
	GPA/DRE	ESCOPO DE SERVIÇOS	
		MEMORIAL DESCRITIVO: FORNO CONVERSOR	DATA: 25/07/2019

REVISÕES							
Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
TE: TIPO A - PRELIMINAR C - PARA CONHECIMENTO E - PARA CONSTRUÇÃO G - CONFORME CONSTRUÍDO EMISSÃO B - PARA APROVAÇÃO D - PARA COTAÇÃO F - CONFORME COMPRADO H - CANCELADO							
000	D	PARA COTAÇÃO	D.P.A	Deraldo	José Amilton	Bruno Paulo	25/07/2019

ÍNDICE

Sumário

1.	OBJETIVO DO TRABALHO	2
2.	INTRODUÇÃO	2
3.	ESCOPO	2
4.	RESPONSABILIDADES	2
4.1.	CONTRATANTE	2
4.2.	CONTRATADA	3
4.3.	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5.	LOCAL E PRAZO DE EXECUÇÃO	5
6.	REQUISITOS TÉCNICOS	5
6.1.	REFERÊNCIA DE MERCADO	5
6.2.	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	5
6.3.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	5
6.4.	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	6
6.5.	PLANO DE TRABALHO	6
6.6.	SUPERVISÃO E CONTROLE	6
7.	ENTREGÁVEIS	6
8.	DURAÇÃO DO CONTRATO	7
9.	PLANILHA DE QUANTIDADE	7
10.	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	7
11.	PAGAMENTO	7
12.	CONFIDENCIALIDADE:	7
13.	EXTRA ESCOPO	7
14.	PROPOSTA COMERCIAL	8

 PARANAPANEMA	GPA/DRE	ESCOPO DE SERVIÇOS
MEMORIAL DESCRITIVO: FORNO CONVERSOR	DATA: 25/07/2019	PÁGINA 2/6 REV. 01

1. OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo deste documento é estabelecer os requisitos necessários para fornecimento de serviços de revestimento refratário do conversor da Paranapanema S/A (denominada CONTRATANTE).

PARANAPANEMA S/A

CNPJ:60.398.369/000479

Endereço: Via do Cobre, 3700 – Área Industrial Oeste – COPEC (CEP: 13412-901)

Dias D'Ávila – BA – Brasil

2. INTRODUÇÃO

A CONTRATANTE possui três fornos conversores que são utilizados para converter o matte – 61% de Cu em cobre blister- 97% de cobre. O Conversor possui revestimento com tijolos cromo-magnesiano, sendo a temperatura de trabalho em torno de 1200°C.

Ao final da campanha efetua-se a completa demolição e montagem do revestimento refratário. Neste período tem-se uma redução na produção de cobre blister na CONTRATANTE, e por isso visa-se a realização desta atividade no menor tempo admissível.

3. ESCOPO

O escopo do projeto consiste em fornecimento de serviços, não se limitando à:

3.1 Forno Conversor , Resfriadores (área definida no desenho, anexo), Duto da Câmara de Poeira e Pó e Containers.


- 3.1.1 Mobilização;
- 3.1.2 Resfriamento e o Aquecimento do forno - **Paranapanema;**
- 3.1.3 Andaimos: material e mão de obra - **Paranapanema;**
- 3.1.4 Montagem e Desmontagem do sistema de abastecimento e remoção de materiais;
- 3.1.5 Demolição e Montagem do revestimento refratário: Forno conversor completo, duto da câmara de pó – containers completo. **(Conforme quantidade descrita no Anexo I e regiões marcadas nos desenhos);**
- 3.1.6 Limpeza (**interna e externa**) dos Resfriadores.
- 3.1.7 Remoção e limpeza dos resíduos;
- 3.1.8 Separação do resíduos (catação do cobre nos refratário demolido);
- 3.1.9 Serviços de Caldeiraria para apoio do refratário – ex: solda de ancoragens refratárias – **Paranapanema;**
- 3.1.10 Elaborar relatório final;
- 3.1.11 Desmobilização, limpeza e organização da área.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. CONTRATANTE

A CONTRATANTE se compromete a:

- Realizar o Resfriamento e o Aquecimento do Forno;
- Fornecimento de andaime necessário para as atividades;
- Serviços de Caldeiraria para apoio do refratário;
- Disponibilizar acesso à sua instalação (após liberação das áreas de segurança e contrato)
- Fornecimento de pontos de água;
- Disponibilizar pontos de energia de 220V e 440 V;
- Acesso a sanitários e refeitório (custo da alimentação por conta da contratada);
- Área para dispor resíduos e fornecimento de caçambas;
- Fornecimento de material de aplicação; exceto consumíveis.
- Recebimento e fornecimento de materiais para aplicação até trezentos metros do local de aplicação;


 PARANAPANEMA	GPA/DRE	ESCOPO DE SERVIÇOS	
MEMORIAL DESCRITIVO: FORNO CONVERSOR		DATA: 25/07/2019	PÁGINA 3/6 REV. 01

- Serviço de resgatista e toda a estrutura para liberação da documentação de PTs e de permissão de acesso ao espaço confinado (PECs).
- EPIs e EPEs especiais serão fornecidos pela PMA em regime de empréstimo (cobrado o valor por unidade não devolvida e/ou danificada) (Respirador facial panorâmica (full face), Roupa antiácida, Diphoterine spray e lava olhos...);
- Será disponibilizado a estrutura de “emergência” da PMA para o atendimento de ocorrências internas de segurança e encaminhamento para a assistência de saúde definida pela contratada

4.2. CONTRATADA

A CONTRATA se compromete a:

