

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

Chủ đầu tư thực hiện mời thầu với nội dung chính như sau:

- Công trình: Sửa chữa lớn tài sản cố định năm 2026 của Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả- TKV- Lò hơi số 1, Lò hơi số 2- NMNĐ Cẩm Phả

- Gói số 2: Cung cấp vật tư, thiết bị sửa chữa lớn lò hơi số 1, lò hơi số 2- NMNĐ Cẩm Phả

- Thời gian thực hiện gói thầu: 130 ngày (Thời gian thực hiện hợp đồng cụ thể sẽ được hai bên đàm phán và thống nhất trong thương thảo hợp đồng).

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.

- Địa điểm giao hàng (đã bốc dỡ khỏi phương tiện vận tải): Tại kho vật tư Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả - TKV (Địa chỉ: tổ 4, khu 4A, phường Cửa Ông, tỉnh Quảng Ninh).

- Mục đích của gói thầu: Nhằm lựa chọn nhà thầu có đủ tư cách pháp nhân, đủ năng lực kinh nghiệm để thực hiện gói thầu đáp ứng các tiêu chí về chất lượng, tiến độ trên cơ sở tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn và các quy định, chế độ hiện hành của Nhà nước.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Hàng hóa phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Bạt silic	chịu nhiệt 400 độ C - B1000 Độ dày 1,5mm. Khổ rộng của bạt 1.000 mm Chịu nhiệt từ 260 độ C-550 độ C
2	Bông gốm	Kích thước: 7200x650x25mm; Hệ số cách nhiệt 1,6 (m2.K/W); nhiệt độ sử dụng 1260 độ C - Quy cách: dạng cuộn trong hộp, 01 cuộn/01 hộp; - Đơn vị thể tích cuộn: 0,11m3/cuộn; Tỷ trọng \geq 96kg/m3; 4,68m2/hộp
3	Bông khoáng	Kích thước: 1200x600x50mm; tỷ trọng 60kg/m3; hệ số cách nhiệt 1,5 (m2.K/W); chịu nhiệt lớn nhất 850 độ C; 4,32m2/1 hộp; 0,03m3/1 hộp
4	Bu lông	Bu lông M14x50 ren suốt Cấp bền 8.8

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
5	Các chi tiết cơ khí Von tex	(bản vẽ đính kèm). TV-V3.000.01 Tấm thân dưới: 4 cái TV-V3.000.02 Tấm thân giữa: 4 cái TV-V3.000.03 Tấm thân trên: 4 cái TV-V3.000.04 Tấm khóa góc chống rách thân: 16 cái TV-V3.000.05 Mã ốp mặt trong tấm khóa góc: 16 cái TV-V3.000.06 Vành khăn : 24 cái TV-V3.000.07 Mã tam giác: 48 cái TV-V3.000.08 Mã tam giác: 48 cái TV-V3.000.09 Mã nổi vành khăn: 24 cái TV-V3.000.10 Tai treo dưới: 24 cái TV-V3.000.11 Giá treo trên bên trái: 24 cái TV-V3.000.12 Giá treo trên bên phải: 24 cái TV-V3.000.13 Ngàm giá treo : 24 cái
6	Cảm biến điểm đo áp lực bao hơi (bộ chuyển đổi tín hiệu) Rosemount:	Max W.P; 4000PSI supply: 10,5÷55VDC; Output: 4-20mA Cal: 0÷25000kPa; Model: 3051 GP4A2B21BB4M5 Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
7	Cảm biến điểm đo áp lực hơi tái (Bộ chuyển đổi tín hiệu) Rosemount	Model: 3051; GP4A2B21BB4M5 Max.P; 4000PSI/250bar; supply; 10,5÷55VDC; Cal: 0÷6000KPa; Output: 4-20mA (kèm đế cảm biến và gioăng) Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
8	Cảm biến điểm đo lưu lượng giảm ồn Rosemount	Model: 3051 CD3A22A1BM5B4DF Max. WR: 250bar/3626psi Supply: 10,5-55VDC; Output: 4-20mA Cal: 0-60 kPa (kèm đế cảm biến và gioăng) Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
9	Cảm biến điểm đo lưu lượng hơi chính Rosemount	Model: 3051 CD3A22A1AB4M5 Max.W.P: 250bar; Output: 4-20mA Supply: 10,5-55VDC; Cal: 0-248 Kpa (kèm đế cảm biến và gioăng) Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
10	Cảm biến điểm đo mức nước bao hơi Rosemount	Rosemount 3051 CD2A22A1BM5B4DF Max. WR: 250bar/3626PSI Supply: 10,5-55VDC; Cal: -3.979 kPa÷3.234 kPa Output: 4-20mA

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		(kèm đế cảm biến và gioăng) Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
11	Điểm đo áp lực đỉnh buồng đốt: Transmitta Rosemount;	MAX W.P: 2000PSI/138BAR CAL: -5÷5Kpa; OUTPUT: 4÷20mA; SUPPLY: 10,5÷55VDC; Model: 3051 CD1A22A1BM5B4DF Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
12	Điểm đo áp lực sản liệu (bộ chuyển đổi tín hiệu Rosemount	Max.WP: 3626PSI/250BAR; Supply: 10,5-55VDC; Cal: 0-15KPa; OUTPUT 4-20mA; 3051 CD2A22A1BM5B4DF (kèm đế cảm biến và gioăng) Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
13	Điểm đo chênh áp khu vực chân hồi liệu : Bộ chuyển đổi tín hiệu Rosemount	Max.W.P: 3626PSI/250Bar Supply: 10,5-55VDC; Cal: 0-50KPa; 3051 CD2A22A1BM5B4DF (kèm đế cảm biến và gioăng) Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
14	Điểm đo chênh áp khu vực đuôi lò của bộ quá nhiệt, tái nhiệt cấp 1, tái nhiệt cấp 2, bộ hâm (bộ chuyển đổi tín hiệu Rosemount	Max.W.P: 3626PSI/250BAR; Supply: 10,5-55VDC; Cal: 0-115,7KPa; 3051 CD3A22A1BM5B4DF (kèm đế cảm biến và gioăng) Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
15	Điểm đo chênh áp khu vực buồng đốt: bộ chuyển đổi tín hiệu Rosemount	Max.W.P: 3626PSI; Supply: 10,5-55VDC; Cal: 0-10KPa; 3051 CD2A22A1BM5B4DF (kèm đế cảm biến và gioăng) Nhà sản xuất: Rosemount hoặc tương đương
16	Điểm đo nhiệt độ buồng đốt/ Cảm biến đo nhiệt độ	Cảm biến nhiệt độ loại K Đường kính cảm biến: 24mm Dây tín hiệu: 4 Wire (2 cặp) Chiều dài cảm biến: L- 1150mm, Dài đo: 0 - 1150 độ C Tag no: M-18438-01 Nhà sản xuất Yamari hoặc tương đương
17	Gioăng xoắn	elip 578x508x527x457 dày 4,5mm; Loại có 2 vành thép chặn; Vật liệu: SUS304 + Graphite

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
18	Khớp giãn nở	Kích thước chữ nhật D2800xR400xC280 vật liệu 310S (Bản vẽ: KGN.05.01)
19	Lưới thép (lưới bọc bảo ôn)	mắt lưới 10x10x1; Vật liệu Thép mạ kẽm
20	Nấm gió	0,7"; VL: A351HK40 (gồm nấm + chân nấm); Bản vẽ số: 111455-116-012
21	Nấm gió	0,8"; VL: A351HK40 (gồm nấm + chân nấm); Bản vẽ số: 111455-116-012
22	Nấm gió Loopseal	loại 3 lỗ, VL 310S; Bản vẽ số: 111455-212-006.
23	Nấm gió Loopseal	loại 6 lỗ, VL 310S; Bản vẽ số: 111455-212-006.
24	Ống thép	Ống thép đúc Đường kính ngoài: OD 27mm, chiều dày 3,2mm Vật liệu: 310S - Quy cách sản phẩm: theo khối lượng Chương III của HSMT
25	Ống thép	Ống thép đúc Đường kính ngoài: OD42mm, chiều dày 4mm Vật liệu: 310S - Quy cách sản phẩm: theo khối lượng Chương III của HSMT
26	Ống thép	Ống thép đúc liền - Thông số kỹ thuật: Đường kính ngoài: OD44,5mm, Chiều dày: 10mm, Vật liệu: SA213-T22. - Quy cách sản phẩm: theo khối lượng Chương III của HSMT
27	Ống thép	Ống thép đúc liền Đường kính ngoài: OD44,5mm, Chiều dày: 10mm, VL: SA213-T91; Quy cách: Chiều dài ống: 6 mét/01 đoạn ống (liền đoạn, không hàn nối ống).
28	Ống thép	Ống thép đúc liền Đường kính ngoài: OD44,5mm, Chiều dày: 5mm, Vật liệu: SA213-T22; Quy cách: Chiều dài ống: 6 mét/01 đoạn ống (liền đoạn, không hàn nối ống).

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
29	Ống thép	Ống thép đúc liền Đường kính ngoài: OD44,5mm, Chiều dày: 8mm Vật Liệu: SA213-T22; Quy cách: Chiều dài ống: 6 mét/01 đoạn ống (liền đoạn, không hàn nối ống).
30	Ống thép	Ống thép đúc liền Đường kính ngoài: OD63,5mm Vật liệu SA210C; Chiều dày: 8mm; Quy cách: Chiều dài ống: 6 mét/01 đoạn ống (liền đoạn, không hàn nối ống).
31	Ống thép	Ống thép đúc DN80, Chiều dày 7,6mm, vật liệu 310S. Quy cách: chiều dài ống: 6 mét/01 đoạn ống (liền đoạn, không hàn nối ống).
32	Ống thép	Ống thép Đường kính ngoài OD 210,3mm, Chiều dày 6mm Vật liệu SA-240-304; Quy cách: Chiều dài 6m/ 1 đoạn ống (ống liền không hàn nối)
33	Ống thép	Ống thép Đường kính ngoài OD 235.6mm, Chiều dày 6mm Vật liệu SA-240-304; Quy cách: Chiều dài 6m/ 1 đoạn ống (ống liền không hàn nối)
34	Ống thép	Ống thép DN10; đường kính ngoài OD 17,1mm, Chiều dày ống 2,31mm, Vật liệu 310S. Quy cách: Chiều dài 6m/ 1 đoạn ống (ống liền không hàn nối)
35	Ống thép	Ống thép DN8, đường kính ngoài OD 13,7mm, Chiều dày ống 2,24mm,

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Vật liệu 310S. Quy cách: Chiều dài 6m/ 1 đoạn ống (ống liền không hàn nối)
36	Ống thép	Ống thép đúc Đường kính ngoài: OD33 Chiều dày: 3,3mm; Vật liệu: SUS310S; Quy cách: Chiều dài 6m/ 1 đoạn ống (ống liền không hàn nối)
37	Ống thép	Ống thép đúc Đường kính ngoài: OD 42mm Chiều dày: 6mm; Vật liệu: SUS310S (6,2 kg/m); Quy cách: Chiều dài 6m/ 1 đoạn ống (ống liền không hàn nối)
38	Thép chèn khe ống	Kích thước: rộng 12mm x dày 8mm x dài 1500 mm; VL: 15CrMo (0,15% Crom)
39	Thép chèn khe ống	Kích thước: rộng 12mm x dày 8mm x dài 1500 mm; Bản vẽ số: PATOLH.01.02. Vật liệu Q235A.
40	Thép tấm	Dày 3mm, Vật liệu 310S Kích thước: 1500x5600mm Dung sai: +(-) 0,3-0,4mm
41	Thép tấm	Dày 10mm, Vật liệu Q345, Trọng lượng 78,5 kg/m ² Kích thước: 1500x1330mm Dung sai: +(-) 0,48-0,53mm
42	Thép tấm	Dày 6mm, Vật liệu Q345, Trọng lượng 47,1 kg/m ² . Kích thước: 3 tấm 1500x6000 và 1 tấm 1500x660 Dung sai: +(-) 0,38-0,43mm
43	Tôn bọc bảo ôn	d0,52mm; Kích thước: 1000x6000mm
44	Van chặn giảm ôn cấp 1	Loại van: Van bi đóng mở kiểu On-off (On-of ball Valve). Cỡ van: DN50, - Cấp áp lực: Class 2500#; Model: V1P0STD01BW-2 * Phần thân van: - Môi chất làm việc; hơi nước - Vật liệu thân van (Body Material): ASTM A105. - Vật liệu bi (Ball Material): A276 410+Cr3C2

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Phần điều khiển: Model GPXS-200Y; Cơ cấu truyền động : Sử dụng khí nén; Chế độ điều khiển : đóng/mở ; Nguồn cấp/điều khiển : 220VAC/24VDC; Thời gian đóng mở tối đa 5 giây; Cấp bảo vệ bộ điều khiển: \geq IP65;</p> <p>Hãng sản xuất thân van: Volk Flow Controls; Phần điều khiển: Hãng sản xuất Giant Tork Inc hoặc tương đương</p>
45	Van chặn giảm ôn cấp 2	<p>Loại van: Van bi đóng mở kiểu On-off (On-of ball Valve). Cỡ van: DN25, - Cấp áp lực: Class 2500#; Model: V1P0STD01BW-1</p> <p>* Phần thân van: - Môi chất làm việc; hơi nước - Vật liệu thân van (Body Material): ASTM A105. - Vật liệu bi (Ball Material): A276 410+Cr3C2</p> <p>Phần điều khiển: Model GPXS-127Y; Cơ cấu truyền động : Sử dụng khí nén; Chế độ điều khiển : đóng/mở ; Nguồn cấp/điều khiển : 220VAC/24VDC; Thời gian đóng mở tối đa 5 giây; Cấp bảo vệ bộ điều khiển: \geq IP65;</p> <p>Hãng sản xuất thân van: Volk Flow Controls; Phần điều khiển: Hãng sản xuất Giant Tork Inc hoặc tương đương</p>
46	Van chặn giảm ôn tái nhiệt	<p>Loại van: Van bi đóng mở kiểu On-of (On-of ball Valve). Cỡ van: DN50, - Cấp áp lực: Class 1500#; Model: V1P9STD01BW-2</p> <p>* Phần thân van: - Môi chất làm việc; hơi nước - Vật liệu thân van (Body Material): ASTM A105. - Vật liệu bi (Ball Material): A276 410+Cr3C2</p> <p>Phần điều khiển: Model GPXS-160Y; Cơ cấu truyền động : Sử dụng khí nén; Chế độ điều khiển : đóng/mở ; Nguồn cấp/điều khiển : 220VAC/24VDC; Thời gian đóng mở tối đa 5 giây; Cấp bảo vệ bộ điều khiển: \geq IP65;</p> <p>Phần thân van: Hãng sản xuất thân van: Volk Flow Controls; Phần điều khiển: Hãng sản xuất Giant Tork Inc hoặc tương đương</p>
47	Van điều chỉnh giảm ôn cấp 1	<p>DN50</p> <p>A. Thông tin về điều kiện thiết kế, vận hành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Môi chất làm việc : Nước khử khoáng ; - Nhiệt độ môi chất: 288 độ C; - Lưu lượng định mức: 19.958 Tấn/h; - Kích thước đường ống: (114,3x17,1) mm - Áp lực khí nén điều khiển: \leq0,6 Mpa; <p>B. Thông số kỹ thuật Phần thân van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấp áp lực: Class 2500#; - Kích thước: 2 inch (50mm); - Áp lực làm việc lớn nhất: 24,92 Mpa. - Kích thước đầu vào/ra: OD76 x 17,1 mm; - Nhiệt độ môi chất lớn nhất 288 độ C; - Lưu lượng định mức: 19.958 Tấn/giờ; - Vật liệu Thân van (body): A-216WCB;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		- Đĩa van (disc): CR-13-47; - Mặt làm kín (seat): CR-13-47. - Kiểu kết nối: kiểu hàn * Phần điều khiển: Cơ cấu truyền động sử dụng khí nén ; Chế độ điều khiển: Tuyến tính ; Áp lực khí nén điều khiển: $\leq 0,6$ Mpa; Tín hiệu điều khiển/hiển thị : 4-20 mA; Thời gian đóng/mở hoàn toàn: ≤ 15 giây; Điều khiển mìn: Có khả năng thay đổi độ mở 0,5% mỗi lần; Cấp bảo vệ bộ điều khiển: $\geq IP65$; Nguồn cấp van điện từ: 220VAC; Phần thân van: Hãng sản xuất: SPX Process Equipment Copes-Vulcan/G7 hoặc tương đương
48	Van điều chỉnh giảm ôn cấp 2	DN25: A. Thông tin về điều kiện thiết kế, vận hành: - Môi chất làm việc : Nước khử khoáng ; - Nhiệt độ môi chất: 288 độ C; - Lưu lượng định mức: 8,16 Tấn/h; - Kích thước đường ống: (73x14,02) mm - Áp lực khí nén điều khiển: $\leq 0,6$ Mpa; B. Thông số kỹ thuật phần thân van: - Lưu lượng 8,16 tấn/giờ; - Nhiệt độ làm việc lớn nhất 288 độ C; - Áp lực lớn nhất 24,92 MPa; - Cấp áp lực: Class 2500#; - Cỡ van: 25mm; - Kích thước đầu vào/ra: OD73 x 14,02 mm - Kiểu kết nối: van hàn; - Vật liệu thân và cốt van: A-216 WCB. - Đĩa van (disc): CR-13-47; - Mặt làm kín (seat): CR-13-47. C. Thông số kỹ thuật phần điều khiển: Cơ cấu truyền động sử dụng khí nén ; Chế độ điều khiển : Tuyến tính ; Áp lực khí nén điều khiển: $\leq 0,6$ Mpa; Tín hiệu điều khiển/hiển thị : 4-20 mA; Thời gian đóng/mở hoàn toàn: ≤ 15 giây; Điều khiển mìn : Có khả năng thay đổi độ mở 0,5% mỗi lần; Cấp bảo vệ bộ điều khiển: $\geq IP65$; Nguồn cấp van điện từ: 220VAC; Phần thân van: Hãng sản xuất: SPX Process Equipment Copes-Vulcan/G7 hoặc tương đương
49	Van tay	DN10; PN320; Globe valve Áp lực làm việc 32Mpa, Nhiệt độ làm việc 538 độ C. Môi chất làm việc: Hơi- nước. Kiểu kết nối: Kết nối kiểu van hàn
50	Van tay	Van tay DN50 Globe valve, PN100, BW, F22 Body Áp lực làm việc 10Mpa, nhiệt độ làm việc 538 độ C * Thông số kỹ thuật phần thân van: - Body: A182 F22+STL. - DISC: A182 F22+STL.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - STEM: CrMoV Steel - STEM PACKING: SS304+GRAPHITE. * Chiều dài van L= 250mm * Đường ống đầu ra: OD60x10 * Kết nối kiểu hàn
51	Van tay	<p>Van tay DN50 Globe valve, PN320, BW, F22 Body, TRIM5 Áp lực làm việc 32Mpa, nhiệt độ làm việc 538 độ C Model: CGL02PN320BWS1705WF,</p> <ul style="list-style-type: none"> * Thông số kỹ thuật phần thân van: <ul style="list-style-type: none"> - Body: A182 F22+STL. - DISC: A182 F22+STL. - STEM: CrMoV Steel - STEM PACKING: SS304+GRAPHITE. * Chiều dài van L= 250mm * Đường ống đầu ra: OD60x10 * Kết nối kiểu hàn
52	Van tay	<p>Van tay DN65 Globe valve, PN320, BW, F22 Body, TRIM5 Áp lực làm việc 32Mpa, nhiệt độ làm việc 538 độ C Model: CGL21PN320BWS1705WF,</p> <ul style="list-style-type: none"> * Thông số kỹ thuật phần thân van: <ul style="list-style-type: none"> - Body: A182 F22+STL. - DISC: A182 F22+STL. - STEM: Cr.Mo.V Steel - BONNET: A182 F22. * Chiều dài van L= 295mm * Đường ống đầu ra: OD76x9,5 * Kết nối kiểu hàn
53	Van tay	<p>DN20 Globe valve, PN320, BW, F22 Body, TRIM5 Áp lực làm việc 32Mpa, nhiệt độ làm việc 538 độ C Model: CGL75PN320BWS1705WF,</p> <ul style="list-style-type: none"> * Thông số kỹ thuật phần thân van: <ul style="list-style-type: none"> - Body: A182 F22+STL. - DISC: A182 F22+STL. - STEM: Cr.Mo.V Steel - STEM PACKING: SS304+GRAPHITE. * Chiều dài van L= 150mm * Đường ống đầu ra: OD27x5 * Kết nối kiểu hàn
54	Van tay	<p>DN15 PN320 Globe valve: Áp lực làm việc 32Mpa, nhiệt độ làm việc 538 độ C; Kết nối: kiểu hàn; Môi chất làm việc: Hơi nước</p>
55	Van điều chỉnh giảm ôn tái nhiệt	<p>A. Thông tin về điều kiện thiết kế, vận hành: - Môi chất làm việc : Nước khử khoáng ; - Nhiệt độ môi chất: 288 độ C;</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng định mức: 22,68 Tấn/h; - Áp lực khí nén điều khiển: $\leq 0,6$ Mpa; <p>B. Thông số kỹ thuật phần thân van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấp áp lực: Class 1500; - Kích thước: 2 inch (50mm); - Nhiệt độ môi chất: 288 độ C; - Lưu lượng định mức: 22,68 Tấn/h; - Vật liệu: * Thân van (body) : A-217 WC6; * STEM: CR-16 * SEAT: CR-13 47 * DISC: CR-13 47 * Inlet Pipe: 73x7,03mm. * Outlet Pipe: 73x7,03mm <p>C. Thông số kỹ thuật phần điều khiển:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cơ cấu truyền động : Sử dụng khí nén ; - Chế độ điều khiển : Tuyến tính ; - Tín hiệu điều khiển/hiển thị : 4-20 mA; - Thời gian đóng/mở hoàn toàn: ≤ 15 Giây; - Điều khiển mịn : Có khả năng thay đổi độ mở 0,5% mỗi lần; - Cấp bảo vệ bộ điều khiển: $\geq IP65$; - Nguồn cấp van điện từ: 220VAC; <p>Phần thân van: Hãng sản xuất SPX Process Equipment Copes-Vulcan/G7 hoặc tương đương</p>
56	Van tay	<p>DN80 Globe valve, PN320, BW, F22 Body Áp lực làm việc 32Mpa, nhiệt độ làm việc 538 độ C Model: CGL03PN320BWS1705WF,</p> <p>* Thông số kỹ thuật phần thân van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Body: A182 F22+STL. - DISC: A182 F22+STL. - STEM: Cr.Mo.V Steel - BONNET: A182 F22. <p>* Chiều dài van L= 360mm * Đường ống đầu ra: OD88,9x11.1 * Kết nối kiểu hàn</p>
57	Vỏ khớp giãn nở	<p>B500; khổ L=500mmx7 lớp: lớp bông khoáng dày 50mm (tổng chiều dày 58mm), nhiệt độ làm việc 1000 độ C Nhà sản xuất: Taixing Yingxing hoặc tương đương</p>

