dòng định mức 21000A, điện áp 23,5kV)	6,0	2,5	8,5	4,0					510,0		250,0	Trung bình	

STT	Mã hạng mục	Tên hệ thống/ thiết bị	Tên hạng mục	Giải trình khối lượng giàn giáo									Tải trọng dự kiến (Kg/m2)	Loại tải trọng	Ghi chú	
				Dài	Rộng	Cao	Số giàn	Giàn giáo thấp trong lò (m3)	Giàn giáo treo trong lò (m3)	Giàn giáo treo ngoài lò (m3)	Giàn giáo thấp ngoài lò (m3)	Giàn giáo nâng hạ (m3)				
43	11-01-12	Thanh dẫn dòng từ máy cắt đầu cực ra đến các MBA (Dòng đỉnh mức 21000A, điện áp 23,5kV)	Kiểm tra, vệ sinh thanh dẫn dòng từ máy cắt đầu cực ra đến các MBA (Dòng đỉnh mức 21000A, điện áp 23,5kV)	4,0	1,5	3,0	2,0			36,0				250,0	Trung bình	
43	11-01-12	Thanh dẫn dòng từ máy cắt đầu cực ra đến các MBA (Dòng đỉnh mức 21000A, điện áp 23,5kV)	Kiểm tra, vệ sinh thanh dẫn dòng từ máy cắt đầu cực ra đến các MBA (Dòng đỉnh mức 21000A, điện áp 23,5kV)	6,0	5,3	2,0	1,0			63,6				250,0	Trung bình	
44	12-01-02	Các quạt làm mát máy biến thế T1 (công suất 310W)	Kiểm tra, vệ sinh các quạt làm mát máy biến thế T1 (công suất 310W)	12,0	9,0	2,3	1,0				248,4			250,0	Trung bình	
45	18-01-03	Lớp chịu nhiệt cửa (manhole) với thổi bụi ngăn và đáy lò	Kiểm tra lớp chịu nhiệt cửa (manhole) với thổi bụi ngăn và đáy lò	5	1,6	8	1	64,0						250,0	Trung bình	
46	18-01-04	Bộ quá nhiệt (SH 1, 2, 3)	Kiểm tra, đánh giá bộ quá nhiệt (SH 1, 2, 3)	18,0	5,0	9,0	1,0		810,0					250,0	Trung bình	
46	18-01-04	Bộ quá nhiệt (SH 1, 2, 3)	Kiểm tra, đánh giá bộ quá nhiệt (SH 1, 2, 3)	7,6	5,1	1,7	1,0		63,3							
46	18-01-04	Bộ quá nhiệt (SH 1, 2, 3)	Giàn số 10	18,0	2,0	7,0	1,0	252,0						250,0	Trung bình	
46	18-01-04	Bộ quá nhiệt (SH 1, 2, 3)	Giàn số 9	18,0	1,5	6,0	1,0	162,0						250,0	Trung bình	
47	18-01-06	Các bộ quá nhiệt trần /hộp.	Kiểm tra các bộ quá nhiệt trần /hộp	3,0	2,8	9,6	2,0	161,3						250,0	Trung bình	
48	18-01-07	Ổng quá nhiệt trần quá nhiệt hộp	Sửa chữa quá nhiệt trần/ quá nhiệt hộp nếu có hư hỏng	2,7	1,5	8,0	2,0	63,5						250,0	Trung bình	
49	18-01-08	Bộ ống sinh hơi buồng đốt	Kiểm tra, đánh giá ống sinh hơi buồng đốt	18	7	2,5	1	315,0						250,0	Trung bình	Vị trí yêu cầu lập bảng tính toán tải trọng, thuyết minh tính toán của hệ giáo và bản vẽ lắp đặt giàn giáo: Giàn giáo tháp khu vực buồng đốt từ đáy lò EL 10,6m lên EL 42m (khu vực bên trong lò hơi), với chiều dài buồng đốt 18m, chiều rộng 16,6m, sàn thao tác lắp đặt bao xung quanh tường lò, tổng số sàn cần lắp là 16 sàn, chiều rộng sàn thao tác là 2m
49	18-01-08	Bộ ống sinh hơi buồng đốt	Giàn số 2 (Mặt nghiêng hopper)	18	16,67	12	0,5	1800,4						250,0	Trung bình	
49	18-01-08	Bộ ống sinh hơi buồng đốt	Giàn số 3 (Tường trái, Phải)	6	16,67	22	2	4400,9						250,0	Trung bình	
49	18-01-08	Bộ ống sinh hơi buồng đốt	Giàn số 4 (Tường trước, sau)	6	7	20	2	1680,0						250,0	Trung bình	
50	18-01-10	Bộ tái sấy (RH 1.2)	Kiểm tra, đánh giá bộ tái sấy (RH 1,2)	18,0	2,5	6,0	1,0	270,0						250,0	Trung bình	
50	18-01-10	Bộ tái sấy (RH 1.2)	Giàn số 3	18	1,5	2	1	54,0						250,0	Trung bình	
50	18-01-10	Bộ tái sấy (RH 1.2)	Giàn số 2	18,0	1	5,5	1	99,0						250,0	Trung bình	
50	18-01-10	Bộ tái sấy (RH 1.2)	Giàn số 1	18,0	1,0	2,0	1	36,0						250,0	Trung bình	
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Bảo dưỡng cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	2,0	2,0	1,5	1,0			6,0				250,0	Trung bình	
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Giàn số 2	2,0	2,0	1,3	1,0			5,2				250,0	Trung bình	
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Giàn số 3	2,0	2,0	6,5	1,0			26,0				250,0	Trung bình	
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Giàn số 4	1,8	1,8	4,7	1,0			15,2				250,0	Trung bình	
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Giàn số 5	3,0	2,0	4,0	1,0			24,0				250,0	Trung bình	
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Giàn số 6	3,0	2,0	5,0	1,0			30,0				250,0	Trung bình	
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Giàn số 7	2,0	1,7	2,7	1,0				9,2			250,0	Trung bình	
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Giàn số 8	3,0	1,0	3,8	1,0				11,4			250,0	Trung bình	