- Garantir a mobilização em tempo hábil a partir do comunicado oficial da Paranapanema da data de início da parada.
- Envio de todas as documentações conforme “Manual de Orientação de SSMA para contratadas NS48 e seus anexos” – ASO, certificados de treinamentos, entre outros.
- Fornecimento de todos os materiais consumíveis: madeiras, pregos, disco de corte .. etc;
- Garantir a mobilização de recursos suficiente para execução das atividades no prazo contratado e qualidade conforme descrito no projeto ;
- Manutenção de máquinas e equipamentos locados e/ou próprios durante o período de obra ou troca imediata, se necessário;
- Instalações de canteiros de obras, almoxarifado e vestiário; conforme normas regulamentadoras;
- Garantir o descarregamento de todos os materiais, estruturas e equipamentos a serem utilizados;
- Montagem e desmontagem do sistema de abastecimento para garantir a execução das atividades;
- Fornecimento e montagem de iluminação interna aos equipamentos – “ lâmpada 24 volts”, canteiro de obras, painéis elétricos para máquina de solda, lixadeiras, incluindo-se refletores e demais estruturas temporárias; conforme padrão da CONTRATANTE.
- Execução de serviços de demolição do revestimento refratário com martelinhos pneumáticos (com potência similar ou superior ao T-21 e T-41) ou equipamentos semiautomáticos garantindo ar comprimido em potência suficiente – compressor com potência mínima de 750 ou 900 CV, bem como mangotes, mangueiras e abraçadeiras de segurança para operação ;
- Transporte de sobras de materiais para local a ser indicado pela CONTRATANTE; Providenciar para que todos os resíduos, lixos, e sobras geradas durante a prestação dos serviços, sejam devidamente recolhidos e encaminhados para locais adequados;
- Separação do resíduos (catação do cobre nos refratário demolido)
- Fornecimento de máquinas de cortes de tijolos acopladas com diferentes tamanhos de discos e ferramentas manuais para corte e ajuste das peças;
- Fornecimento de sistema de travamento interno do refratário (macaqueamento):
- Transporte e alimentação aos empregados;
- Uniforme para os empregados com identificação da empresa gerenciadora do contrato;
- Fornecimento de equipamentos de proteção individual e coletiva em quantidades suficientes para os empregados.
- Fornecimento de técnico de segurança e vigias (por cada equipamento) de espaço confinado por turno;
- Substituir, mediante solicitação formal e a critério da CONTRATANTE, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, qualquer de seus empregados designados para a execução das atribuições correspondentes ao fornecimento em questão, que não atenda às necessidades ou que não esteja correspondendo às condições estabelecidas pela CONTRATANTE;
- Fornecimento de metodologia de execução: plano de mobilização e montagem de canteiros, abastecimento, movimentação de materiais, demolição e montagem.
- Relatório Diário de Obra (RDO), Comprovante de frequência dos empregados, organograma, histograma, cronogramas, relatórios de não conformidade e demais documentos do projeto. Participação nas reuniões diárias de acompanhamento de obras, perante solicitação do Coordenador do Projeto da CONTRATANTE.
- O cronograma de execução deverá ser discutido e revisado com a CONTRATANTE somente sendo oficializado com a aprovação da CONTRATANTE.
- Para elaboração do cronograma, um planejador deverá ser previsto para trabalhar junto com a equipe da Paranapanema, revisando todas as interferências com as atividades deste escopo, não sendo possível


 PARANAPANEMA	GPA/DRE	ESCOPO DE SERVIÇOS	
MEMORIAL DESCRITIVO: FORNO CONVERSOR	DATA: 25/07/2019	PÁGINA 4/6	
		REV. 01	

atrasos provenientes destas, como também passíveis de pleito da CONTRATADA como mudança ou alteração de escopo. Esse planejador bem como o gestor do projeto devem estar fisicamente na Paranapanema no regime administrativo com no mínimo 15 dias de antecedência.

- Fornecimento de documentação comprobatória dos exames ASO e treinamento de segurança de todos os empregados da CONTRATANTE. Para acessar o interior do forno, é obrigatório a comprovação do treinamento em NR-33 (Espaços Confinados) e NR-35 (Trabalho em Altura) dos empregados da CONTRATANTE.
- Garantir assistência médica a todos os colaboradores com atendimento local (salvador e/ou área metropolitana);
- Elaboração da Permissão de Acesso a Espaço Confinado – PEC; ART; Lista de Presença de DDS; Check List de Equipamentos e demais documentos referentes a área de saúde, segurança e meio ambiente.
- Observância das leis de trânsito internas da CONTRATANTE;
- Exceto no caso de expressamente descrito neste documento, pagar todos os impostos e taxas cobrados pelos órgãos governamentais, direta ou indiretamente, para o qual a CONTRATANTE está sujeita relacionado a execução dos serviços. Inclui-se neste critério o adicional de 30% de periculosidade aplicado a empresas da categoria da CONTRATANTE localizada no Pólo Industrial de Camaçari.
- Garantir o atendimento dos acordos sindicais estabelecidos na Convenção coletiva da categoria a que pertence.
- Os serviços serão executados nas instalações da CONTRATANTE, e a CONTRATADA deverá atender aos requisitos constantes no “Manual de Orientação de SSMA para contratadas NS48 e seus anexos” entregue durante o processo de cotação.
- **Elaboração das ARTs para todos os serviços e entregue com vinte dias antes do início da atividade (aprovada pela área técnica da PMA e SMS)**
- **Equipamento para movimentação de materiais (empilhadeira)**
-

4.3. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

ESPECIALIDADE/RECURSOS	CONTRATANTE	CONTRATADA
Liberação de Acesso a Planta	X	X
Partida Operacional	X	
Montagem e Demolição Refratária		X
Iluminação		X
Caldeiraria / Ar comprimido de processo	X	
Compressor de ar para demolição		X
Isolamento Térmico		X
Inspeção /Controle de Qualidade	X	X
Resfriamento / Aquecimento	X	
Fornecimento de Material de Aplicação	X	
Material de Consumo		X
Movimentação horizontal e vertical	X	X
Instrumentação / AndAIMes	X	
Alimentação, Transporte, EPI's		X

 PARANAPANEMA	GPA/DRE	ESCOPO DE SERVIÇOS
MEMORIAL DESCRITIVO: FORNO CONVERSOR	DATA: 25/07/2019	PÁGINA 5/6 REV. 01

5. LOCAL E PRAZO DE EXECUÇÃO

O Projeto deve ser realizada pela CONTRATANTE na Parada Programada de 1 Outubro 2019 (vinte dias de parada). **Caso específico para o conversor, as atividades serão realizadas em trinta dias com início previsto para 20/09/19**

Conversor	Dias
Resfriamento	2
Aquecimento	3
Execução atividade	25

6. **Para ritmo de trabalho de 2 turnos de 10 x 10 deve-se apresentar o acordo com sindicato da categoria da região da CONTRATADA.**

7. REQUISITOS TÉCNICOS

7.1. REFERÊNCIA DE MERCADO

Para a execução dos serviços é necessário que a CONTRATADA tenha comprovada experiência em desenvolvimento de soluções para indústria.