1.3. Yêu cầu kỹ thuật

1.3.1. Yêu cầu kỹ thuật về hàng hóa.

Hàng hóa do các nhà thầu cung cấp phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

(1) Hàng hóa chào trong E-HSDT đúng số lượng, đúng chủng loại, có ký mã hiệu, nhãn mác rõ ràng, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, có đặc tính, thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT. Trường hợp tương đương hoặc tốt hơn phải có tài liệu kỹ thuật chứng minh.

Nhà thầu chỉ được chào 01 hãng sản xuất, xuất xứ cụ thể cho mỗi mục hàng hóa. Trường hợp E-HSDT nhà thầu chào nhiều hơn 01 hãng sản xuất, xuất xứ cụ thể cho mỗi mục hàng hóa thì hồ sơ được đánh giá là không đạt về nguồn gốc, xuất xứ của hàng hóa.

(2) Hàng hóa phải đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT. Chủ đầu tư sẽ hỗ trợ nhà thầu cung cấp các bản vẽ liên quan trong quá trình lựa chọn nhà thầu hoặc thực hiện hợp đồng.

(3) Nhà thầu cam kết cấp hàng hóa phải tuân thủ theo các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia mà hàng hóa có xuất xứ.

(4) Nhà thầu phải cam kết hàng hóa được cung cấp theo gói thầu đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất và sẽ không có các khuyết tật nảy sinh dẫn đến bất lợi trong quá trình sử dụng hàng hóa.

(5) Hàng hoá trong E-HSDT phải đảm bảo tính đồng bộ, tương thích về công nghệ với các thiết bị đang sử dụng tại Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả – TKV. Để đảm bảo tính đồng bộ, phù hợp với thiết bị trong dây chuyền công nghệ tránh tình trạng sai khác phải chỉnh sửa hoặc thay mới gây ảnh hưởng đến tiến độ sửa chữa và sản xuất của Nhà máy. Nhà thầu cần phải khảo sát tìm hiểu kỹ các thông tin thực tế trước khi cung cấp. *Nếu nhà thầu không khảo sát hoặc khảo sát hiện trường, tìm hiểu không kỹ về thông số kỹ thuật, tính đồng bộ phù hợp với thiết bị trong dây chuyền công nghệ thì mọi sai sót, chi phí phát sinh trong quá trình cấp vật tư hàng hóa do nhà thầu chịu.*

(6) Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật, bản vẽ, catalogue của nhà sản xuất kèm theo E- HSDT để chứng minh hàng hóa là đáp ứng yêu cầu kỹ thuật. Các tài liệu kỹ thuật kèm theo cần được đánh số thứ tự theo số hạng mục tại khoản 1.2, mục 1 Chương này và kèm theo bản chỉ dẫn để thuận tiện trong quá trình xem xét đánh giá. Các tài liệu kỹ thuật nếu được viết bằng ngôn ngữ không phải tiếng Việt thì nhà thầu kèm theo bản dịch sang tiếng Việt. Catalogue hàng hóa/ bản vẽ kỹ thuật áp dụng đối với các hạng mục số: 44, 45, 47, 48, 55 bảng danh mục hàng hóa mục I chương V.

(7) Hàng hoá phải được đóng gói, bảo quản theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, được vận chuyển bằng phương tiện phù hợp đến địa điểm bàn giao đảm bảo không ảnh hưởng đến số lượng, chất lượng của hàng hóa theo các tiêu chuẩn hiện hành cũng như yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng của Chủ đầu tư đề ra.

(8) Hàng hóa phải được vận chuyển đến bàn giao tại kho của Bên Mua tại Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả - TKV, tổ 4, khu 4A, phường Cửa Ông, tỉnh Quảng Ninh.

1.3.2 Nhà thầu phải có cam kết sau:

(1) Nhà thầu phải có văn bản cam kết cung cấp chứng chỉ về xuất xứ (CO), chứng chỉ về chất lượng (CQ) hoặc giấy tờ khác có giá trị tương đương kèm theo hàng hóa khi giao hàng chi tiết cụ thể sẽ được hai bên đàm phán và thống nhất trong thương thảo hợp đồng:

+ Đối với hàng hóa nhập khẩu, Cam kết cung cấp đầy đủ Giấy chứng nhận xuất xứ CO do phòng thương mại hoặc tổ chức có thẩm quyền cấp cho đơn vị nhập khẩu tại Việt Nam; Là bản gốc nếu toàn bộ hàng hóa cấp cho gói thầu hoặc bản sao có công chứng, Là giấy chứng

nhận chất lượng (CQ) đối với hàng hóa nhập khẩu khi cấp hàng. Đối với CO, CQ tiếng nước ngoài cần được dịch sang tiếng Việt do tổ chức có thẩm quyền cấp.

+ Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Cam kết cung cấp đầy đủ CQ hoặc giấy chứng nhận xuất xưởng hợp lệ của hàng hóa. Trong trường hợp CQ tiếng nước ngoài cần được dịch sang tiếng Việt do tổ chức có thẩm quyền cấp.

(3) Cam kết xuất trình tờ khai Hải quan (bản gốc) nếu là nhà thầu trực tiếp nhập khẩu hoặc tờ khai Hải quan (bản sao) được đóng dấu và xác nhận sao y bản chính của đơn vị nhập khẩu nếu là hàng hoá nhà thầu mua thông qua các đại lý khi Chủ đầu tư yêu cầu.

(4) Cam kết cấp hàng mới 100% chưa qua sử dụng.

(5) Đối với hàng hóa thuộc các mục sau: 44, 45, 47, 48, 55 (có tính chất đặc thù và yêu cầu cao về kỹ thuật), yêu cầu Nhà thầu cung cấp giấy phép bán hàng/ủy quyền bán hàng có xác nhận của đại diện hãng/đại lý/nhà phân phối; Hàng hóa tương đương phải có cam kết của Nhà sản xuất xác nhận tương đương như hàng hóa trong E-HSMT

(6) Nhà thầu phải cam kết trong E-HSMT về việc không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa nhà thầu cung cấp. Cam kết miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh nếu có cho bên mua trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do nhà thầu cung cấp.

1.3.3 Đối với hàng hóa nhà thầu chào tương đương:

Nhà thầu phải chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa chào tương đương so với hàng hóa thuộc phạm vi gói thầu, cụ thể như sau:

(1) Tính năng sử dụng phải đồng bộ tương thích về đặc tính, thông số kỹ thuật, công nghệ và kích thước lắp đặt/kết nối với các thiết bị/hệ thống hiện hữu của Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV mà không ảnh hưởng đến chế độ vận hành của thiết bị. Đính kèm các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ lắp, bản vẽ gia công, chế tạo có đầy đủ kích thước, thông số, đặc tính, yêu cầu kỹ thuật, Dung sai lắp ghép, vật liệu sử dụng, Đính kèm bảng so sánh chi tiết các thông số, đặc tính, công nghệ, yêu cầu kỹ thuật, vật liệu, quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng, ... giữa hàng hóa yêu cầu trong E-HSMT và hàng hóa nhà thầu chào tương đương hoặc tốt hơn kèm theo tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất hàng hóa yêu cầu trong E-HSMT và hãng sản xuất mà nhà thầu chào tương đương hoặc tốt hơn để chứng minh.

(2) Nhà thầu cam kết chịu toàn bộ chi phí bồi thường các thiệt hại gây ra do sự không tương thích hoặc do lỗi vật tư, thiết bị nhà thầu cung cấp gây ra cho các thiết bị/hệ thống của chủ đầu tư sau khi lắp đặt, vận hành chạy thử và trong thời gian bảo hành.

1.4 Tiến độ cung cấp hàng hóa:

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 130 ngày
- Tiến độ cung cấp hàng hóa: 130 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.

1.5. Yêu cầu về bảo hành

Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng hàng hóa hoặc 18 tháng kể từ ngày có Biên bản nghiệm thu bàn giao hàng hóa được xác nhận của đại diện Bên A và đại diện Bên B (không bao gồm các mục 1, 2, 3, 4, 19, 38 ÷ 43)

Trong trường hợp phải sửa chữa khắc phục thì thời gian bảo hành được tính thêm bằng thời gian sửa chữa; trong trường hợp phải thay thế mới thì thời gian bảo hành được tính lại từ đầu tùy theo điều kiện nào có thời gian bảo hành tới trước.

- Phương thức bảo hành:

Trong thời gian bảo hành, nếu có chi tiết nào không phù hợp về mặt kỹ thuật cũng như chất lượng không đảm bảo thì Chủ đầu tư sẽ thông báo ngay cho Nhà thầu bằng văn bản các sai sót này.

+ Trong thời gian bảo hành hàng hóa theo quy định, Nhà thầu phải có mặt tại hiện trường trong vòng 48 giờ để giải quyết các vấn đề phát sinh liên quan đến kỹ thuật.

+ Nếu lỗi xảy ra được xác định do chất lượng hàng hoá thì nhà thầu phải thực hiện việc bảo hành. Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành trong vòng 07 ngày kể từ khi Bên mời thầu yêu cầu bảo hành, Chủ đầu tư có thể tiến hành các bước cần thiết để thu lại số tiền tương ứng với các hàng hóa bị sai sót này từ Bảo đảm bảo hành của Nhà thầu. Đồng thời Chủ đầu tư sẽ tìm nguồn khác để mua các hàng hóa này và toàn bộ chi phí chênh lệch do Nhà thầu chịu theo cách khấu trừ từ tiền bảo đảm bảo hành. Ngoài ra Chủ đầu tư có quyền xem xét không cho phép Nhà thầu tham gia các gói thầu do Chủ đầu tư tổ chức trong các đợt đấu thầu tiếp theo. Trong thời gian chờ phát hành bảo đảm bảo hành toàn bộ chi phí trên sẽ được Chủ đầu tư khấu trừ vào trong tiền hàng của nhà thầu.

1.6. Thuế suất giá trị gia tăng (GTGT)

Để có cơ sở đánh giá Giá dự thầu của các nhà thầu trên cùng một mặt bằng về thuế suất thuế GTGT, đề nghị Nhà thầu chào 10% thuế GTGT cho tất cả các hàng hoá, dịch vụ của gói thầu. Nếu chính sách về thuế có sự thay đổi (tăng hoặc giảm) trong quá trình thực hiện hợp đồng thì sẽ được điều chỉnh tương ứng.

Mục 2. Bản vẽ

1. Bản vẽ:

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
TV-V3.000.00	Bản vẽ lắp chung	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.00a	Bản vẽ tổ hợp phần động	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.00b	Bản vẽ lắp ghép phần tĩnh	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.01	Tấm thân dưới	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.02	Tấm thân giữa	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.03	Tấm thân trên	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.04	Tấm khóa góc chống rách thân	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
TV-V3.000.05	Má ốp mặt trong tấm khóa góc	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.06	Vành khăn R1778/1878xT20	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.07	Mã tam giác 100x100xT12	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.08	Mã tam giác 150x120xT12	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.09	Mã nối vành khăn 70x200xT12	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.10	Tai treo dưới	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.11	Giá treo trên bên trái	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.12	Giá treo trên bên phải	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
TV-V3.000.13	Ngàm giá treo	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05
KGN.05.01	Khớp giãn nở đỉnh lò	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 18
111455-116-012	Nắm gió/nắm gió loopseal	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 20, 21, 22, 23.
PATOLH.01.02	Tấm chèn khe ống sinh hơi 8x12x1500	Cung cấp thông số kỹ thuật cơ bản cho Nhà thầu làm cơ sở để cung cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 05

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
		cấp và nghiệm thu kỹ thuật hàng hóa mục số 39

2. Tài liệu đính kèm: Không

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Khi hàng hóa (vật tư, phụ tùng, thiết bị) về đến chân công trình của Chủ đầu tư, hàng hóa sẽ được Hội đồng giám định số lượng, chất lượng hàng hoá kiểm tra, kiểm nhập hàng hóa đồng thời lập biên bản kiểm tra với điều kiện nhà thầu đã đáp ứng các quy định của E-HSMT và cung cấp cho Chủ đầu tư gồm:

Giấy chứng nhận về chất lượng hàng hóa (CQ) của nhà sản xuất (Bản gốc hoặc bản sao có công chứng) đối với tất cả các hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT.

Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hoá (CO do phòng thương mại hoặc tổ chức có thẩm quyền cấp cho đơn vị nhập khẩu tại Việt Nam) nếu là hàng hóa nhập khẩu (Bản gốc hoặc bản sao có công chứng) đối với tất cả các hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT. Đối với CO, CQ tiếng nước ngoài cần được dịch sang tiếng Việt có công chứng.

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ toàn hồ sơ, tài liệu, bản vẽ kỹ thuật của nhà sản xuất (nếu có) về hàng hóa mà mình cung cấp cho Bên Mời thầu trước khi tổ chức nghiệm thu.

- Tổ chức nghiệm thu hàng hoá tại địa điểm giao hàng.

Khi nghiệm thu hàng hóa, Bên Mời thầu sẽ kiểm tra mã, ký hiệu, thông số, đặc tính kỹ thuật, số lượng, chất lượng hàng hóa theo yêu cầu HSMT; kiểm tra bao bì đóng gói kiện hàng hóa nguyên đai, nguyên kiện; Kiểm tra ngoại dạng hàng hóa đảm bảo hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, không có các khuyết tật, lỗi, ...

Trường hợp, khi có nghi ngờ về chất lượng hàng hóa không đảm bảo các yêu cầu, bên mời thầu có thể lấy mẫu xác suất hàng hoá để kiểm tra chất lượng tại bên thứ 3 có chức năng, số lượng mẫu sẽ được 2 bên thống nhất cụ thể khi thực hiện Hợp đồng, chi phí kiểm tra do Nhà thầu chịu nếu kết quả kiểm tra xác định hàng hóa không đạt yêu cầu và ngược lại. Sau khi chọn và niêm phong mẫu, các bên cùng tiến hành đóng gói và niêm phong lô hàng gửi đến một đơn vị kiểm định chất lượng độc lập để kiểm tra về thành phần hóa học và cơ học của vật liệu. Toàn bộ số hàng hóa chỉ được Bên mời thầu nhận nếu tất cả các mẫu đem kiểm tra đạt chất lượng theo yêu cầu. Sau khi có biên bản kiểm nhập hàng hóa thì bên Mời thầu mới tiến hành làm thủ tục giao nhận hàng hoá.