STT	Mã hạng mục	Tên hệ thống/ thiết bị	Tên hạng mục	Giải trình khối lượng giàn giáo									Tải trọng dự kiến (Kg/m2)	Loại tải trọng	Ghi chú	
				Dài	Rộng	Cao	Số giàn	Giàn giáo thấp trong lò (m3)	Giàn giáo treo trong lò (m3)	Giàn giáo treo ngoài lò (m3)	Giàn giáo thấp ngoài lò (m3)	Giàn giáo nâng hạ (m3)				
51	18-01-13	Cơ cấu treo đường ống khu vực lò hơi	Giàn số 9	2,0	1,4	1,0	1,0					2,8		250,0	Trung bình	
52	19-01-01	Van FCV đầu đẩy bom BCP	Kiểm tra, bảo dưỡng van FCV đầu đẩy bom BCP	2,5	2,0	2,0	1,0					10,0		250,0	Trung bình	
53	19-01-04	BCP Warming up MOV (PIHAG40AA001)	Kiểm tra, thay chèn Van BCP Warming up MOV (PIHAG40AA001)	2,0	2,0	3,0	1,0					12,0		250,0	Trung bình	
54	20-01-03	Các van TCV phun giảm ôn quá nhiệt và tái sấy	Tháo kiểm tra các van TCV phun giảm ôn quá nhiệt và tái sấy	2,0	2,0	3,0	4,0						48,0	250,0	Trung bình	
55	20-01-05	Các van MOV phun giảm ôn quá nhiệt và tái sấy	Thay chèn các van MOV phun giảm ôn quá nhiệt và tái sấy	3,0	2,0	4,0	6,0						144,0	250,0	Trung bình	
56	22-01-01	Các van MOV xả mức cao, mức thấp	Kiểm tra, thay chèn các van MOV xả mức cao, mức thấp	2,0	3,0	4,0	2,0						48,0	250,0	Trung bình	
57	22-01-03	Các van LCV xả mức cao, mức thấp	Tháo kiểm tra các van LCV xả mức cao, mức thấp	3,0	3,0	3,0	2,0						54,0	250,0	Trung bình	
58	25-01-01	Van MOV cấp hơi thổi bụi (phần van)	Tháo, kiểm tra van MOV cấp hơi thổi bụi (phần van)	3,0	2,0	4,0	1,0						24,0	250,0	Trung bình	
59	25-01-02	Van FCV cấp hơi thổi bụi	Tháo, kiểm tra van FCV cấp hơi thổi bụi	2,0	2,0	3,0	1,0						12,0	250,0	Trung bình	
60	27-01-01	Vòi đốt than	Tháo kiểm tra tình trạng các vòi đốt than	3,0	4,0	6,0	2,0				144,0			250,0	Trung bình	
60	27-01-01	Vòi đốt than	Giàn số 2	2,0	1,5	1,5	24,0						108,0	250,0	Trung bình	
60	27-01-01	Vòi đốt than	Giàn số 3	14,0	2,0	3,0	1,0						84,0	250,0	Trung bình	
60	27-01-01	Vòi đốt than	Giàn số 4	3,0	1,0	1,0	1,0						3,0	250,0	Trung bình	
60	27-01-01	Vòi đốt than	Giàn số 5	3,0	1,8	1,8	24,0						233,3	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	4,0	4,0	3,0	7,8						373,6	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	4,0	0,7	3,5	2,0						19,6	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	10,0	1,0	2,1	2,0						42,0	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	4,0	4,0	3,0	1,0						48,0	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	5,0	2,0	2,5	1,0						25,0	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	6,5	4,0	1,0	2,0						52,0	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	11,0	4,5	1,0	2,0						99,0	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	3,0	3,0	1,0	2,0						18,0	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	3,0	2,0	1,0	2,0						12,0	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	8,0	2,5	3,0	2,0						120,0	250,0	Trung bình	
61	27-01-02	Co (Elbow) đường ống dẫn than	Kiểm tra, sửa các đường ống và co (Elbow) dẫn than	3,0	2,0	3,0	1,0						18,0	250,0	Trung bình	
62	34-06-02	Van (Damper) mix gió cấp 1 vào các máy nghiền (truyền truyền động)	Kiểm tra, vệ sinh van (Damper) mix gió cấp 1 vào các máy nghiền (phần truyền động).	4,0	3,0	2,0	6,0						144,0	250,0	Trung bình	
63	36-01-01	Bơm nước biển số 2	Tháo, kiểm tra, bảo dưỡng bơm nước biển số 2	4,0	4,0	1,0	1,0						16,0	250,0	Trung bình	
64	36-01-04	Động cơ bơm nước biển số 2	Bảo dưỡng động cơ bơm nước biển số 2	10,5	1,1	3,3	1,0						38,1	250,0	Trung bình	