A CONTRATADA deverá enviar a lista de referências do fornecedor para análise da equipe técnica da CONTRATANTE.

7.2. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS


A CONTRATADA deverá informar com antecedência as máquinas e os equipamentos a serem utilizados para aprovação da equipe técnica da CONTRATANTE.

Os equipamentos a serem utilizados devem estar em perfeito estado de conservação e passar por vistoria e aprovação da segurança do trabalho.

7.3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá:

- Executar a mobilização e manutenção de todas as instalações e equipamentos antes do período de execução da obra. Após sua conclusão, e mediante autorização da CONTRATANTE, providenciar a desmobilização com limpeza, demolição e retirada de suas instalações provisórias e recomposição da área utilizada;
- Apresentar um plano de desmobilização do canteiro de obras para aprovação da CONTRATANTE;
- Providenciar, na desmobilização, a devolução de instalações provisórias, devolvendo a área na sua condição original, totalmente limpa, sem pisos de concreto, cercas, mourões, eletrodutos, bandejas, cabos e postes.
- Identificar e remoção de interferências com equipamentos existentes e os equipamentos / recursos a serem instalados para execução dos serviços de demolição / montagem é de responsabilidade do Proponente.
- A CONTRATADA deverá preparar com antecedência a área para realização do serviço que possibilite o perfeito acesso dos seus equipamentos.

 PARANAPANEMA	GPA/DRE	ESCOPO DE SERVIÇOS	
MEMORIAL DESCRITIVO: FORNO CONVERSOR		DATA: 25/07/2019	PÁGINA 6/6 REV. 01

- O prazo inicial de mobilização será definido junto a área técnica e comercial da CONTRATANTE.

7.4. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

A CONTRATANTE colocará a disposição da CONTRATADA uma área adequada para que sejam feitas as instalações provisórias, tais como: vestiários, escritórios, depósitos de materiais consumíveis e demais instalações que se fizerem necessária a execução dos serviços.

A construção/instalação das unidades provisórias deverá estar em conformidade com as normas NR18 e NR24 da portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego deverão ser preferencialmente unidades móveis tipo modulados facilitando mobilização, relocação e desmobilização, bem como objetivando minimizar a geração de resíduos.

7.5. PLANO DE TRABALHO

A CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Trabalho específico, contendo:

- Metodologia de trabalho;
- Cronograma detalhado;
- Organograma;
- Mão de obra por equipe e turno;
- Equipamentos e ferramentas de demolição;
- Logística;
- Plano de contingência para materiais, ferramentas e equipamentos em quantidade e condições constatadas na inspeção de pré-uso, assim como a estratégia para em caso de necessidade de retorno à condição inicial, em caso de necessidade.

7.6. SUPERVISÃO E CONTROLE

A administração da obra compreende os empregados alocados em serviços administrativos, de planejamento, de controle e afins. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento da supervisão, planejamento e controle da desmontagem/montagem refratária de modo a garantir que os equipamentos e serviços sejam executados conforme exigências estabelecidas neste documento.


A CONTRATADA deverá informar se ocorrerá subcontratação de outras empresas para realização do presente escopo de serviços. No caso de subcontratação, deverá ser informada o nome da (s) empresa (s) e a quantidade de funcionários que serão incorporados nos serviços. Poderá ser realizado faturamento direto.

A CONTRATANTE se reserva o direito de recusar empresas e profissionais cuja formação/capacidade técnica e experiência não sejam compatíveis com os requisitos da obra.

Será também de responsabilidade da CONTRATADA a supervisão de todos os serviços executados por suas subcontratadas. A qualificação técnica do pessoal de chefia/supervisão e responsáveis pela qualidade deve ser comprovada por "Curriculum Vitae" sujeito a aprovação da CONTRATANTE.

8. ENTREGÁVEIS

- Mobilização;
- Serviços de Demolição e Montagem do refratário;
- Data Book: Relatório final dos serviços prestados (com arquivo fotográfico).
- Desmobilização.

 PARANAPANEMA	GPA/DRE	ESCOPO DE SERVIÇOS	
MEMORIAL DESCRITIVO: FORNO CONVERSOR		DATA: 25/07/2019	PÁGINA 7/6 REV. 01

9. DURAÇÃO DO CONTRATO

O contrato terá uma duração de 60 (sessenta) dias válidos a partir da emissão da ordem de serviço pela CONTRATANTE.

10. PLANILHA DE QUANTIDADE

A CONTRATADA deverá apresentar uma Planilha de Quantidades e Preços dos recursos disponibilizados para a realização dos serviços, onde a CONTRATANTE reserva-se o direito de alterar ou excluir itens do escopo sem que o fato gere reivindicação por parte da CONTRATADA ou ônus financeiro de qualquer natureza.

As quantidades indicadas no Anexo de Quantidades são estimadas. Assim, a CONTRATANTE se reserva no direito de executá-las parcialmente, em sua totalidade ou em maior quantidade, não cabendo qualquer tipo de reivindicação pela CONTRATADA.

Os serviços de gerenciamento, supervisão e programação do trabalho devem estar incluídos nos custos de cada um dos serviços, objetos desse contrato assim como custos administrativos relacionados à atividade.

11. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Os serviços da CONTRATADA serão medidos de acordo com o cumprimento do cronograma de demolição e montagem do revestimento refratário dos Fornos.

12. PAGAMENTO

O pagamento será realizado 15 dias após o recebimento da fatura, de acordo com o previsto no item anterior.

As notas fiscais/faturas deverão constar os números do pedido e o número da autorização de faturamento que será enviado via e-mail do Sistema SAP.

Condições de Pagamentos:

- 10% após a Mobilização
- 80% após Conclusão dos Serviços
- 10% após entrega do Data Book e Desmobilização.

13. CONFIDENCIALIDADE:


O presente documento contém informações confidenciais e de propriedade da PARANAPANEMA S.A., sendo a divulgação do conteúdo somente permitida com autorização escrita.

O proponente deverá manter sigilo de todas as informações discutidas nas tratativas deste escopo, sendo expressamente proibida a divulgação de qualquer informação ou imagem.

A CONTRATANTE se reserva ao direito de emitir aditamentos aos termos desta especificação e seus adendos, com o propósito de revisar, emendar, modificar ou corrigir quaisquer documentos.