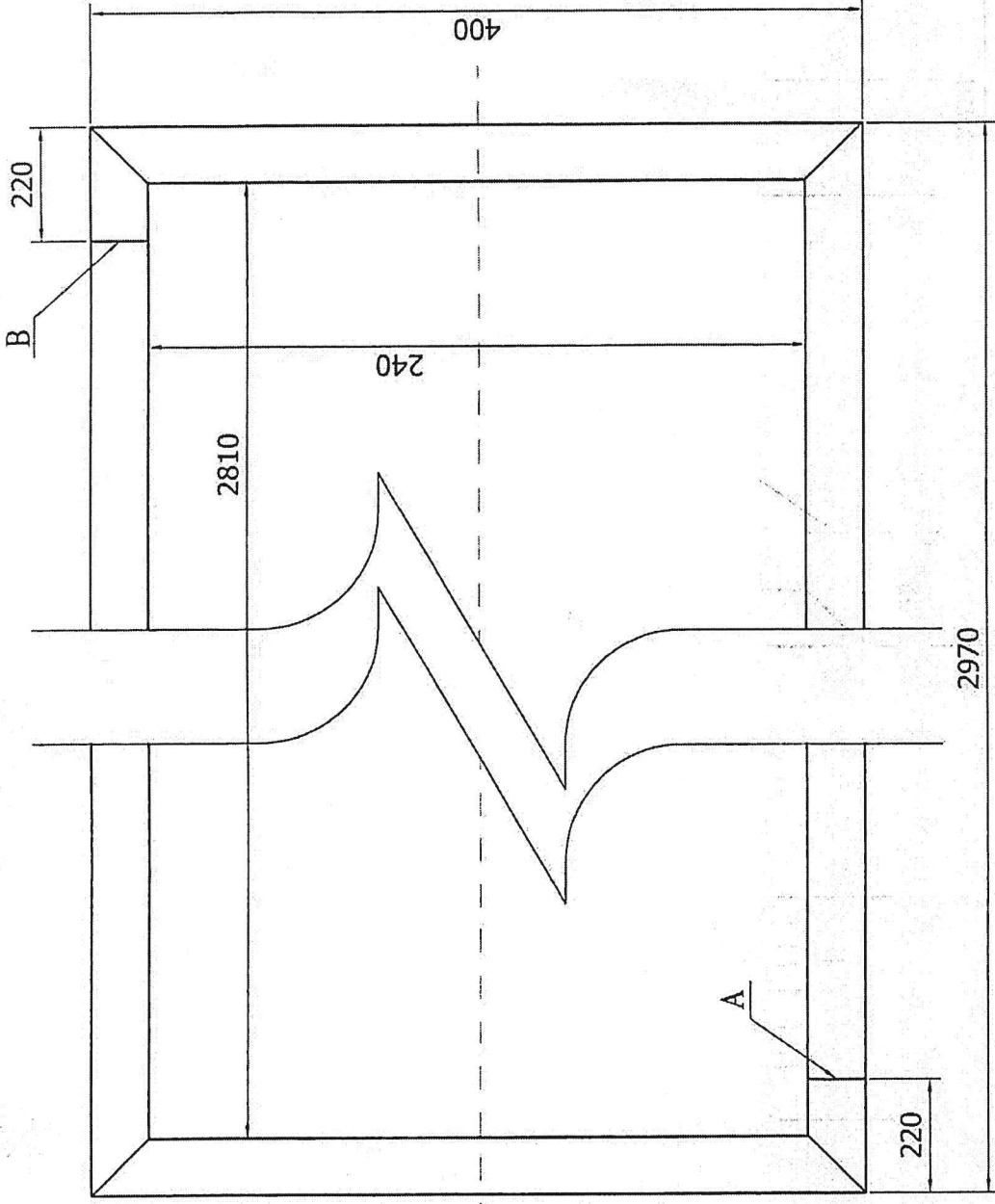
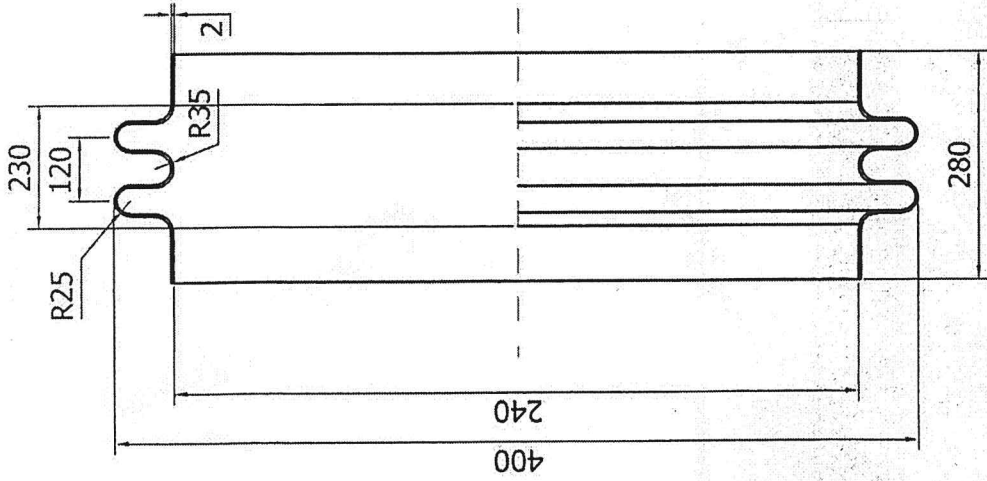
Chủ đầu tư có quyền thu hồi bảo lãnh thực hiện hợp đồng và chấm dứt hợp đồng nếu hàng hóa thay thế không đạt yêu cầu (trường hợp hàng hóa giao nhận lần đầu không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo yêu cầu hợp đồng, Chủ đầu tư từ chối không nhận và nhà thầu phải thay thế).

- Trường hợp hàng hóa không đúng chủng loại và yêu cầu kỹ thuật như trong HSMT và không có các hồ sơ, tài liệu, bản vẽ kỹ thuật liên quan thì Chủ đầu tư có quyền từ chối không cho sử dụng loại hàng hóa đó, mọi chi phí Nhà thầu phải chịu. Chủ đầu tư có quyền thu hồi

Handwritten signatures and initials:
 - A signature in blue ink: "Van S"
 - A signature in blue ink: "A"
 - A signature in blue ink: "Hieu"
 - A signature in blue ink: "Uth"
 - A signature in blue ink: "H"

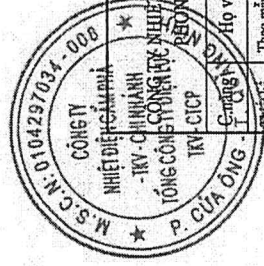
bảo lãnh thực hiện hợp đồng và chấm dứt hợp đồng nếu hàng hóa thay thế không đạt yêu cầu (trường hợp hàng hóa giao nhận lần đầu không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo yêu cầu hợp đồng, Chủ đầu tư từ chối không nhận và nhà thầu phải thay thế).

- Công tác kiểm tra, nghiệm thu sẽ được tiến hành tại: Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả - TKV, địa chỉ tại tổ 4, khu 4A, phường Cửa Ông, tỉnh Quảng Ninh.



YÊU CẦU KỸ THUẬT:

1. Khớp giãn nở được chế tạo từ vật liệu SUS310S.
2. Khớp giãn nở sau gia công được cắt sẵn chia thành 2 nửa theo mạch cắt A và B, khi lắp đặt trên công trường sẽ thực hiện hàn ghép hoàn chỉnh.
3. Toàn bộ mối hàn liên kết khớp giãn nở đều sử dụng phương pháp hàn TIG, dùng que hàn ER90S-B9.

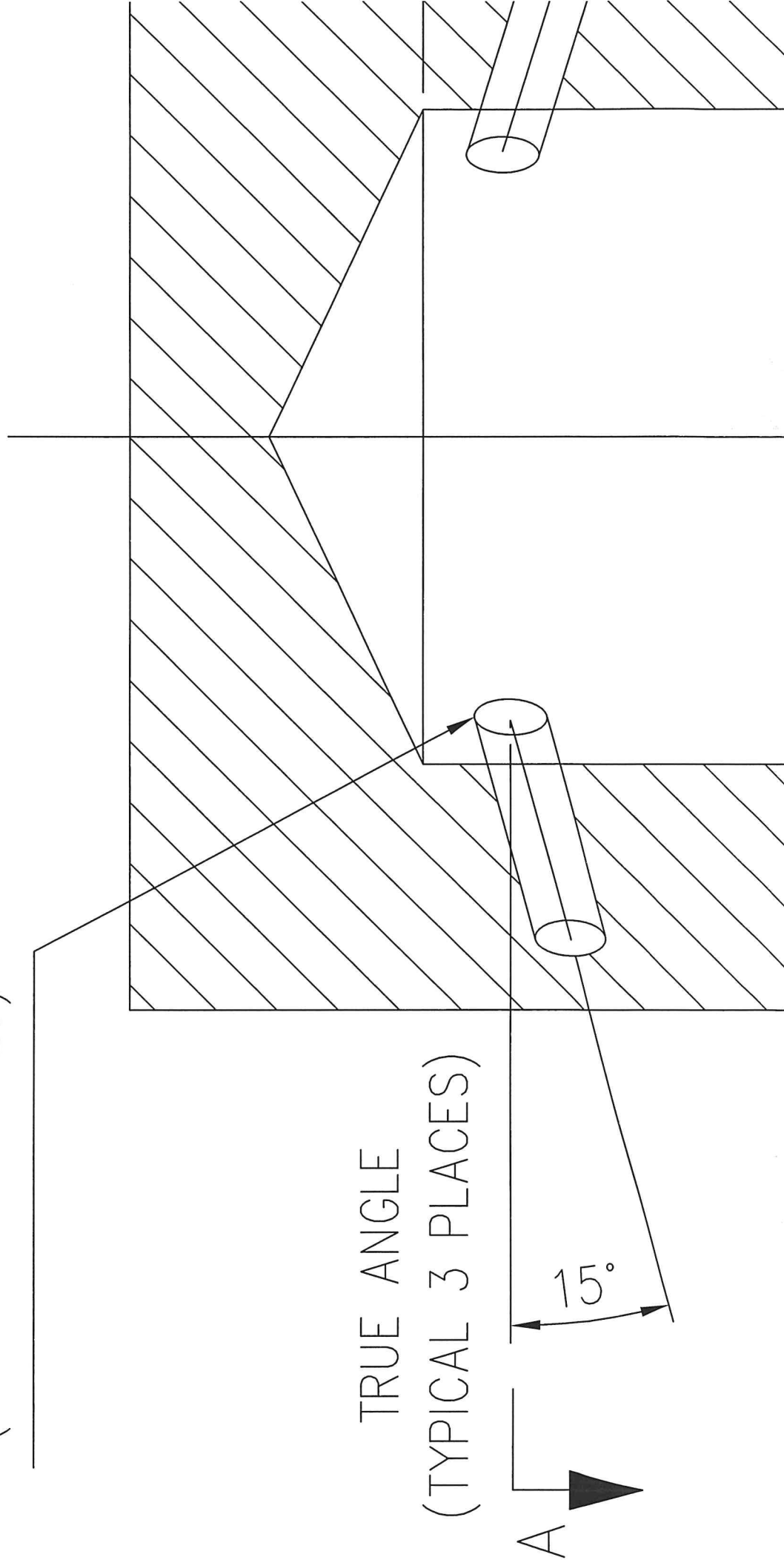


GIÀN QUÁ NHIỆT CẤP 1; CẤP 2 KHU VỰC ĐÌNH LÒ HƠI	
Số lượng	01
Trọng lượng	
Tỷ lệ	
Từ:	Số từ:
KHỚP GIÃN NỖ ĐÌNH LÒ	
Vật liệu: SUS310S	
Người vẽ	Nông Thanh Tùng
Thiết kế	P. KTAT
Thảo luận	Nông Văn Quý
Chữ ký	Nông Duy Nhung

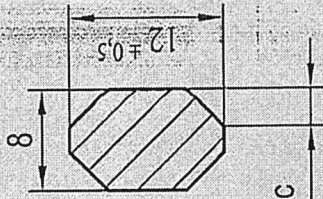
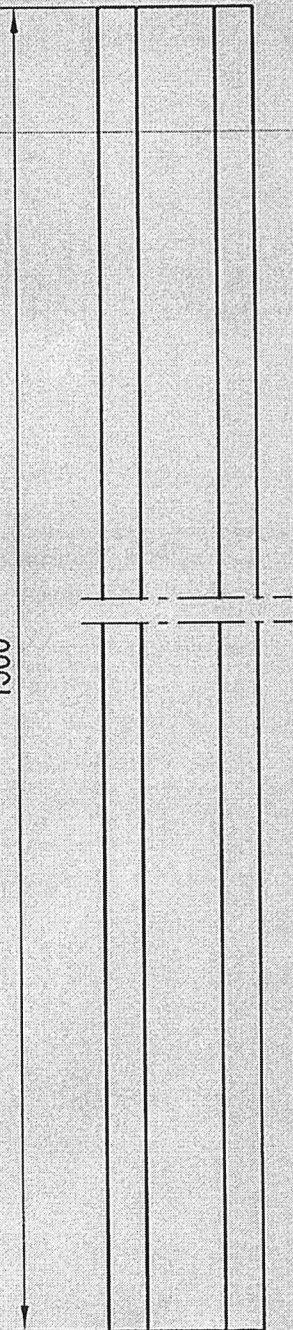
KG.N.05.01

111455-212-006

Ø3.175 HOLE
(TYPICAL 3 PLACES)



1500



3 ± 0.5 x 45° - 4 góc

CÔNG TY CỔ PHẦN NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế (mẫu)	Phạm Đăng Thịnh		
Vẽ	Đỗ Đức Ngọc		
P.Ký duyệt	Vũ Đức Quảng		
P.TGD			

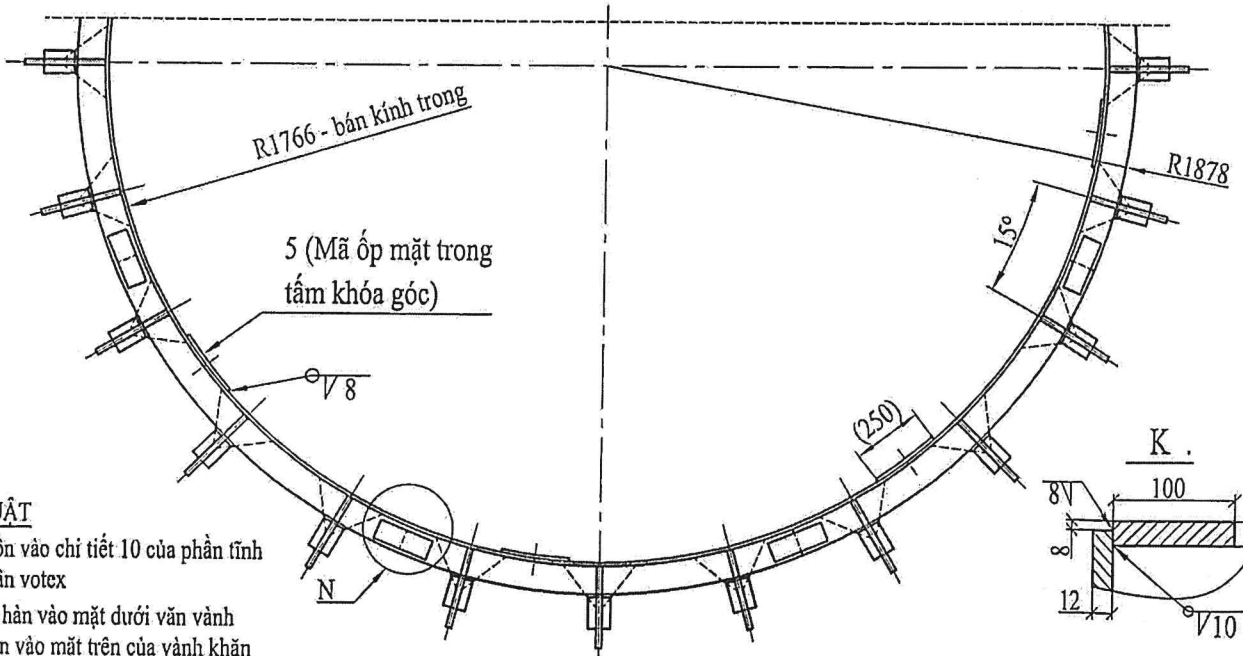
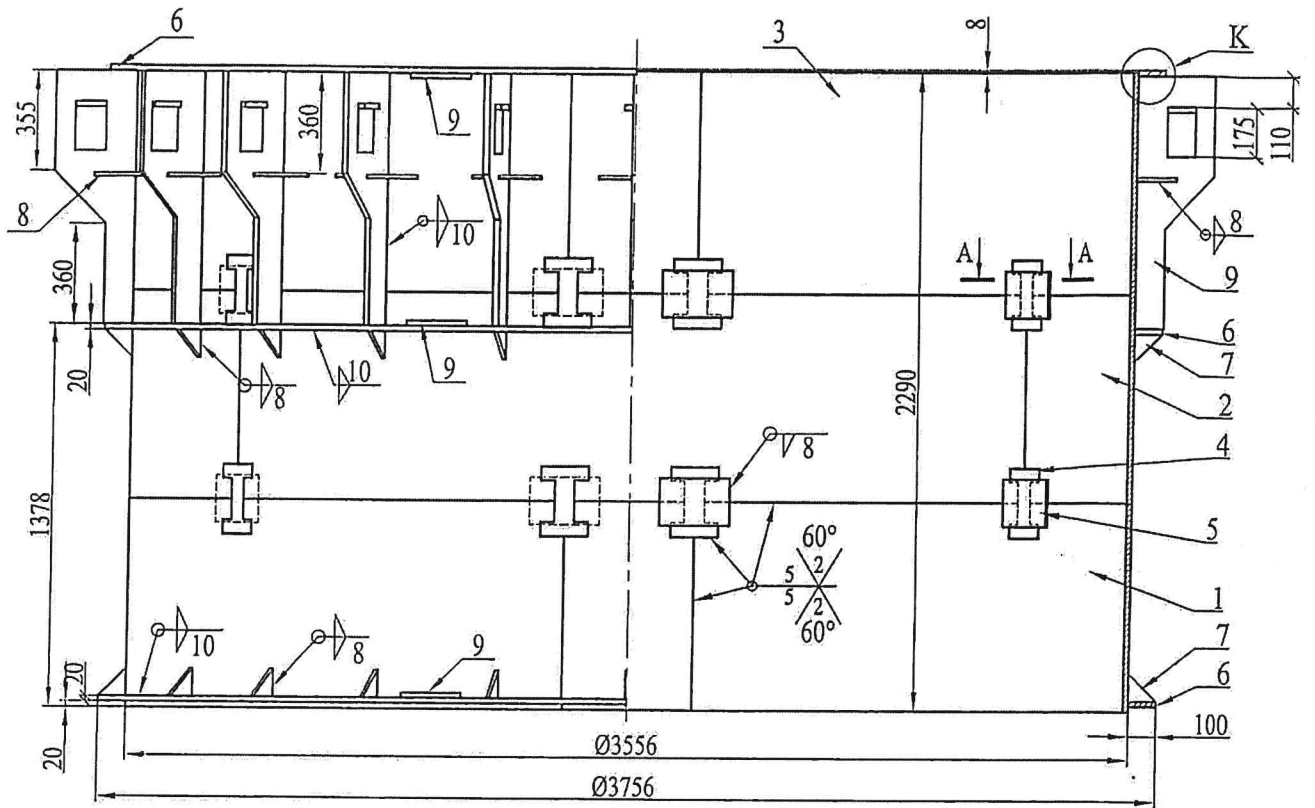
LÒ HƠI 150MW