STT	Mã hạng mục	Tên hệ thống/ thiết bị	Tên hạng mục	Giải trình khối lượng giàn giáo									Tải trọng dự kiến (Kg/m2)	Loại tải trọng	Ghi chú	
				Dài	Rộng	Cao	Số giàn	Giàn giáo thấp trong lỗ (m3)	Giàn giáo treo trong lỗ (m3)	Giàn giáo treo ngoài lỗ (m3)	Giàn giáo thấp ngoài lỗ (m3)	Giàn giáo nâng hạ (m3)				
65	36-01-06	Van đầu dây bơm nước biển 1, 2, 3	Kiểm tra 3 đầu dây bơm nước biển 1, 2, 3	2,0	2,0	3,0	3,0					36,0		250,0	Trung bình	
66	36-01-07	Van đầu dây bơm nước biển số 4	Tháo, kiểm tra van đầu dây bơm nước biển số 4	3,0	3,0	3,0	1,0						27,0	250,0	Trung bình	

II. Giàn giáo phần Dùng Chung

1	02-01-03	Các bể chứa nước sau lắng	Vệ sinh, kiểm tra các bể chứa nước sau lắng	2,0	2,0	2,0	1,0					8,0		250,0	Trung bình	
2	02-01-04	Bể đệm	Vệ sinh, kiểm tra bể đệm	2,0	2,0	2,0	1,0					8,0		250,0	Trung bình	
3	02-01-05	Bể nước sau lọc	Vệ sinh, kiểm tra bể nước sau lọc	2,0	2,0	2,0	1,0					8,0		250,0	Trung bình	
4	02-01-06	Bể nước thải biển	Vệ sinh, kiểm tra bể nước thải biển	2,0	2,0	2,0	1,0					8,0		250,0	Trung bình	
5	02-01-07	Bể nước thải hoàn nguyên	Vệ sinh, kiểm tra bể nước thải hoàn nguyên	2,0	2,0	2,0	1,0					8,0		250,0	Trung bình	
6	02-01-08	Bể nước sinh hoạt	Vệ sinh, kiểm tra bể nước sinh hoạt	2,0	2,0	2,0	1,0					8,0		250,0	Trung bình	
7	02-01-09	Bồn nước dịch vụ (Service)	Vệ sinh, kiểm tra bồn nước dịch vụ (Service)	5,00	3,00	10,00	2,00					300,0		250,0	Trung bình	
8	03-01-07	Động cơ quay gàu mức A/B CSU2	Bảo dưỡng động cơ quay gàu mức A/B CSU2	3,0	2,0	2,0	2,0				24,0			250,0	Trung bình	
9	03-01-08	Động cơ băng tải cần CSU2	Bảo dưỡng động cơ băng tải cần CSU2	2,0	2,0	3,0	1,0					12,0		250,0	Trung bình	
10	03-01-09	Động cơ băng tải trung chuyển CSU2	Bảo dưỡng động cơ băng tải trung chuyển CSU2	3,0	2,0	4,0	1,0					24,0		250,0	Trung bình	
11	04-01-09	Động cơ băng tải cần MDPĐ A	Bảo dưỡng động cơ băng tải cần MDPĐ A	3,0	2,0	2,0	2,0					24,0		250,0	Trung bình	
12	04-01-10	Động cơ quay gàu mức MDPĐ A	Bảo dưỡng động cơ quay gàu mức MDPĐ A	3,0	2,0	2,0	2,0					24,0		250,0	Trung bình	