A CONTRATANTE se reserva ao direito de cancelar esta especificação e a concorrência a qual faz parte, em qualquer fase que se encontre o processo de concorrência, não cabendo às empresas concorrentes qualquer tipo de indenização.

14. EXTRA ESCOPO

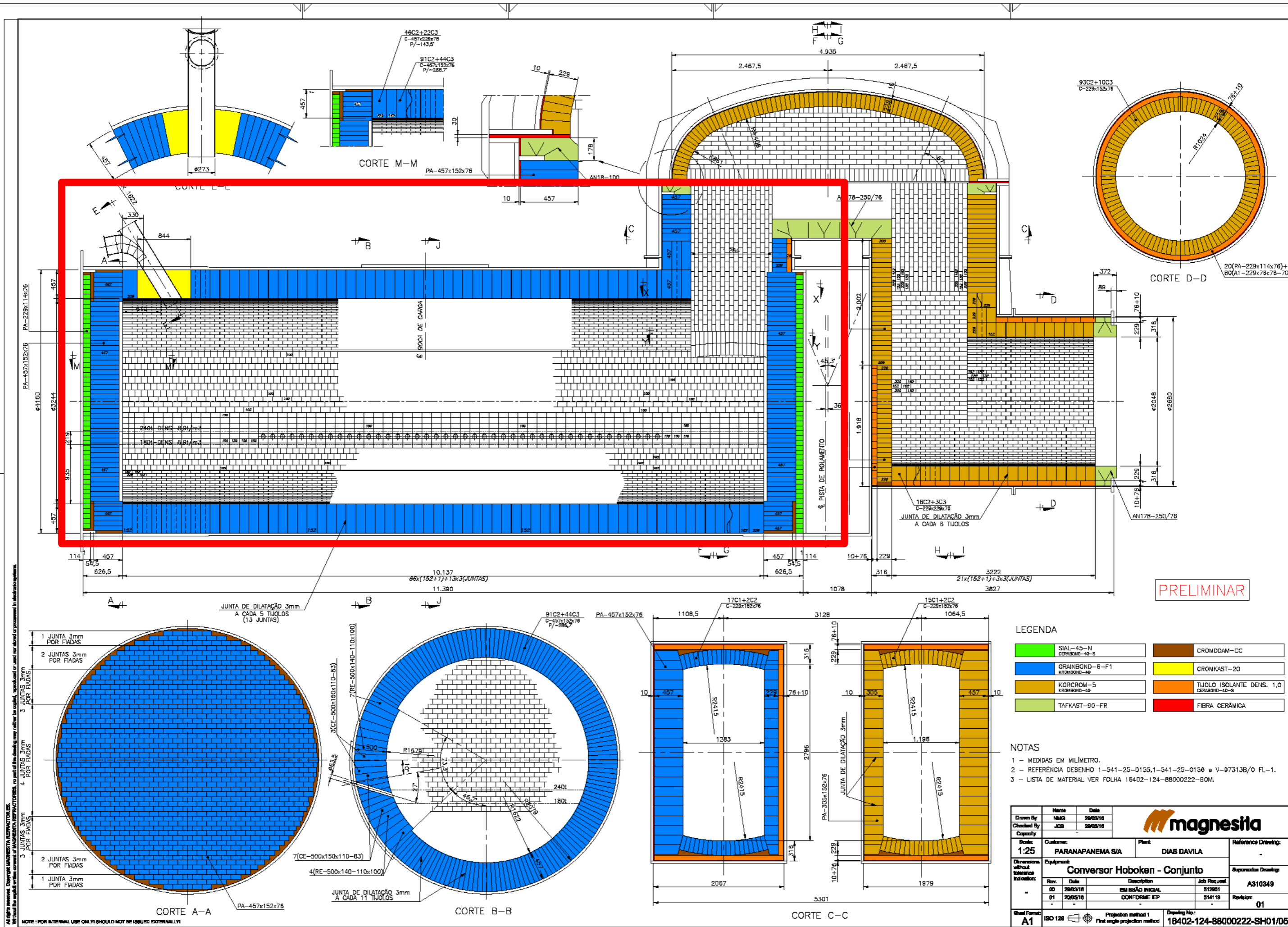
 PARANAPANEMA	GPA/DRE	ESCOPO DE SERVIÇOS	
MEMORIAL DESCRITIVO: FORNO CONVERSOR		DATA: 25/07/2019	PÁGINA 8/6 REV. 01

Serviços extras devem ser realizados somente com aprovação formal da área comercial.

15. PROPOSTA COMERCIAL

Deve ser apresentado o valor de HH por função.

Pode-se realizar faturamento direto com prévia autorização da CONTRATADA, para máquinas e equipamentos.



All rights reserved. Copyright MAGNESITA S.A. 2016. This drawing is the property of MAGNESITA S.A. and is not to be used, reproduced or disseminated in any form without the explicit written consent of MAGNESITA S.A.