Acad.file No:	
Số lượng	Trọng lượng
Tỷ lệ	Số tờ:
Tờ:	
Thiết kế lần	
1	2/3/4/5

TẮM CHÈN KHE ỐNG
SINH HƠI 8x12x1500

Q235-A

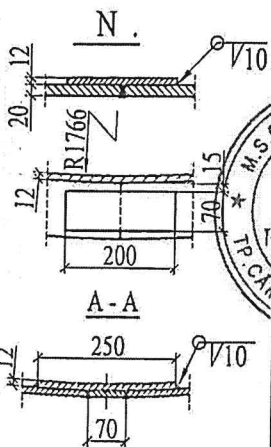
PATOLH.01.02



YÊU CẦU KỸ THUẬT

- Chi tiết 8 được luồn vào chi tiết 10 của phần tĩnh trước khi hàn vào thân vortex
- Chi tiết số 9 được hàn vào mặt dưới ván vành khăn trên cùng và hàn vào mặt trên của vành khăn giữa và dưới
- Các mối hàn được hàn bằng que hàn 309Mo hoặc hàn MIG bằng dây tương đương
- Mối hàn không rỗ nứt, khuyết tật

STT	Ký hiệu	Tên gọi	Vật liệu	Số lg	Riêng	Chung	Ghi chú
					Trọng lg (kg)		
						3.171,2	
10	TV-V3.000.10	Tai treo dưới	310S	24	26,4	633,6	
9	TV-V3.000.09	Mã nổi vành khăn 200 x 70 x T12	310S	24	1,4	33,6	
8	TV-V3.000.08	Mã tam giác 150 x 120 x T12	310S	48	0,9	43,2	
7	TV-V3.000.07	Mã tam giác 100 x 100 x T12	310S	48	0,5	24,0	
6	TV-V3.000.06	Vành khăn R1778/1878 x T20	310S	24	22,7	544,8	
5	TV-V3.000.05	Mã ốp mặt trong tâm khóa góc	310S	16	4,0	64,0	
4	TV-V3.000.04	Tấm khóa góc chống rách thân	310S	16	2,6	41,6	
3	TV-V3.000.03	Tấm thân trên D3556 x 8 - L790	310S	4	209,0	836,0	
2	TV-V3.000.02	Tấm thân giữa D3556 x 8 - L750	310S	4	198,0	792,0	
1	TV-V3.000.01	Tấm thân dưới D3556 x 8 - L750	310S	4	198,0	792,0	



CÔNG TY TNHH ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng		
Vẽ	Nông Thanh Tùng		
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn		
DGD	Vũ Đức Quảng		

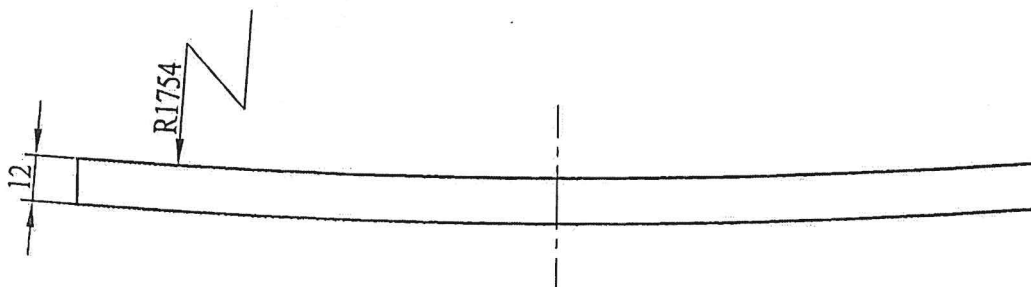
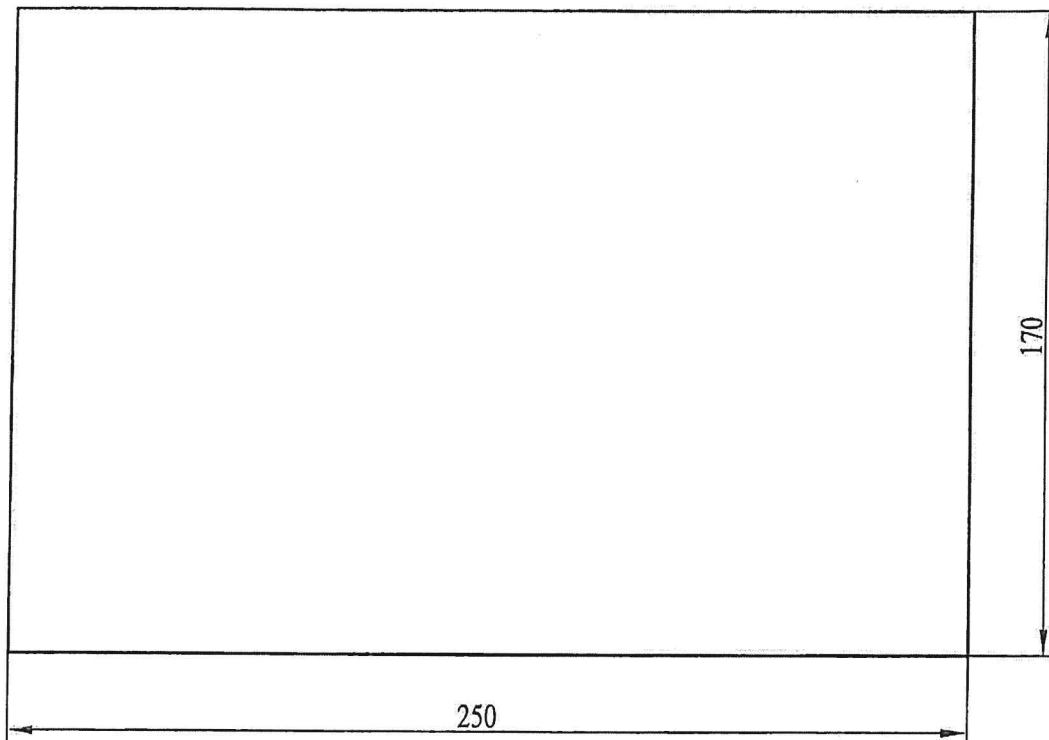
VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)

BẢN VẼ TỔ HỢP PHẦN ĐỘNG

Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
Từ:		Số từ:

Thiết kế lần

VT.V3.000.00a



YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Chi tiết không rỉ, nứt, khuyết tật
- 2- Làm sạch ba via, cạnh sắc



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV - CHINHÀNH CÔNG TY ĐIỆN LỰC NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/1/12
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>	
ĐGD	Vũ Đức Quảng	<i>[Signature]</i>	

VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)

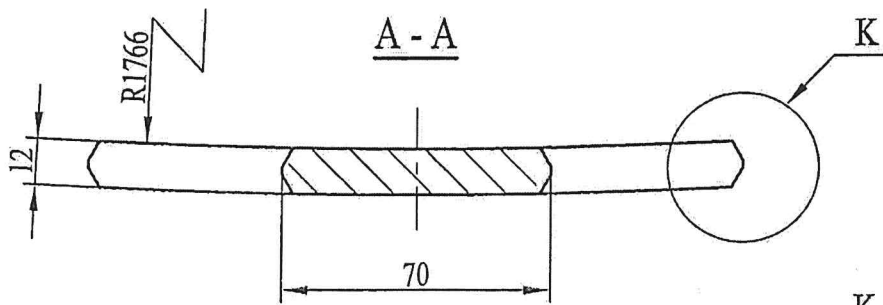
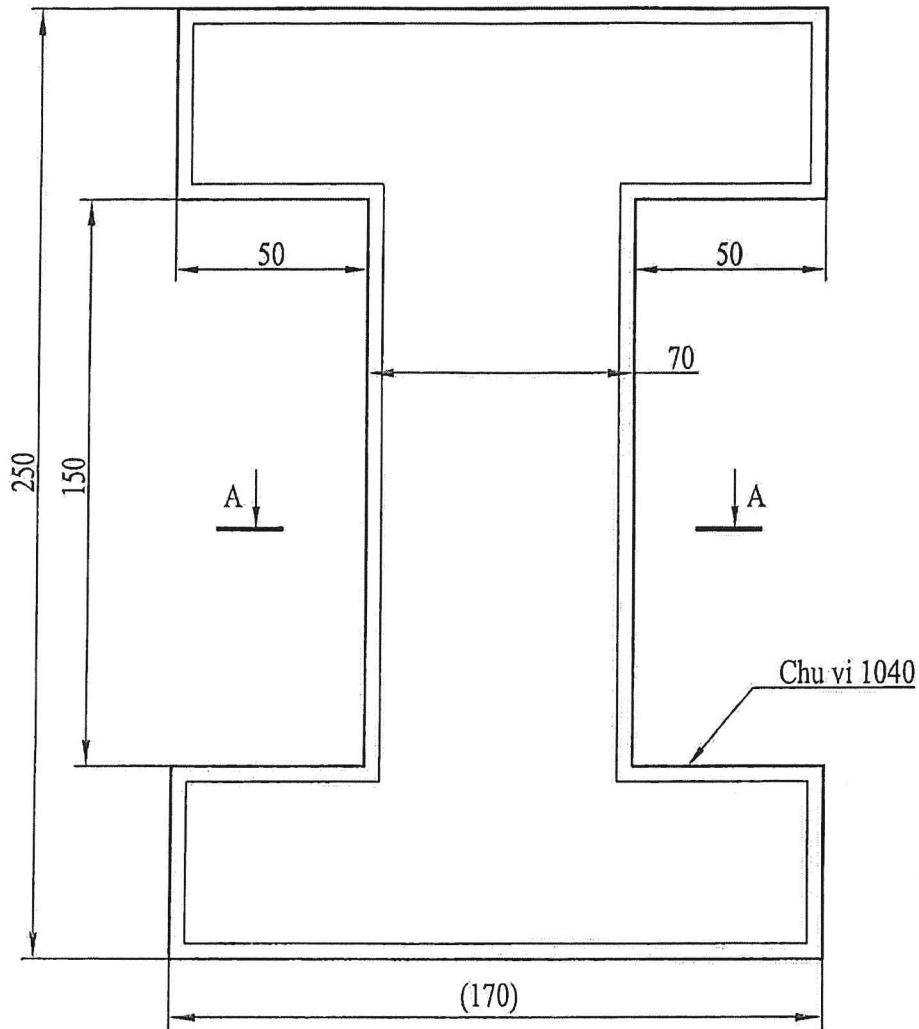
**MÃ ỐP MẶT TRONG
TÂM KHÓA GÓC**

Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
16	4 kg	
Từ:		Số tờ:

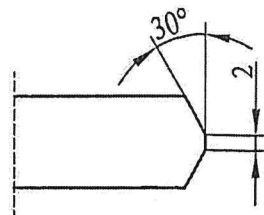
310S

Thiết kế lần
✓ 1 2 3 4 5

VT-V3.000.05



K
Vát xung quanh



YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Chi tiết không rõ, nứt, khuyết tật
- 2- Làm sạch ba via, cạnh sắc



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ			
TKV - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức danh	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>	
PGĐ	Vũ Đức Quảng	<i>[Signature]</i>	

VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)

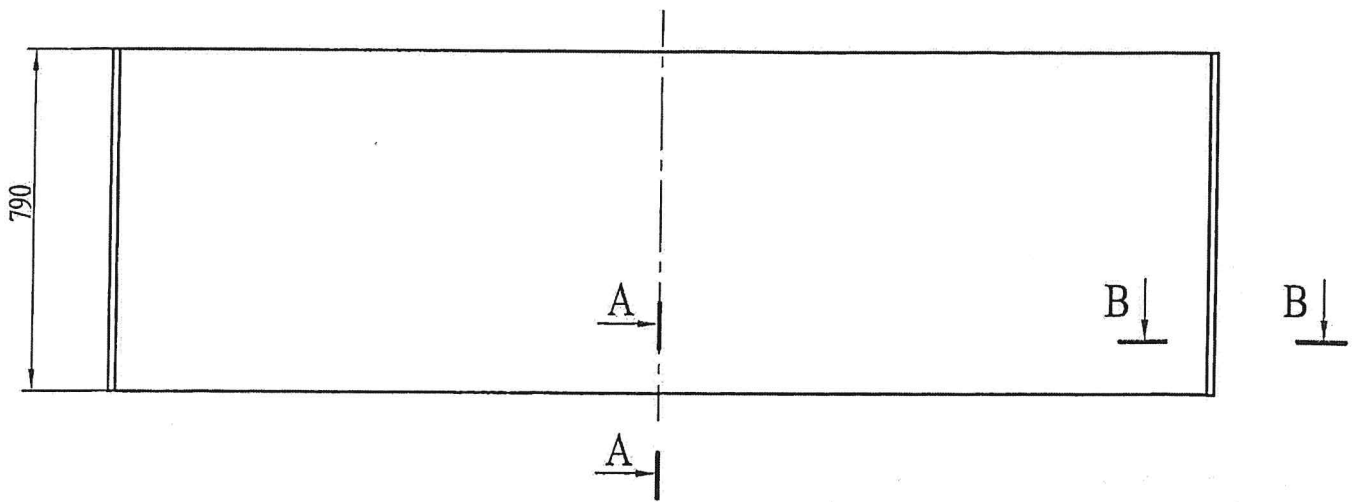
TẮM KHÓA GÓC
CHỐNG RÁCH THÂN

Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
16	2,6 kg	
Tờ:	Số tờ:	

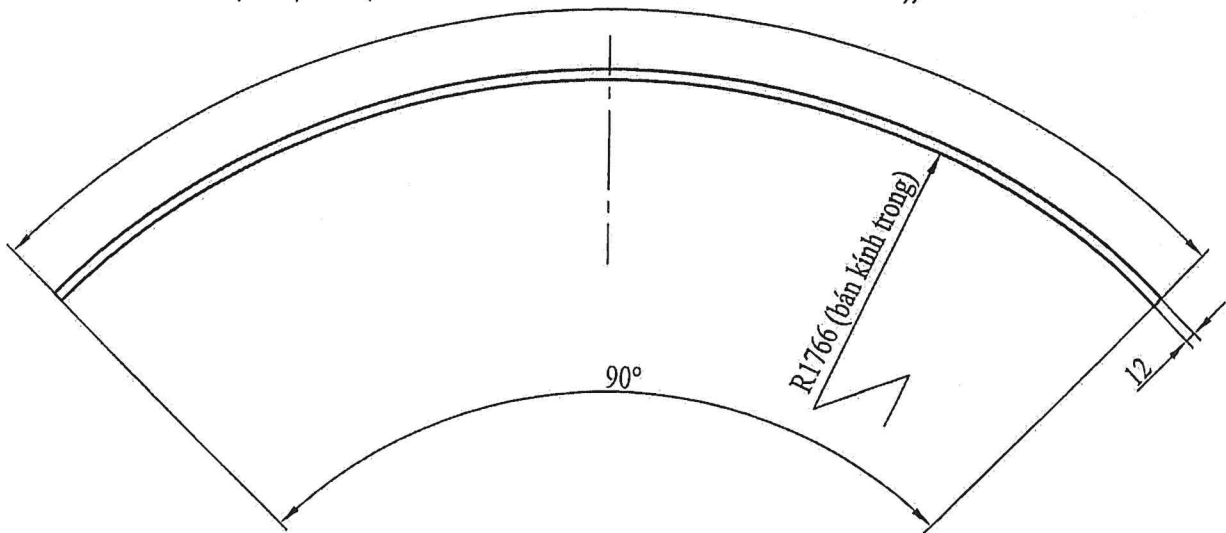
310S

Thiết kế lần				
1	2	3	4	5

VT-V3.000.04



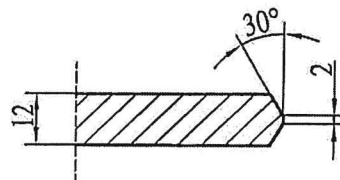
2782 (chiều dài khai triển - chưa trừ khe hở mỗi hàn 2mm)