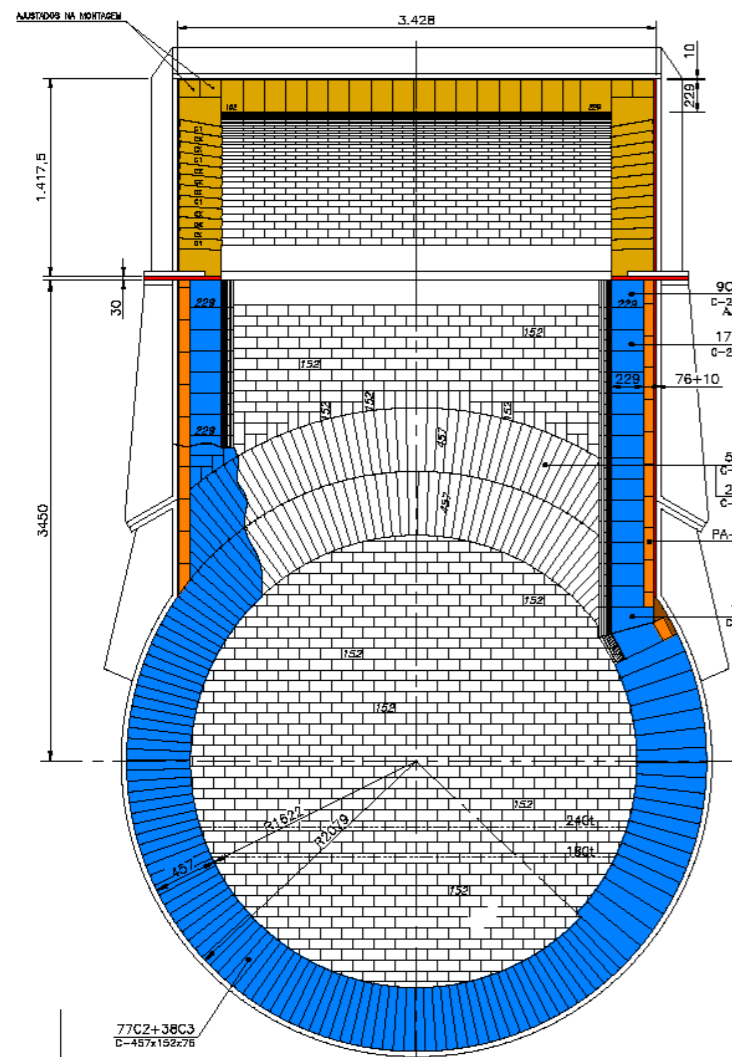
LEGENDA

	SIAL-45-N CERAMICO-40-S		CROMDAM-CC
	GRAINBOND-B-F1 KROMBOND-40		CROMKAST-20
	KORCROM-5 KROMBOND-40		TIJULO ISOLANTE DENS. 1,0 CERAMICO-40-S
	TAFKAST-90-FR		FIERA CERAMICA

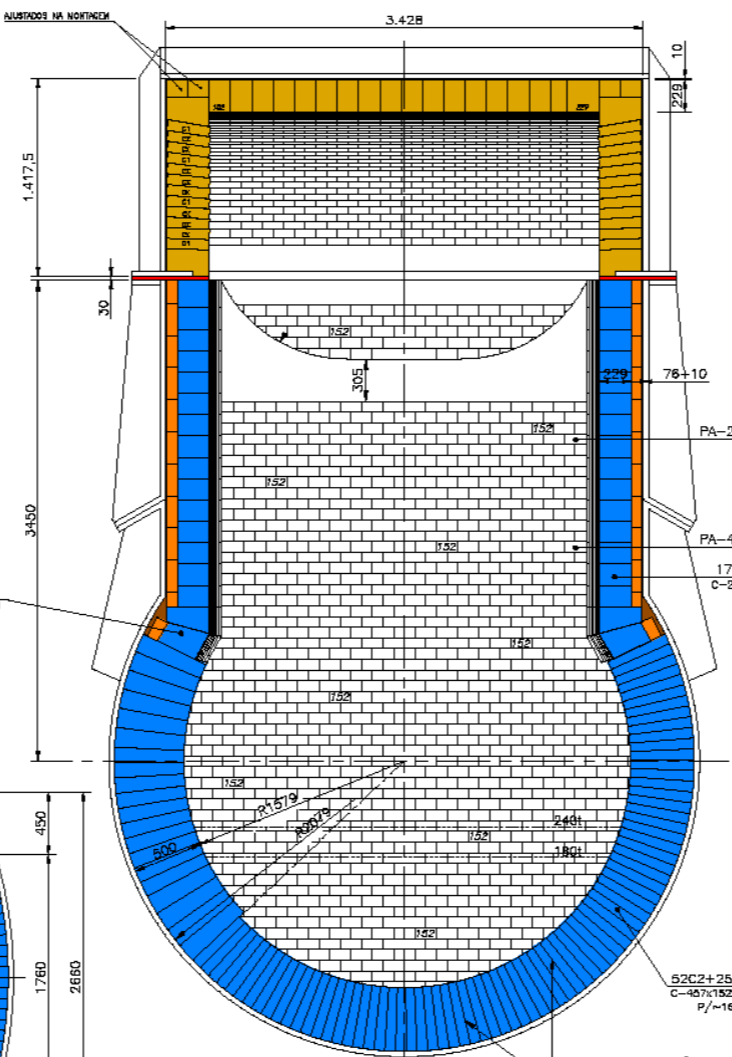
- NOTAS**
- 1 - MEDIDAS EM MILÍMETRO.
 - 2 - REFERÊNCIA DESENHO 1-541-25-0155,1-541-25-0156 e V-07313B/0 FL-1.
 - 3 - LISTA DE MATERIAL VER FOLHA 18402-124-88000222-BOM.

Drawn By: MMG Checked By: JCB Capacity: 1:25 Dimension without tolerance: - Sheet Format: A1	Name: MMG Date: 29/03/16 Customer: PARANAPANEMA S/A Plant: DIAS DAVILA Equipment: Conversor Hoboken - Conjunto Rev. 00: 29/03/16: EMISSÃO INICIAL Rev. 01: 22/05/16: CONFORME IEP		Reference Drawing: - Supervisor Drawing: A310349 Drawing No: 18402-124-88000222-SH01/05
---	--	--	--