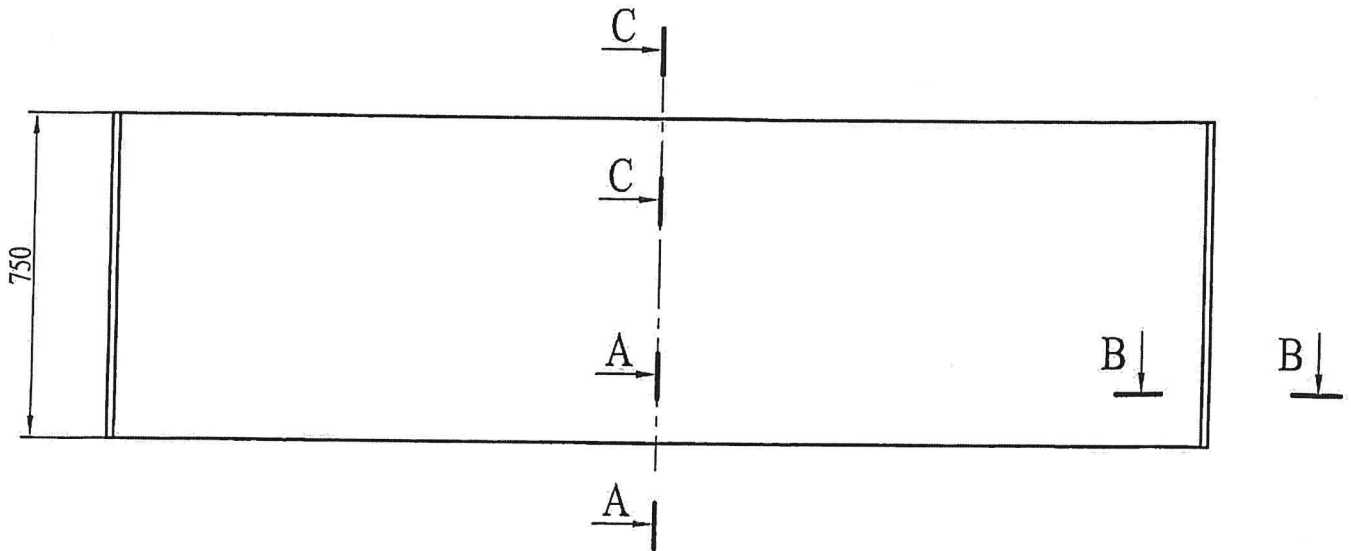
A - A; B - B

YÊU CẦU KỸ THUẬT

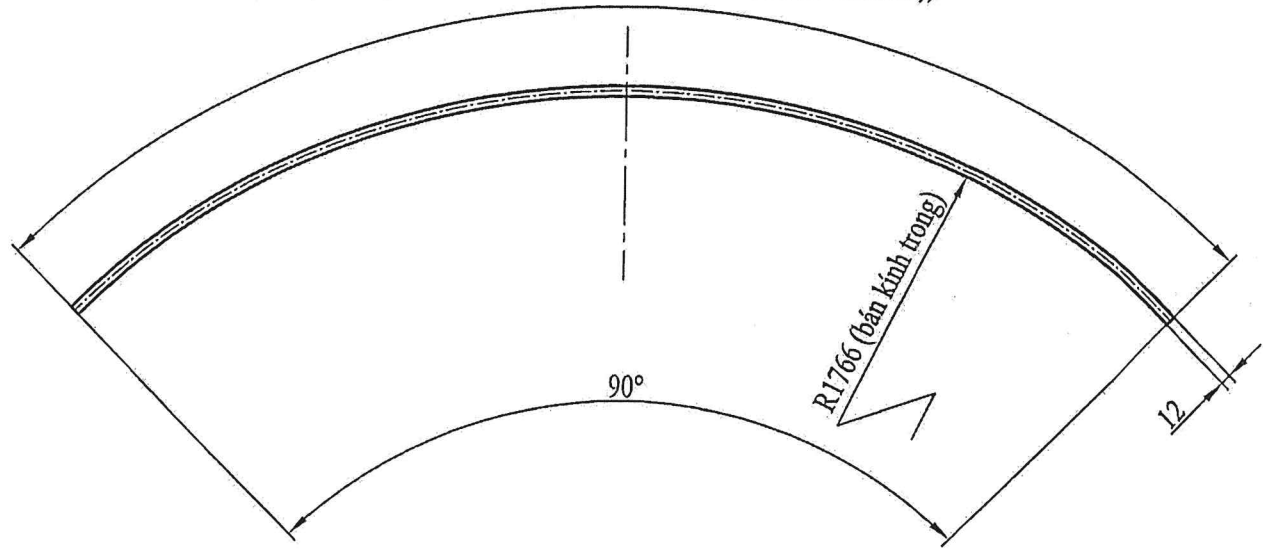
- 1- Kích thước khai triển: 2782 x 790
- 2- Chỉ vát hàn 2 cạnh bên và 1 cạnh dưới, mài sạch xỉ và ba via sau khi vát
- 4- Chi tiết không rõ nứt, khuyết tật



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV				VORTEX FINDER LÒ HOI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)		
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày	TẮM THÂN TRÊN		
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/1/12			
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>		Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>		04	209 kg	
PGĐ	Vũ Đức Quang	<i>[Signature]</i>		Tờ:		Số tờ:
				310S	Thiết kế lần	VT-V3.000.03



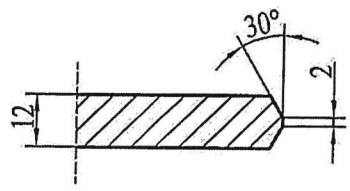
2782 (chiều dài khai triển - chưa trừ khe hở mỗi hàn 2mm)



A - A; B - B; C - C

YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Kích thước khai triển: 2782 x 750
- 2- Vát hàn 4 cạnh xung quanh, mài sạch xi và ba via sau khi vát
- 4- Chi tiết không rõ nứt, khuyết tật



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/1/22
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>	
PGĐ	Vũ Đức Quang	<i>[Signature]</i>	

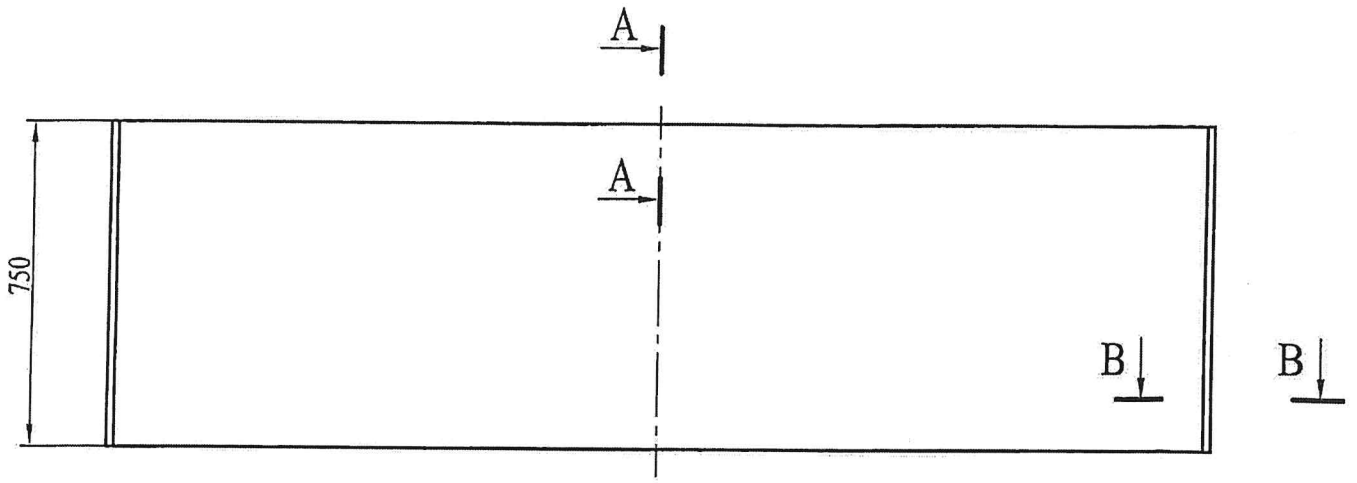
VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)

TẦM THÂN GIỮA

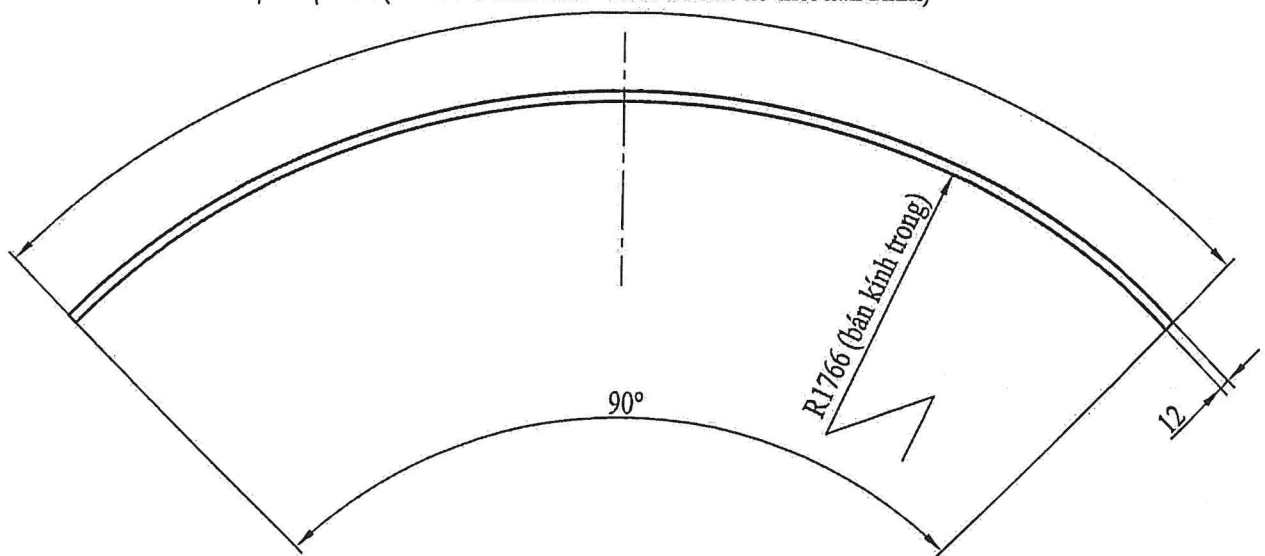
310S

Thiết kế lần

Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
04	198 kg	
Tờ:	Số tờ:	
VT-V3.000.02		



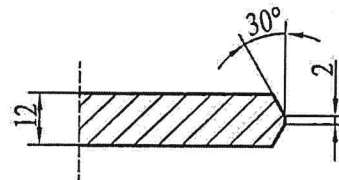
2782 (chiều dài khai triển - chưa trừ khe hở mỗi hàn 2mm)



A - A; B - B

YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Kích thước khai triển: 2782 x 750
- 2- Chỉ vát hàn 2 cạnh bên và 1 cạnh trên, mài sạch xỉ và ba via sau khi vát
- 4- Chi tiết không rõ nứt, khuyết tật



CÔNG TY			
NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức danh	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng		9/17
Vẽ	Nông Thanh Tùng		
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn		
ĐCĐ	Vũ Đức Quảng		

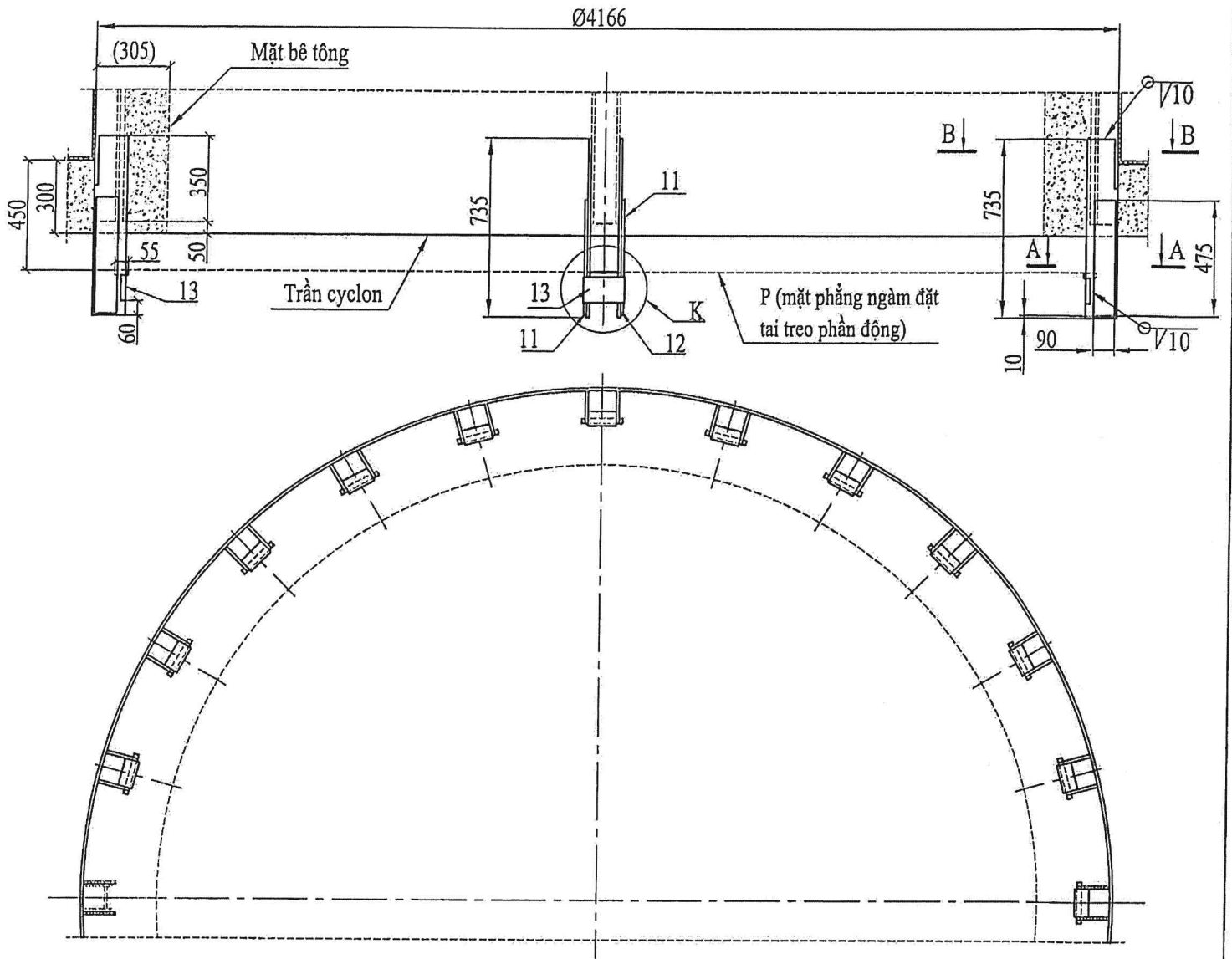
VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)

TẦM THÂN DƯỚI

310S

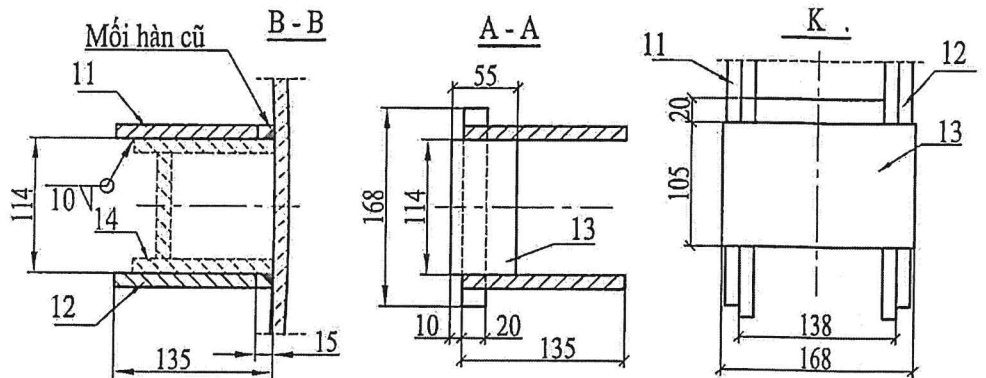
Thiết kế lần

Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
04	198 kg	
Tờ:	Số tờ:	
	VT-V3.000.01	



YÊU CẦU KỸ THUẬT

- Chi tiết 12 được hàn vào chi tiết 13 sau khi đặt chi tiết 10 (tai treo dưới) vào vị trí
- Đảm bảo chênh lệch độ cao của các chi tiết số 13 không quá 2mm (mặt phẳng đặt tai treo phân động)
- Các mối hàn được hàn bằng que hàn 309Mo hoặc hàn MIG bằng dây tương đương
- Mối hàn không rỗ nứt, khuyết tật



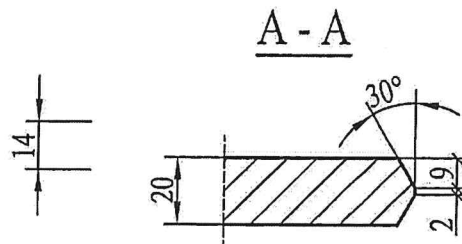
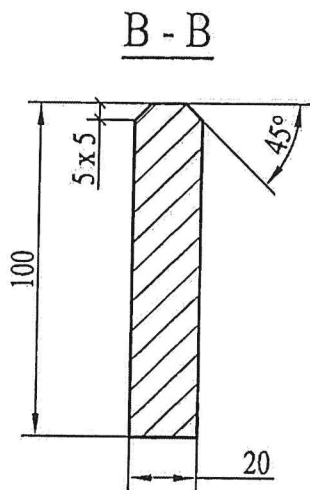
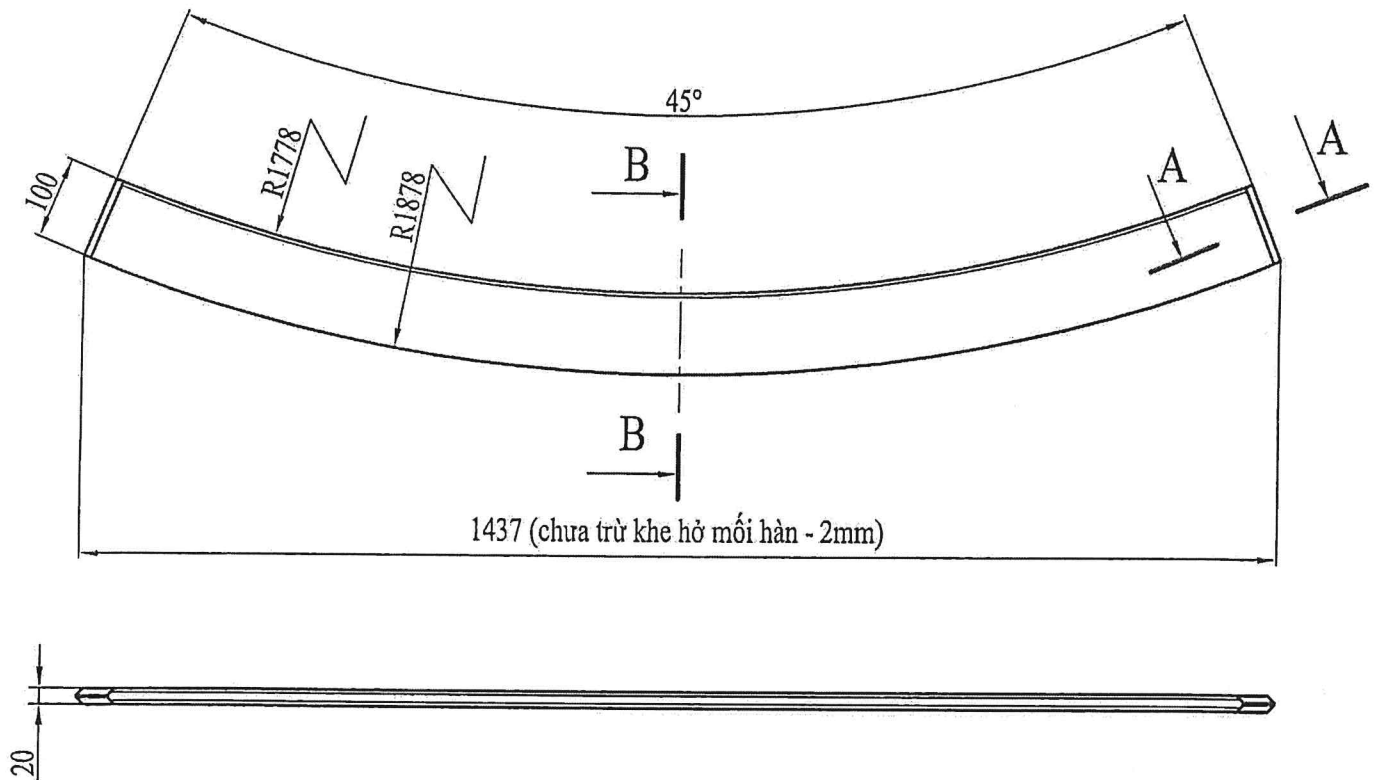
TT	Ký hiệu	Tên gọi	Vật liệu	Số.lg	Riêng	Chung	Ghi chú
					Trọng lg (kg)		
14		Giá treo trên cũ		24		739,2	
13	TV-V3.000.13	Ngàm giá treo	310S	24	3,8	91,2	
12	TV-V3.000.12	Giá treo trên bên phải	310S	24	13,5	324,0	
11	TV-V3.000.11	Giá treo trên bên trái	310S	24	13,5	324,0	



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	2/1/22
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>	
D/CĐ	Vũ Đức Quảng	<i>[Signature]</i>	

BẢN VẼ LẮP GHÉP PHẦN TĨNH		
Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
Từ:		Số tờ:
Thiết kế lần		VT-V3 000 00h

VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)



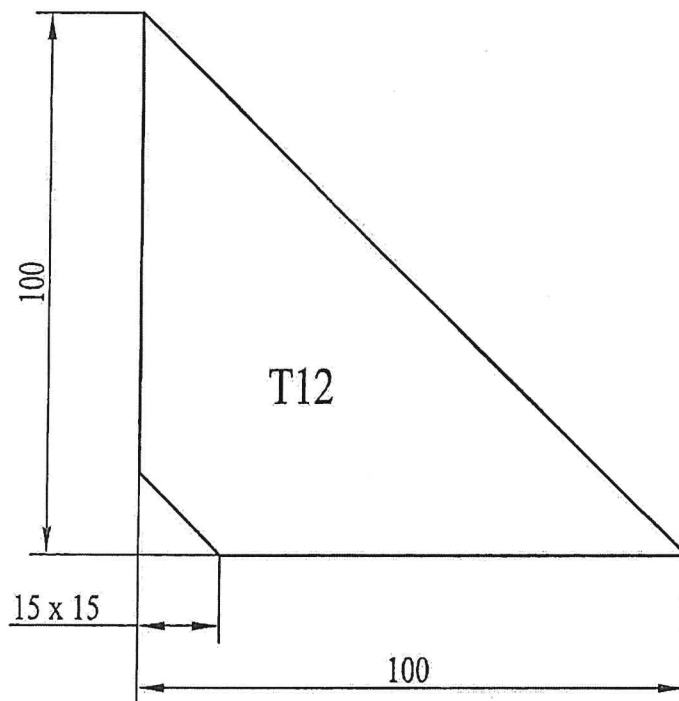
YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Mặt cắt B - B chỉ vát 5 x 5 cho vành khăn giữa và dưới (16 chi tiết).
vành khăn bên trên (8 chi tiết) chỉ vát 1 bên
- 2- Chi tiết không vênh vẹo, rỗ nứt, khuyết tật
- 3- Mài sạch xỉ và ba via sau khi cắt



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV				VORTEX FINDER LÒ HOI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)		
VÀNH KHĂN R1778/1878 x T20						
310S				Số lượng		Tỷ lệ
Thiết kế lần				Trọng lượng		Tỷ lệ
				24		22,7 kg
				Tờ:		Số tờ:
						VT-V3.000.06

Thiết kế	Nông Thanh Tùng	Chữ kí	Ngày
Vẽ	Nông Thanh Tùng		
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn		
PGĐ	Vũ Đức Cường		

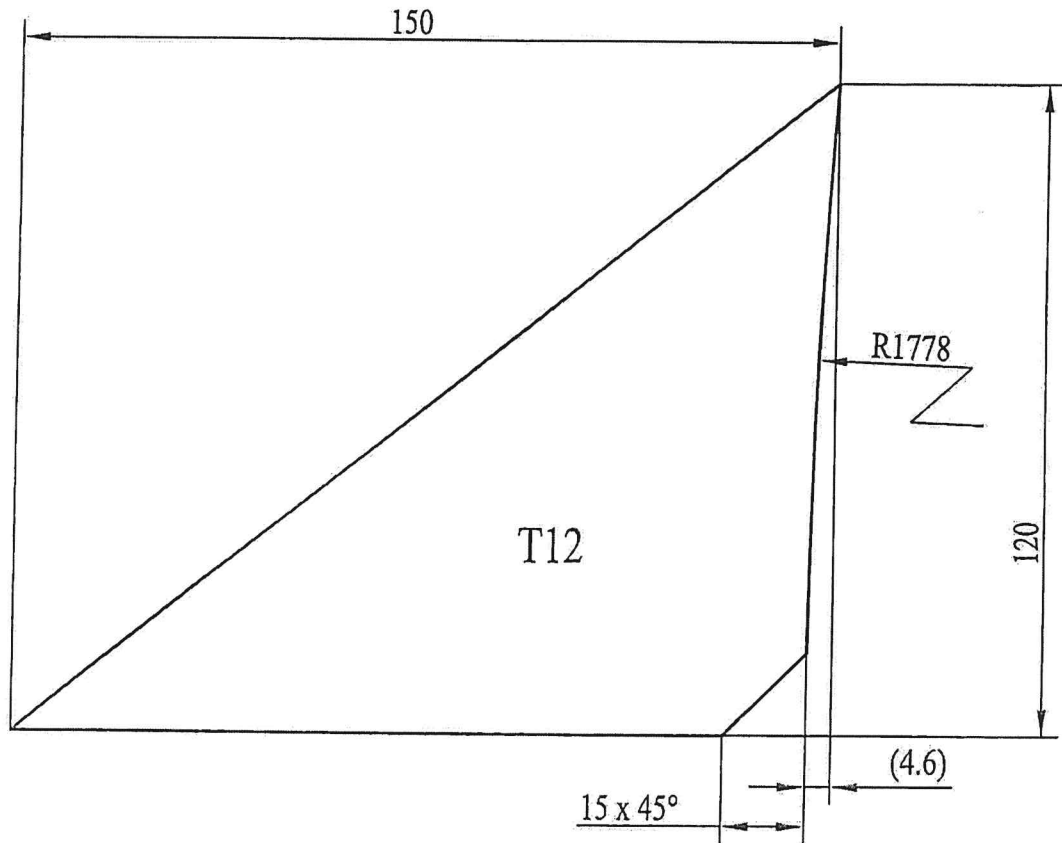


YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Chi tiết không vênh vắn, rỗ nứt, khuyết tật
- 2- Mài sạch xi và ba via sau khi cắt



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV				VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)		
				MÃ TAM GIÁC 100 x 100 x T12		
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày	Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/1/2	48	0,5 kg	
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>		Từ:		Số từ:
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>		310S	Thiết kế lần	VT-V3.000.07
PGD	Vũ Đức Quang	<i>[Signature]</i>				

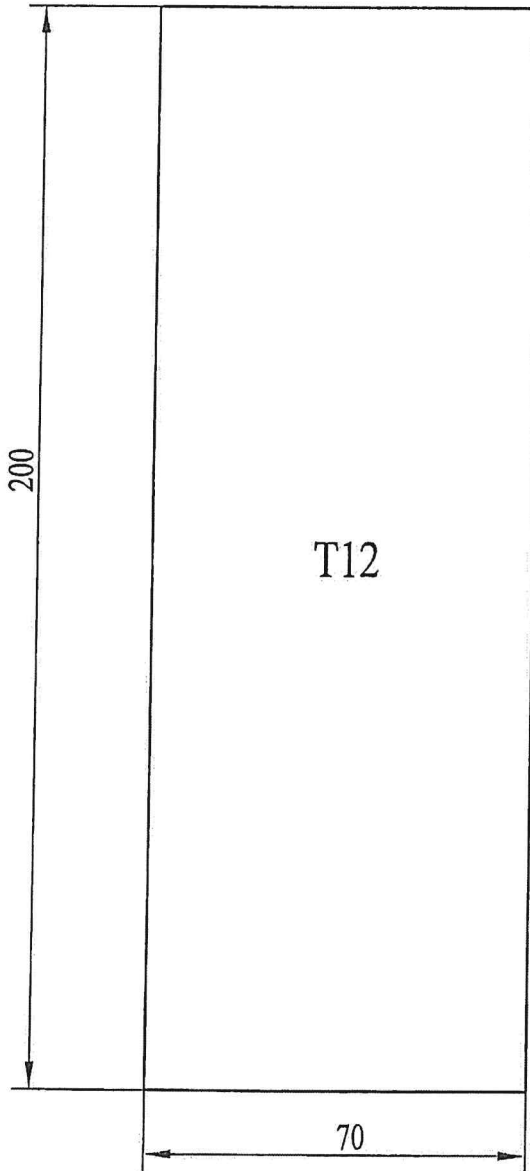


YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Chi tiết không vênh vắn, rỗ nứt, khuyết tật
- 2- Mài sạch xỉ và ba via sau khi cắt



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV				VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)				
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày	MÃ TAM GIÁC 150 x 120 x T12		Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/1/20			48	0,9 kg	
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>		310S		Tờ:		Số tờ:
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>				Thiết kế lần		VT-V3.000 08
PGD	Vũ Đức Quảng	<i>[Signature]</i>						

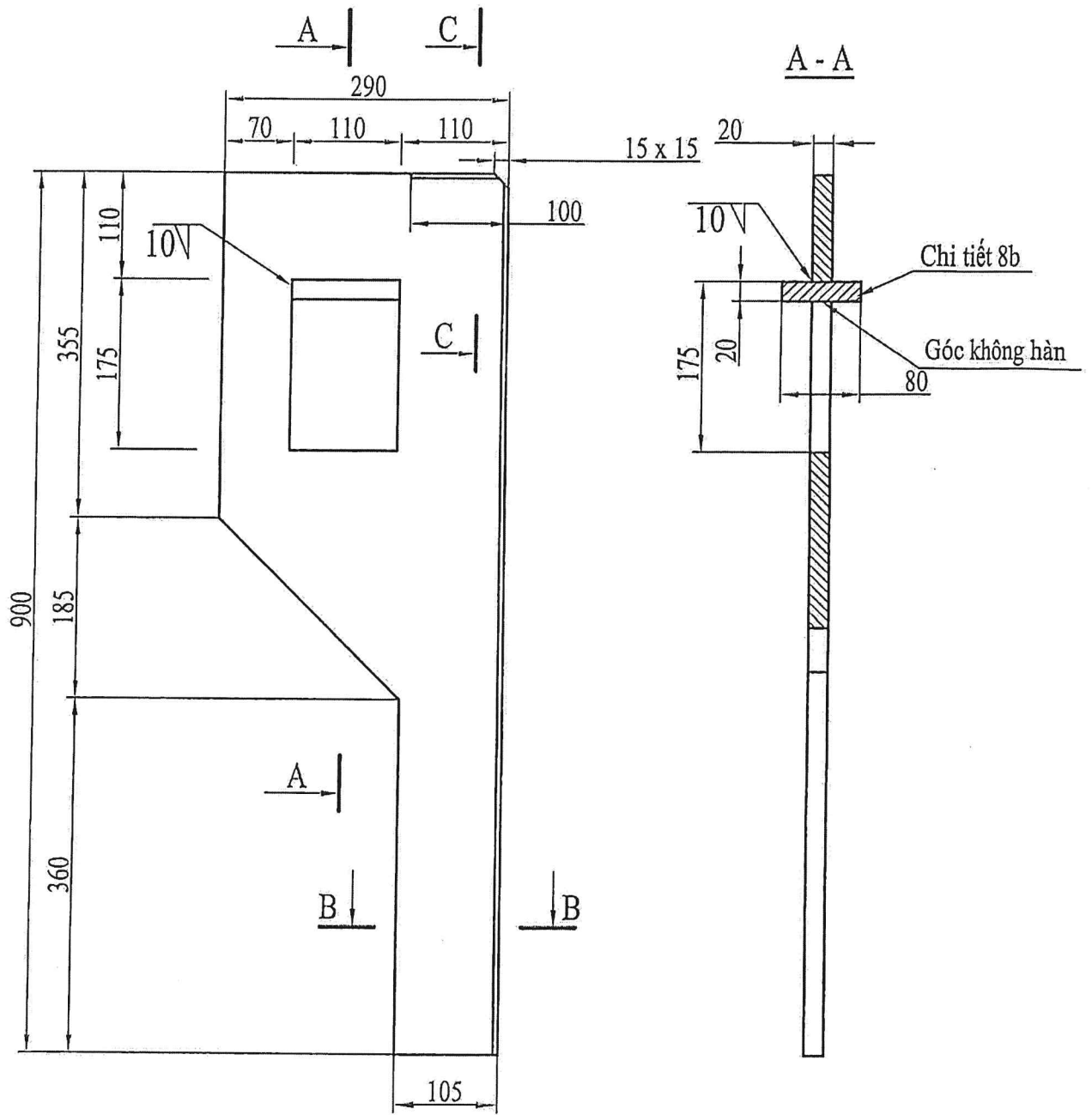


YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Chi tiết không vênh vẹo, rỗ nứt, khuyết tật
- 2- Mài sạch xỉ và ba via sau khi cắt



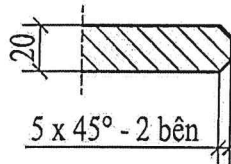
CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV				VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)		
CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV				MÃ NÓI VÀNH KHĂN 70 x 200 x T12		
Thiết kế	Họ và tên	Chữ kí	Ngày	Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/12	24	1,4 kg	
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>		Tờ:		Số tờ:
PGĐ	Vũ Đức Quảng	<i>[Signature]</i>		310S	Thiết kế lần	VT-V3 000 09



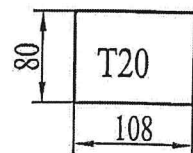
YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Mọi hàn sử dụng que hàn 309Mo
- 2- Chi tiết không cong vênh, không rỗ nứt, khuyết tật
- 3- Mài sạch xỉ và ba vĩa

B - B; C - C

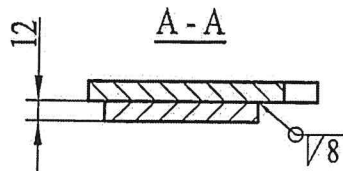
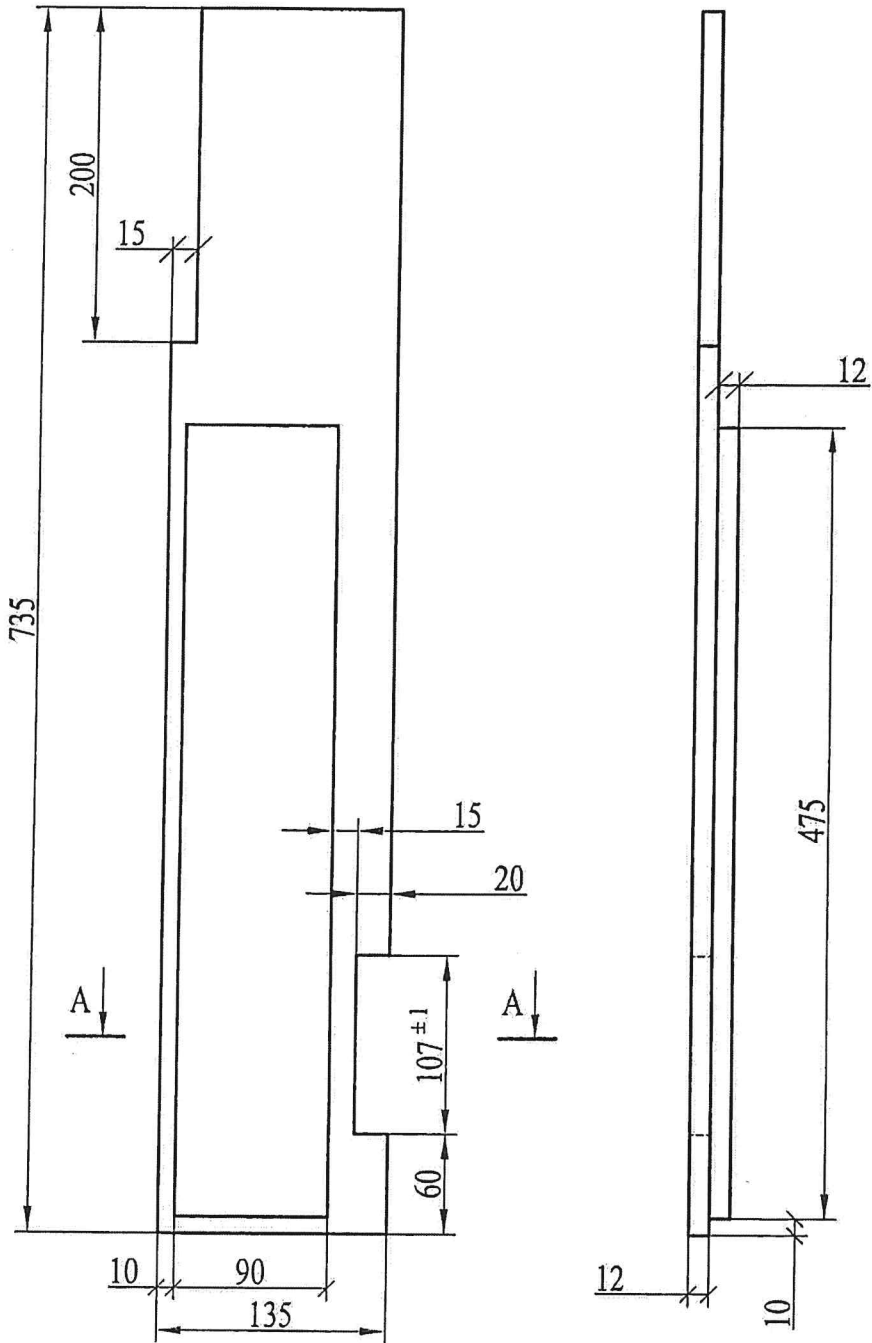


CHI TIẾT 10b



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV				VORTEX FINDER LÒ HOI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)		
TAI TREO DƯỚI				Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
310S				24	26,4 kg	
Thiết kế lần				Tờ:	Số tờ:	
				VT-V3 000 10		

Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/8/20
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>	
ĐCĐ	Vũ Đức Quỳnh		



YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Mối hàn sử dụng que hàn 309Mo
- 2- Chi tiết không cong vênh, không rỗ nứt, khuyết tật
- 3- Mài sạch xỉ và ba vĩa



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/5/22
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn		
PGĐ	Vũ Đức Quảng	<i>[Signature]</i>	

VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)