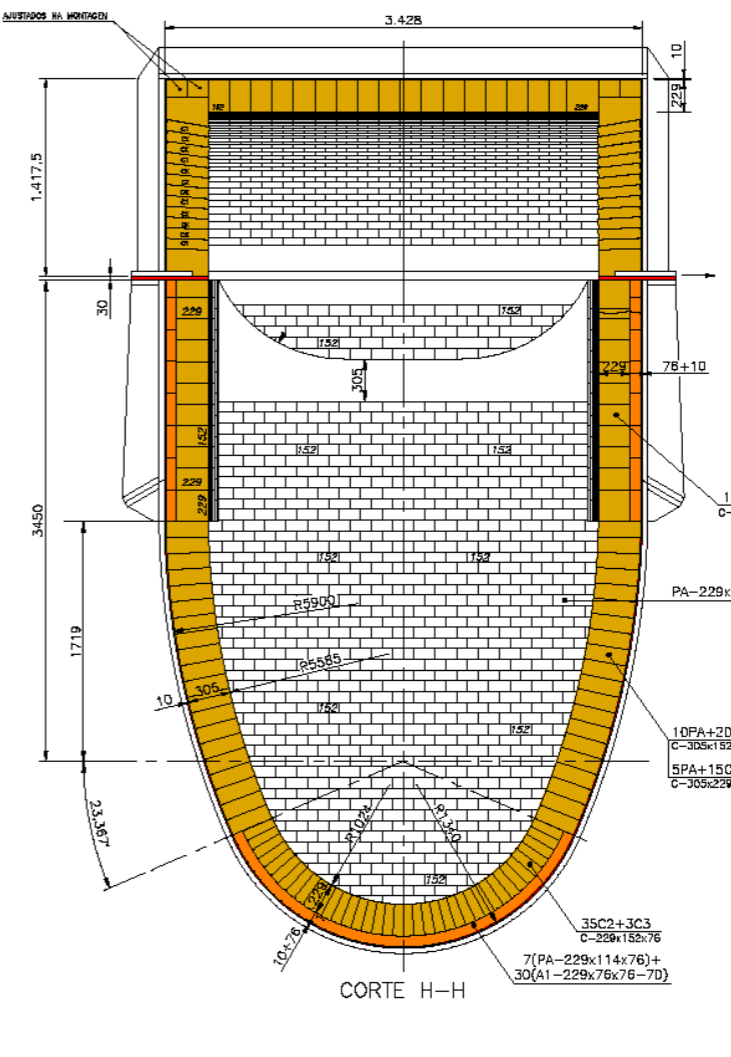
NOTE: FOR INTERNAL USE ONLY SHOULD NOT BE ISSUED EXTERNALLY



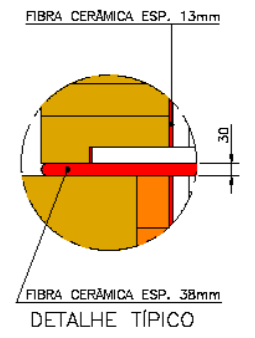
CORTE F-F



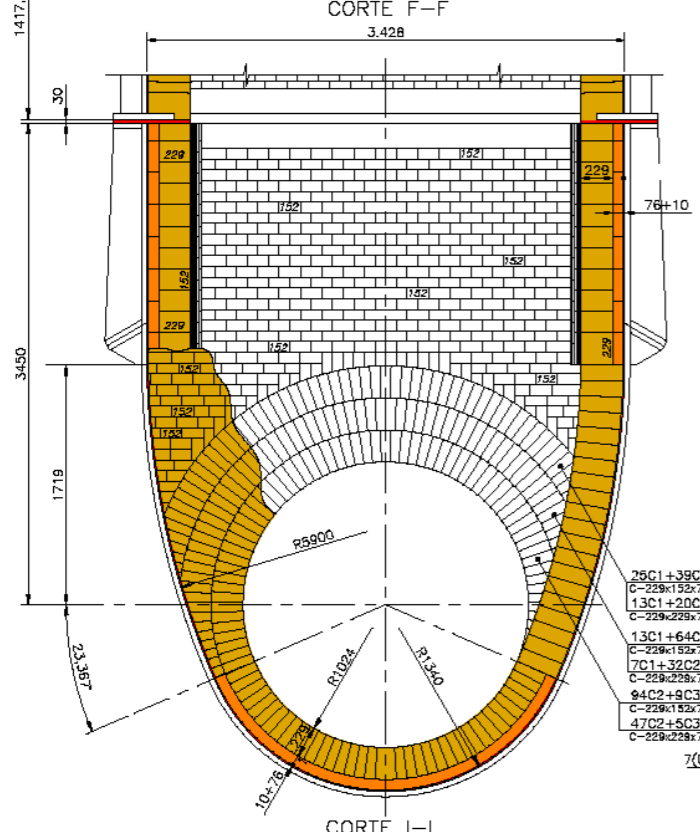
CORTE G-G



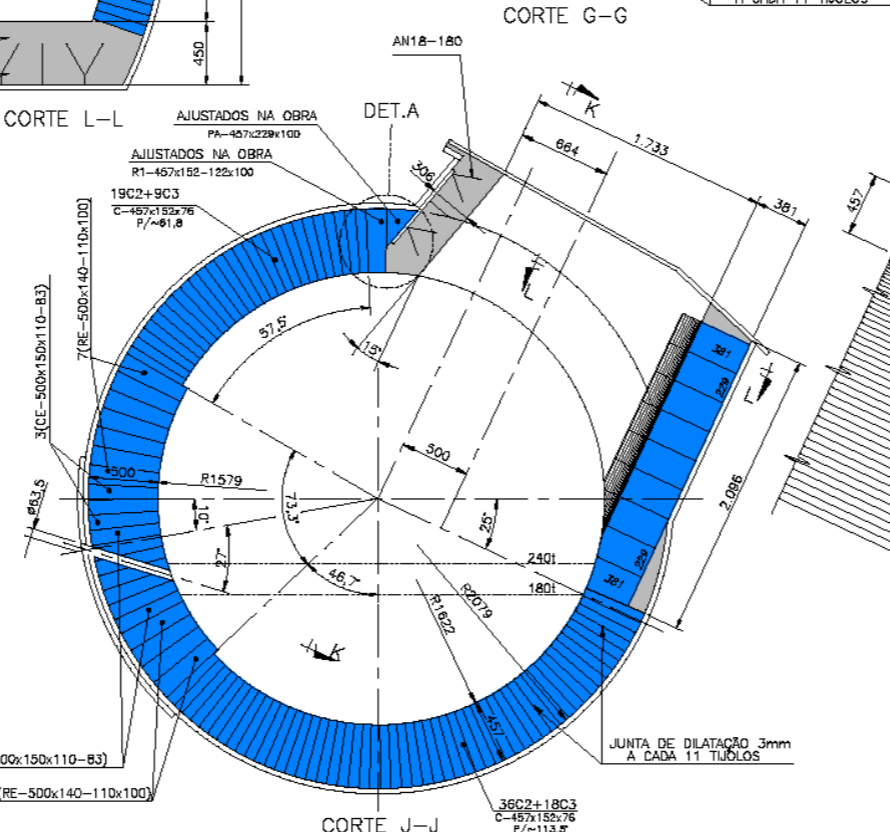
CORTE H-H



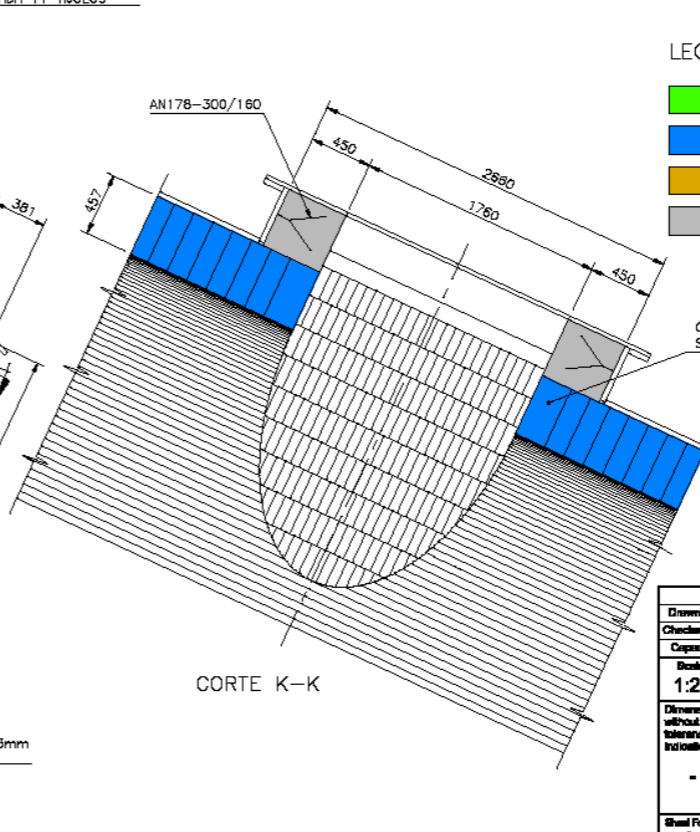
DETALHE A



CORTE I-I



CORTE J-J



CORTE K-K

LEGENDA

	SIAL-45-N SERIE 457x229x76		CROMODAM-CC
	GRAINBOND-B-F1 KROMODAM-40		CROMKAST-20
	KORCROM-5 KROMODAM-40		TUJOLO ISOLANTE DENS. 1,0 SERIE 457x229x76
	TAFKAST-95-FP		FIBRA CERÂMICA

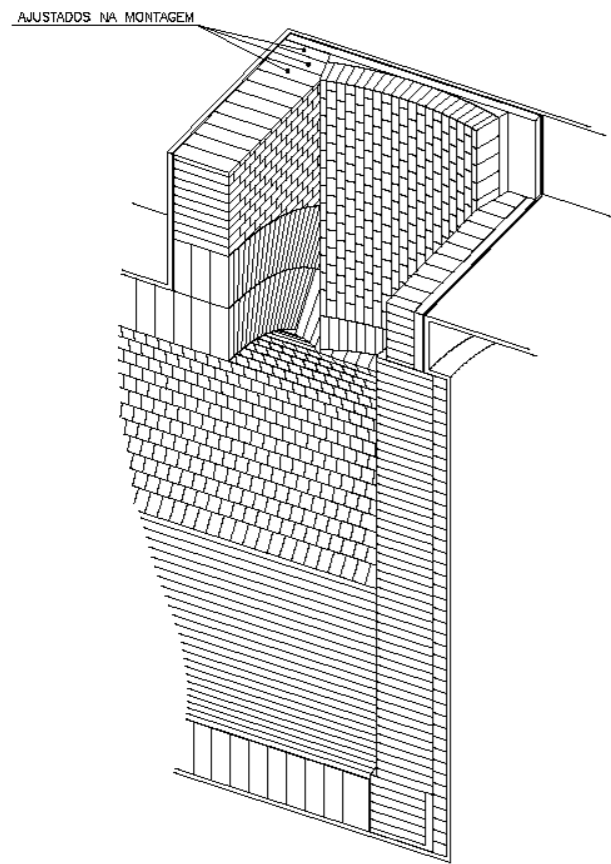
NOTAS
1 - MEDIDAS EM MILÍMETRO.

PRELIMINAR

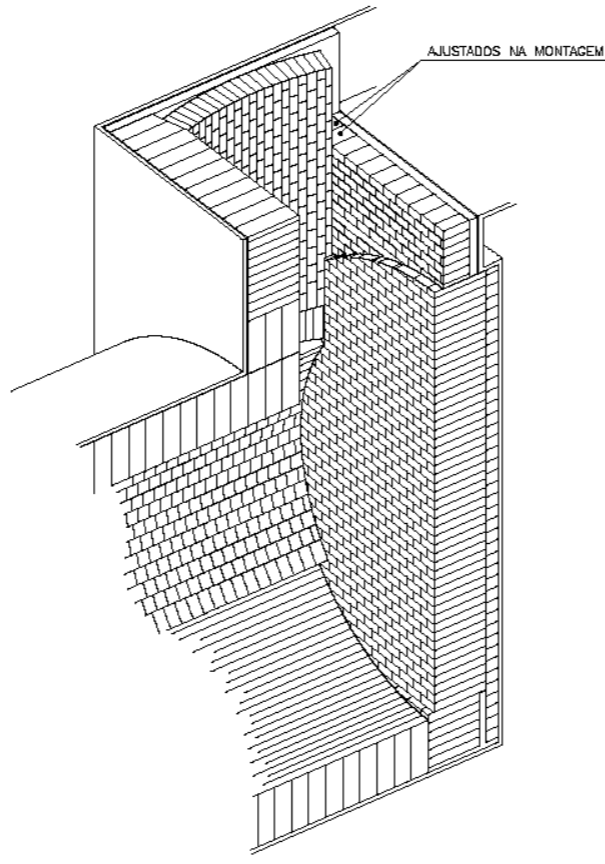
Drawn By MAG	Name MAG	Date 29/03/18		Plant DIAS DAVILA	Reference Drawing 507102-B
Checked By JCB	Date 29/03/18	Customer PARANAPANEMA S/A		Equipment Convertor Hoboken - Cortes e detalhes 1	Supervisor Drawing A310350
Capacity	Rev.	Date	Description	Job Request	Revisor
	00	29/03/18	EMISSÃO INICIAL	512951	
	01	29/03/18	CONFORME EP	514118	01
Sheet Format A1	ISO 128	Projection method 1 First angle projection method	Drawing No. 18402-124-8800022-SH02/05		

ALL RIGHTS RESERVED. CONVERSOR MAGNESITA INSTRUÇÕES. Without the explicit written consent of MAGNESITA INSTRUÇÕES, no part of this drawing may neither be copied, reproduced or used, nor altered or processed in any way.