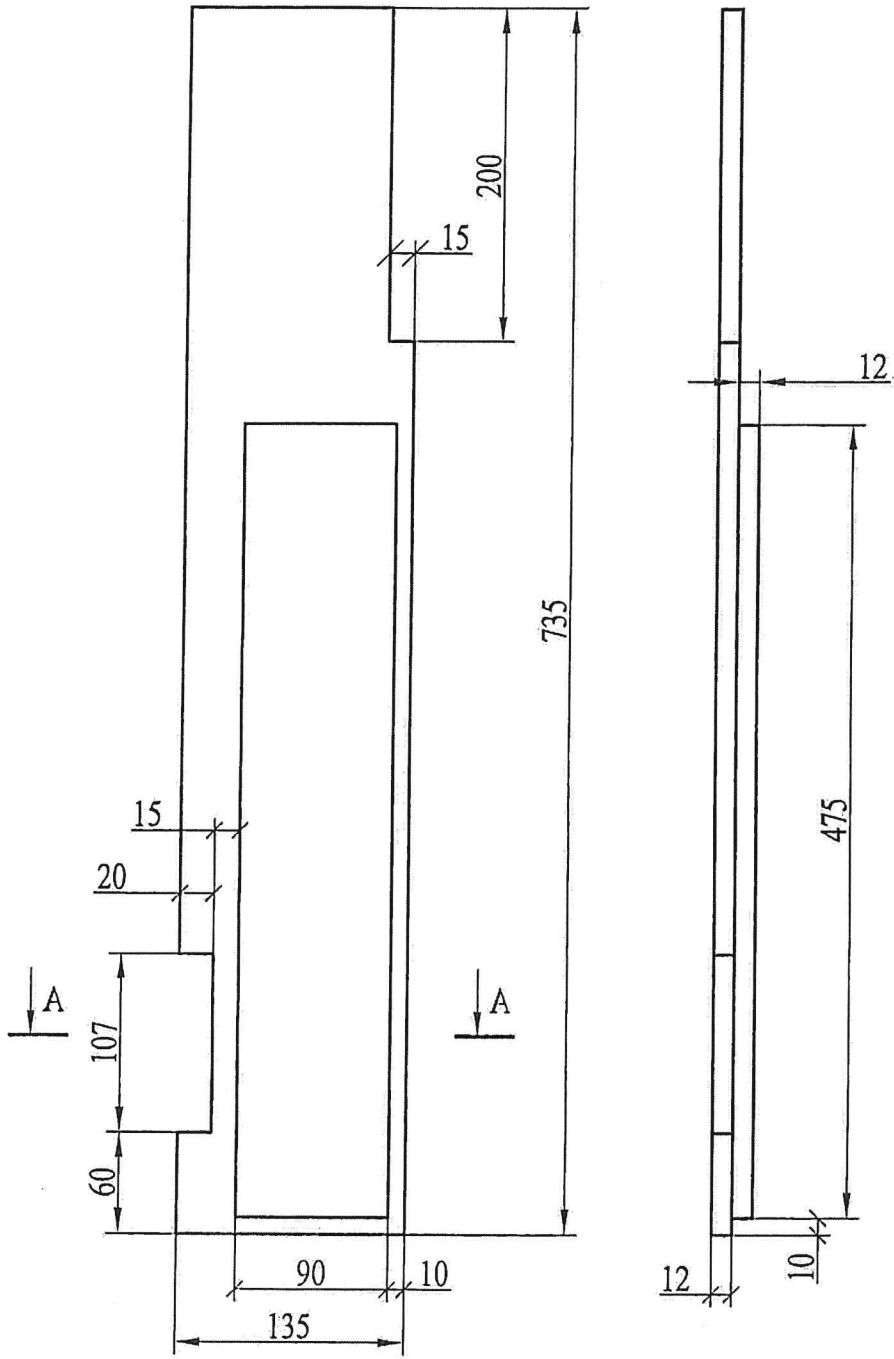
GIÁ TREO TRÊN BÊN TRÁI

Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
24	13 kg	
Tờ:	Số tờ:	

310S

Thiết kế lần

VT-V3 000 11



YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Mỗi hàn sử dụng que hàn 309Mo
- 2- Chi tiết không cong vênh, không rỗ nứt, khuyết tật
- 3- Mài sạch xỉ và ba vĩa



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Chức năng	Họ và tên	Chữ kí	Ngày
Thiết kế	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/2/22
Vẽ	Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	
P.Kỹ thuật	Phạm Văn Sơn		
PGD	Vũ Đức Quảng	<i>[Signature]</i>	

VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)

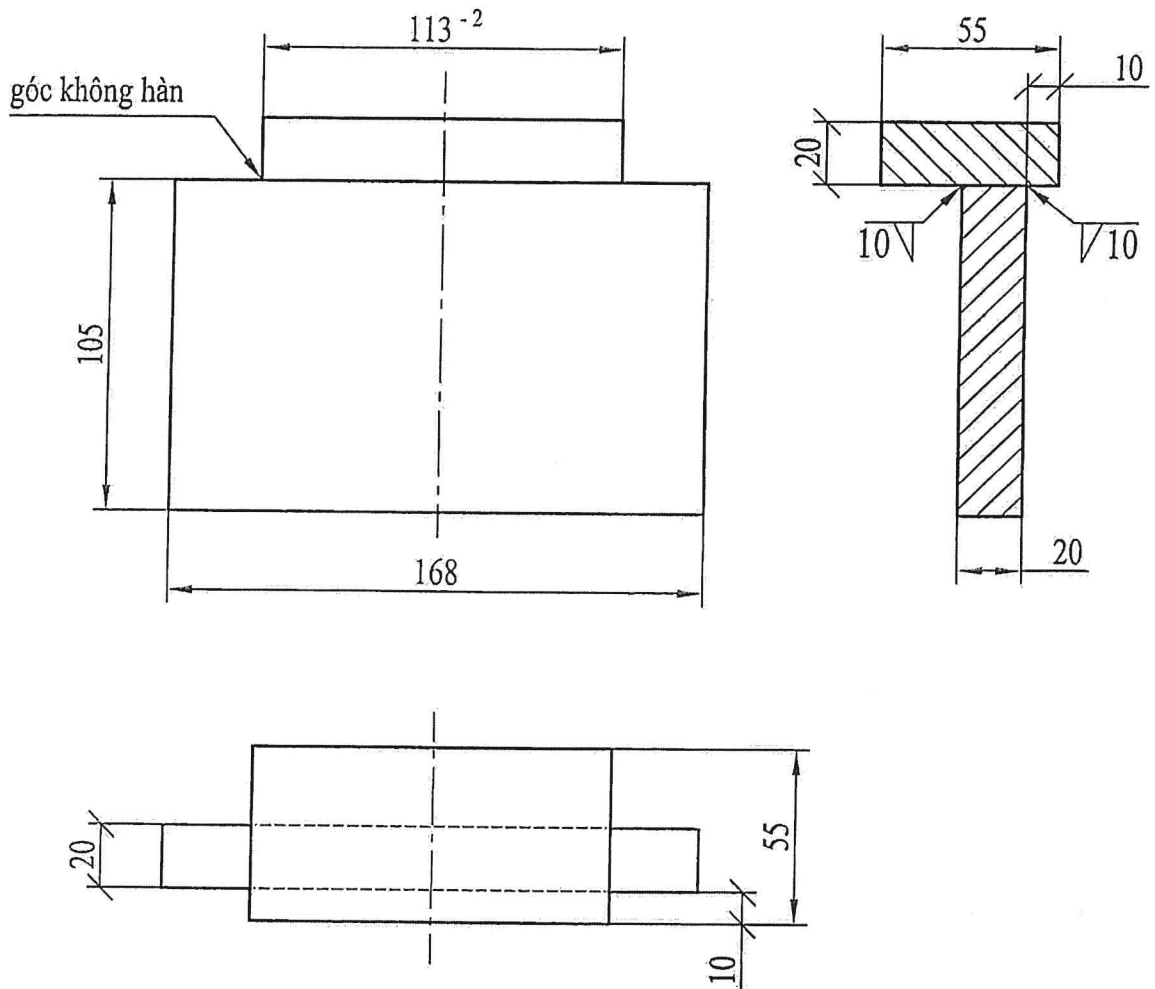
GIÁ TREO TRÊN BÊN PHẢI

Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
24	13 kg	
Tờ:		Số tờ:

310S

Thiết kế lần

VT-V3.000.12



YÊU CẦU KỸ THUẬT

- 1- Môi hàn sử dụng que hàn 309Mo
- 2- Chi tiết không cong vênh, không rỗ nứt, khuyết tật
- 3- Mài sạch xỉ và ba vĩa



CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ - TKV			
Họ và tên	Chữ kí	Ngày	
Thiết kế: Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>	9/12	
Vẽ: Nông Thanh Tùng	<i>[Signature]</i>		
P.Kỹ thuật: Phạm Văn Sơn	<i>[Signature]</i>		
PGĐ: Vũ Đức Quang	<i>[Signature]</i>		

VORTEX FINDER LÒ HƠI CFB (THIẾT KẾ LẦN 3)

NGÀM GIÁ TREO

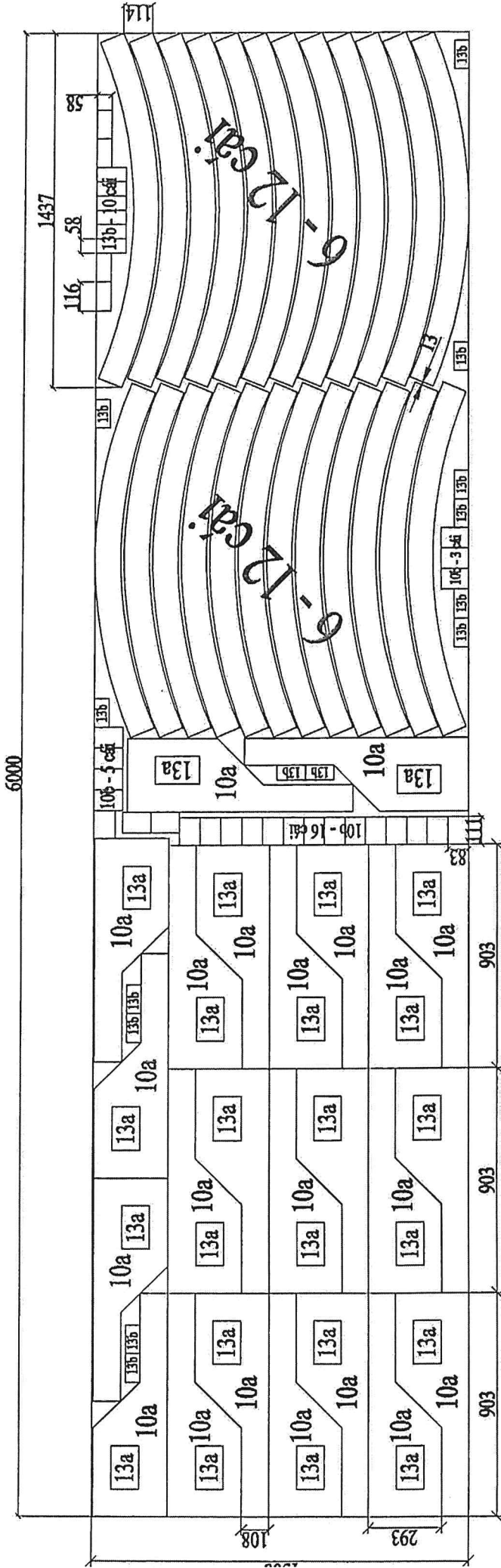
Số lượng	Trọng lượng	Tỷ lệ
24	3,8 kg	
Tờ:		Số tờ:

310S

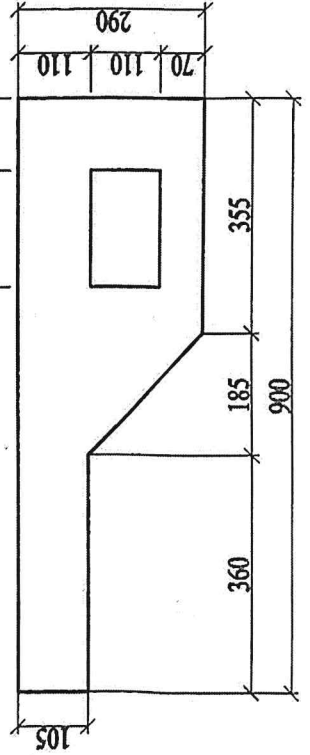
Thiết kế lần

VT-V3.000 13

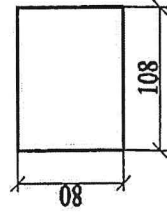
Khai triển cắt thép bên A- lò 2 (5.8.22) - dày 20mm



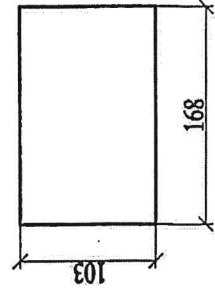
Chi tiết 10a (KT tính)
SL: 24 cái



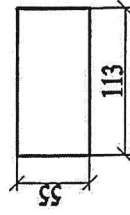
Chi tiết 10b (KT tính)
SL: 24 cái



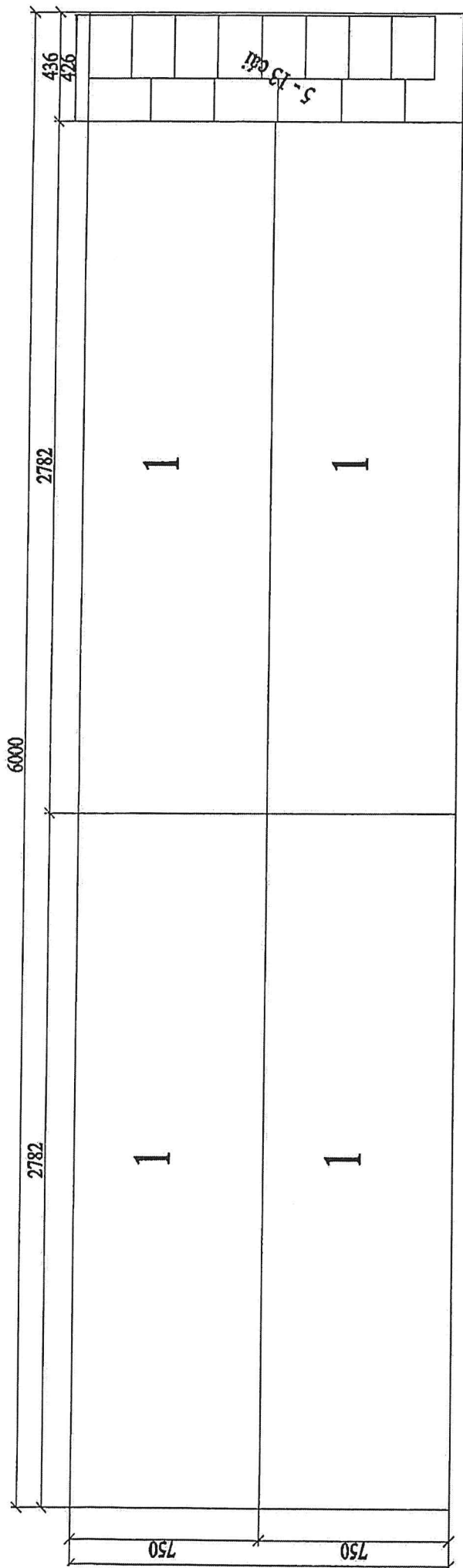
Chi tiết 13a (KT tính)
SL: 24 cái



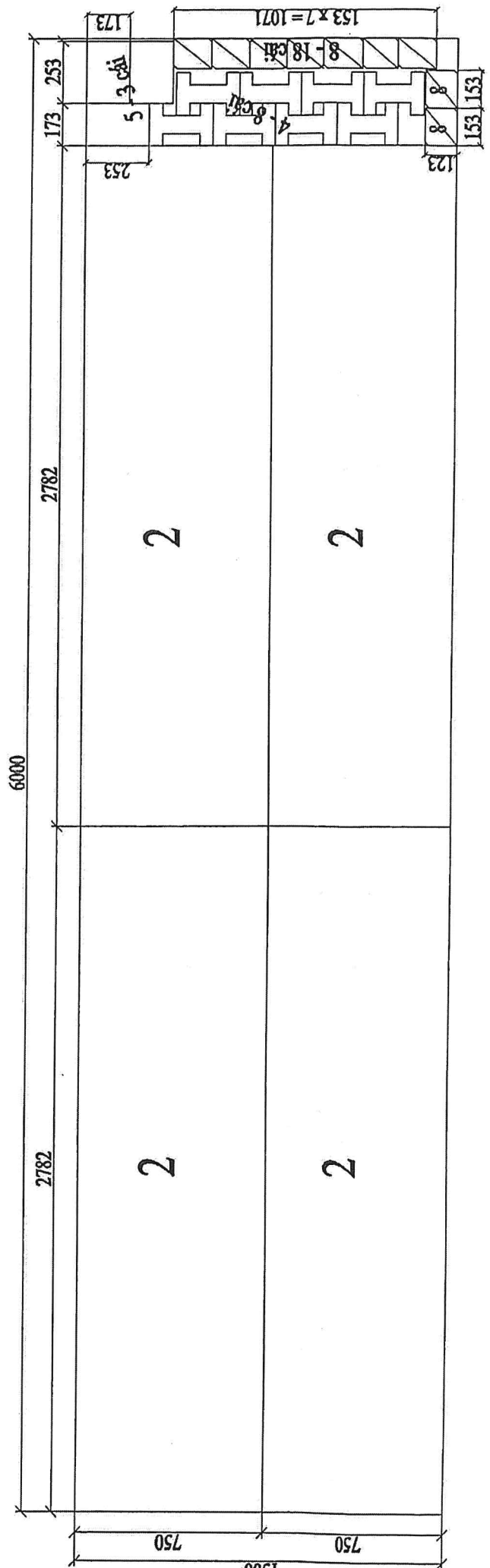
Chi tiết 13b (KT tính)
SL: 24 cái



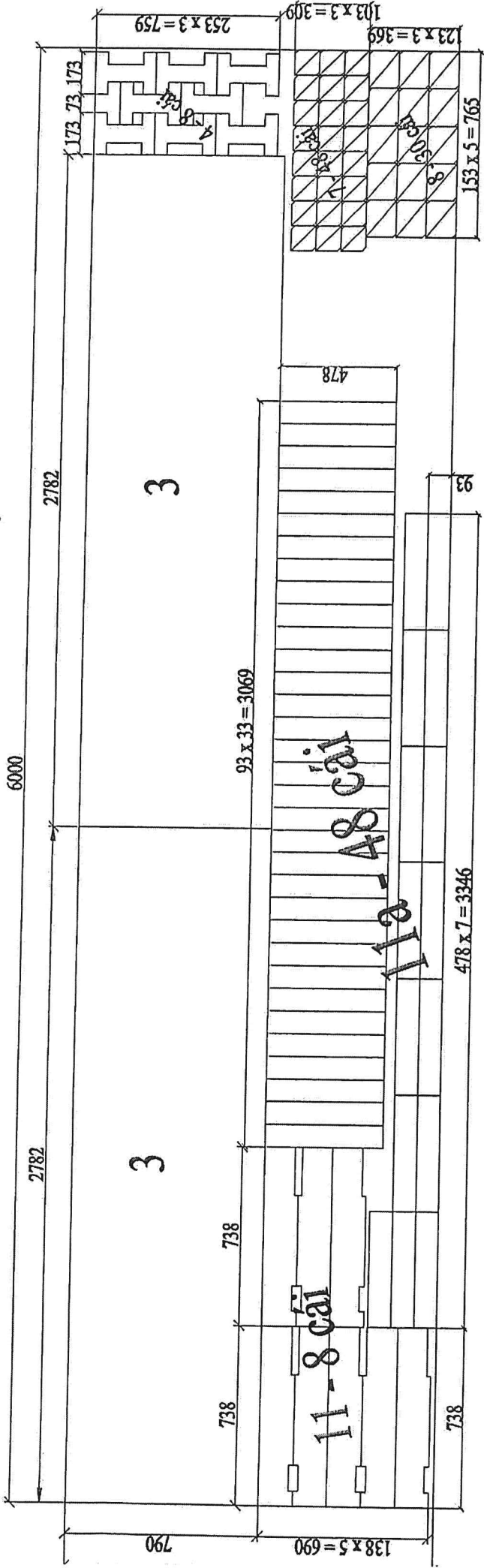
Khai triển cắt thép tấm Votex bên A- lò 2 (5.8.22) - dày 12mm - tờ số 1



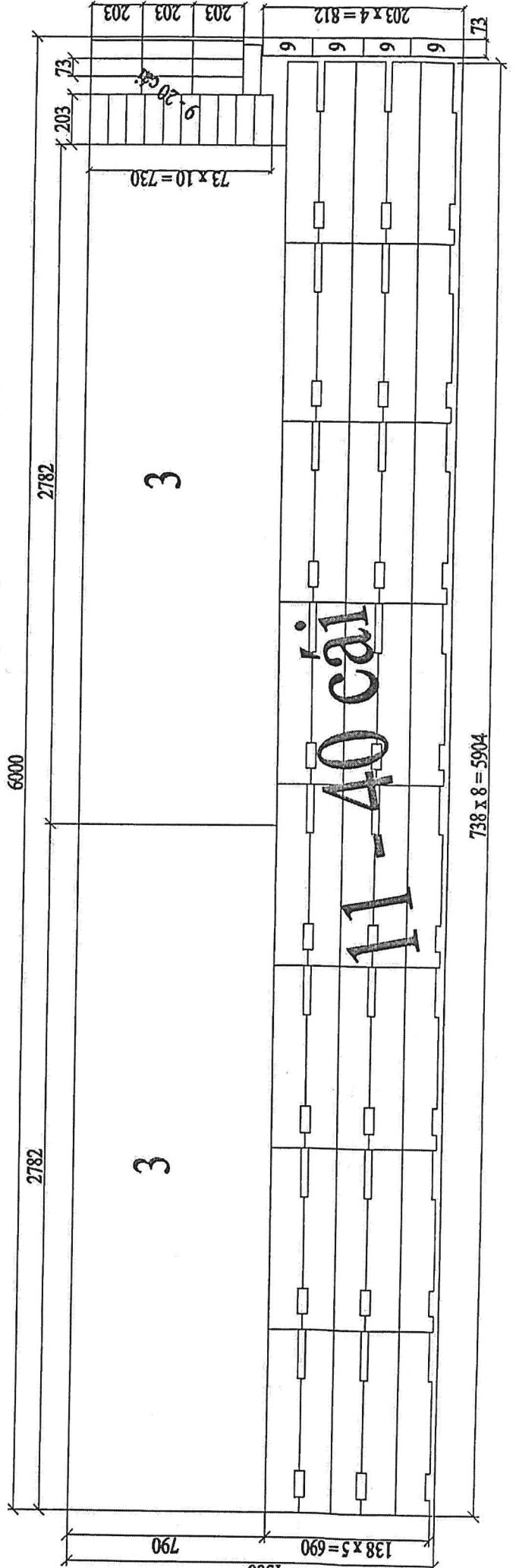
Khai triển cắt thép tấm Votex bên A- lò 2 (5.8.22) - dày 12mm - tờ số 2



Khai triển cốt thép tấm A- lò 2 (5.8.22) - dày 12mm - tờ số 3

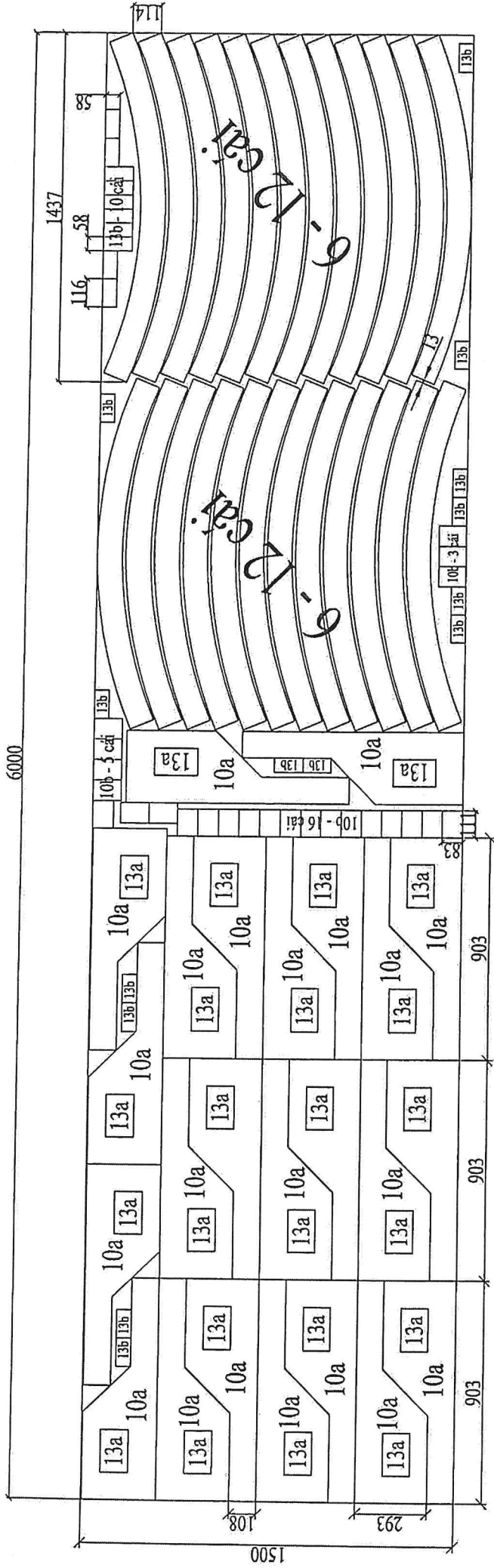


Khai triển cốt thép tấm A- lò 2 (5.8.22) - dày 12mm - tờ số 4

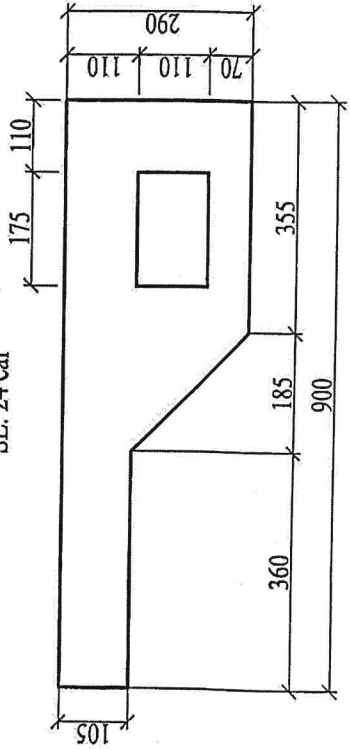


738 x 8 = 5904

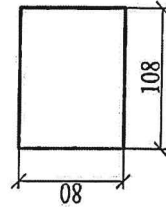
Khai triển cắt thép bên A- lò 2 (5.8.22) - dày 20mm



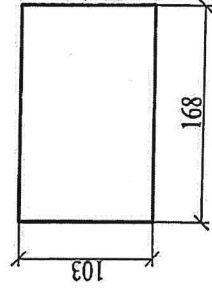
Chi tiết 10a (KT tính)
SL: 24 cái



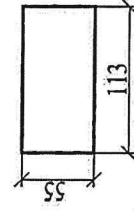
Chi tiết 10b (KT tính)
SL: 24 cái



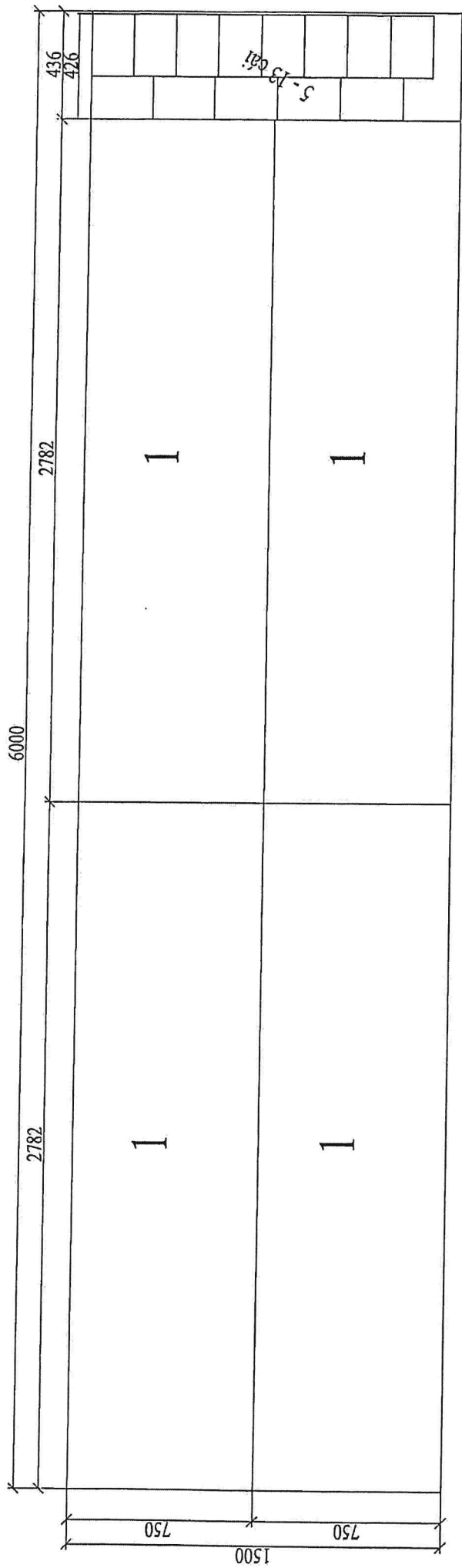
Chi tiết 13a (KT tính)
SL: 24 cái



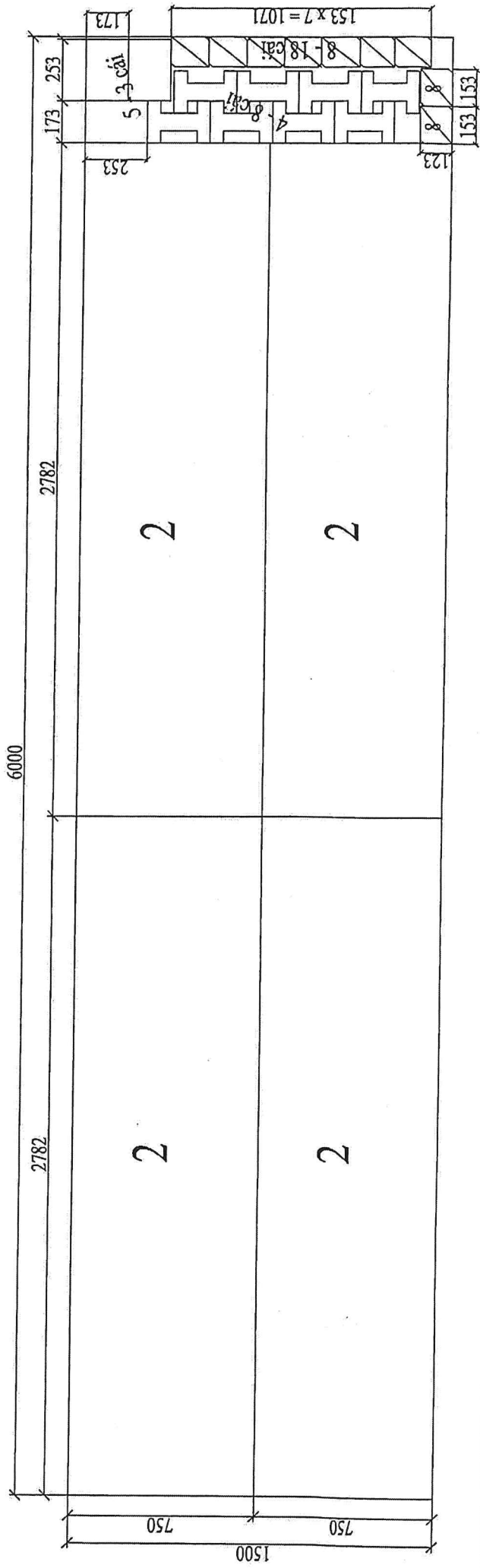
Chi tiết 13b (KT tính)
SL: 24 cái



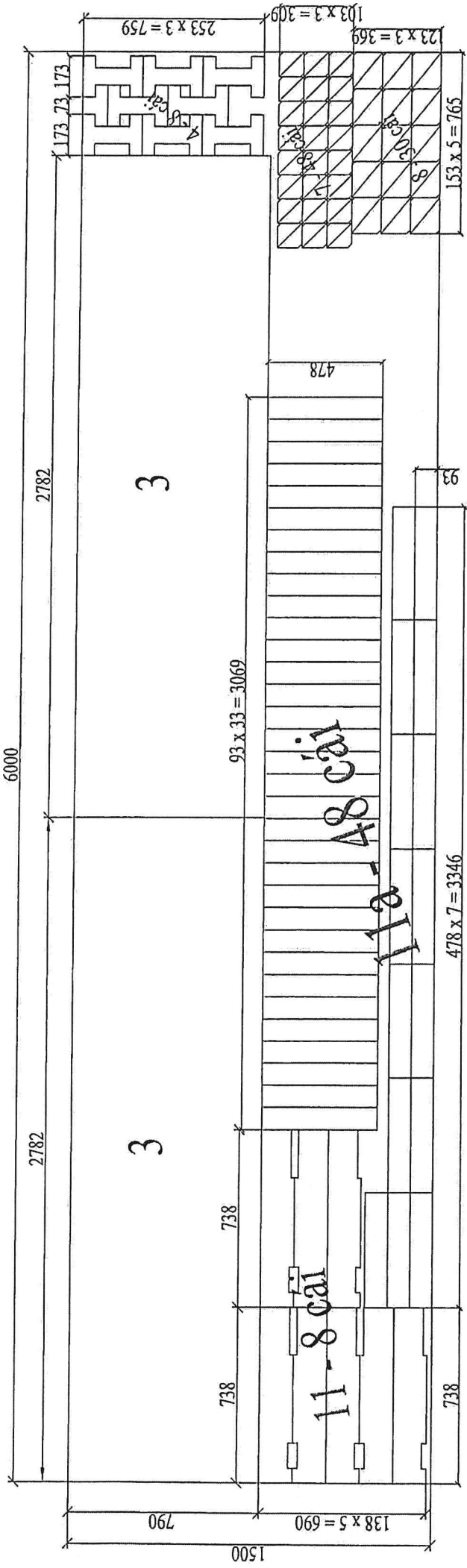
Khai triển cắt thép tấm Votex bên A- lò 2 (5.8.22) - dày 12mm - tờ số 1



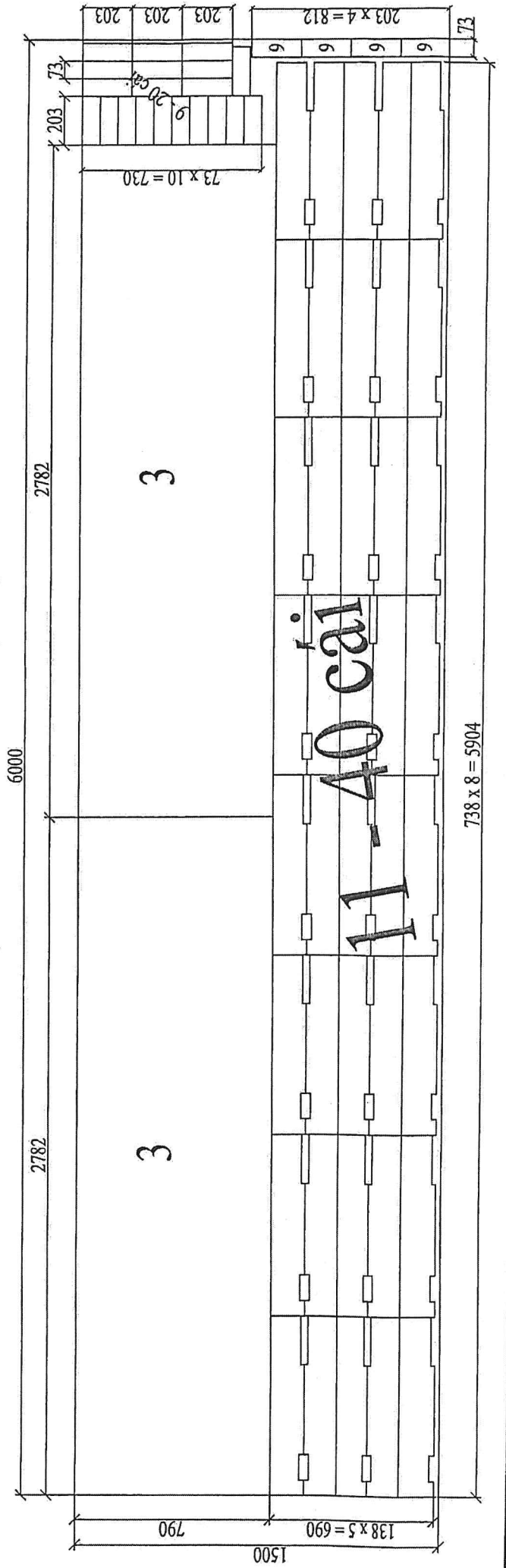
Khai triển cắt thép tấm Votex bên A- lò 2 (5.8.22) - dày 12mm - tờ số 2



Khai triển cốt thép bên A- lò 2 (5.8.22) - dày 12mm - tờ số 3



Khai triển cốt thép bên A- lò 2 (5.8.22) - dày 12mm - tờ số 4



738 x 8 = 5904