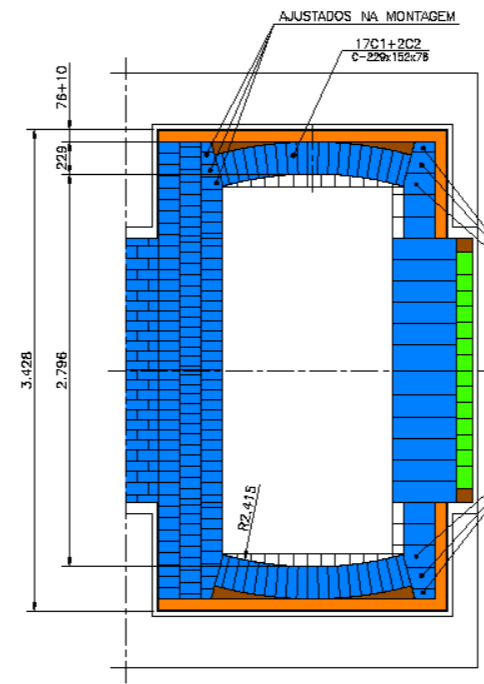
NOTE: FOR INTERNAL USE ONLY! SHOULD NOT BE ISSUED EXTERNALLY!



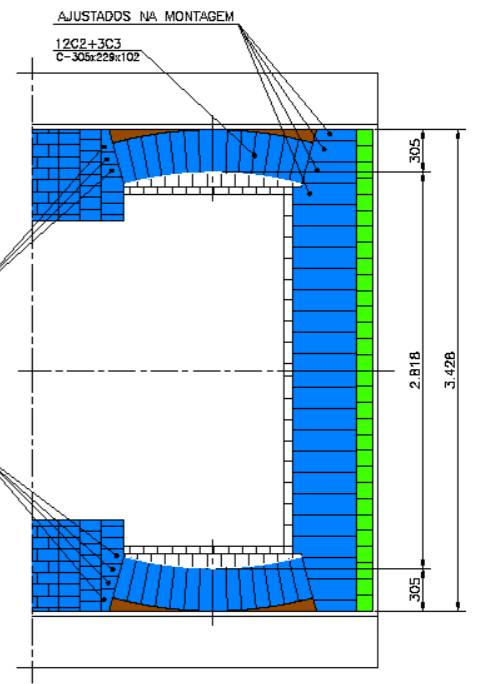
ISOMÉTRICA



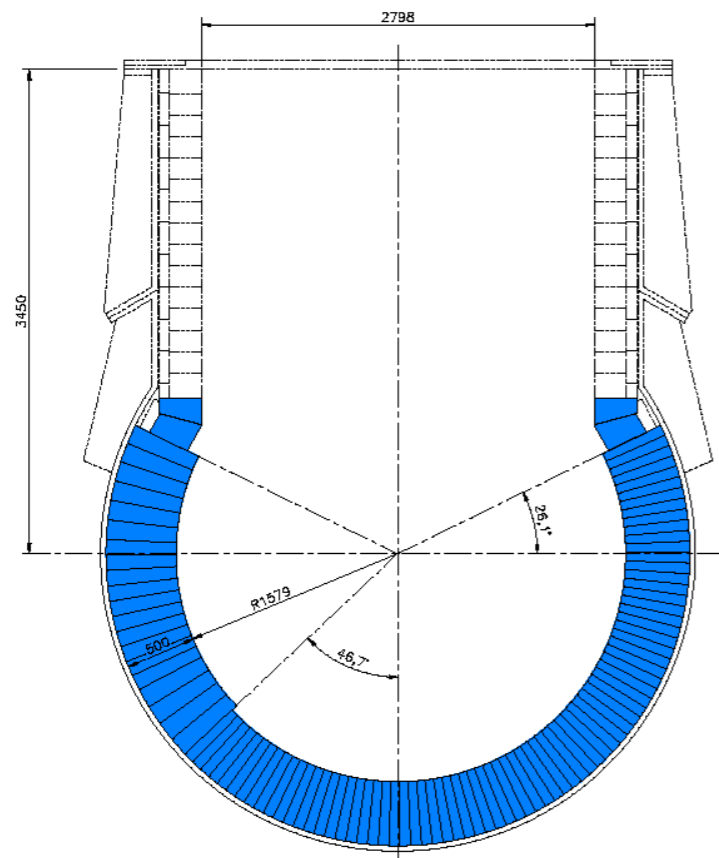
ISOMÉTRICA



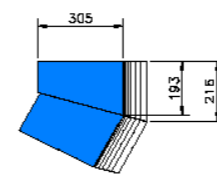
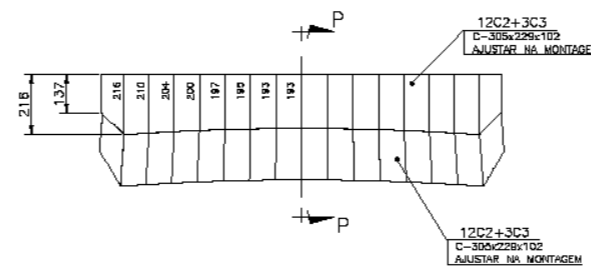
CORTE X-X
TÍPICO



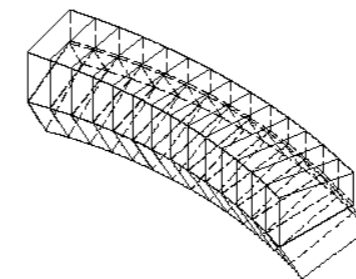
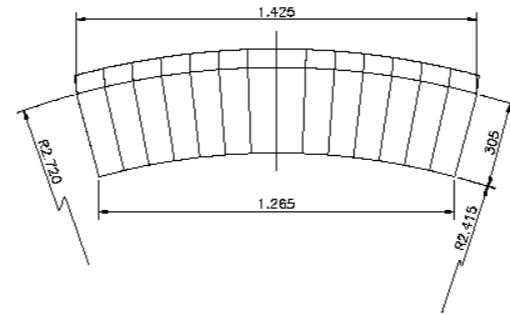
CORTE Y-Y
DETALHE DO ENCOSTO
TÍPICO



CORTE G-G



CORTE P-P



PRELIMINAR

LEGENDA

SIAL-45-N CERABOND-40-S	TIJULO ISOLANTE DENS. 1,0 CERABOND-40-S
GRAINBOND-B-F1 KROMBOND-40	FIERA CERÂMICA
CROMODAM-CC	

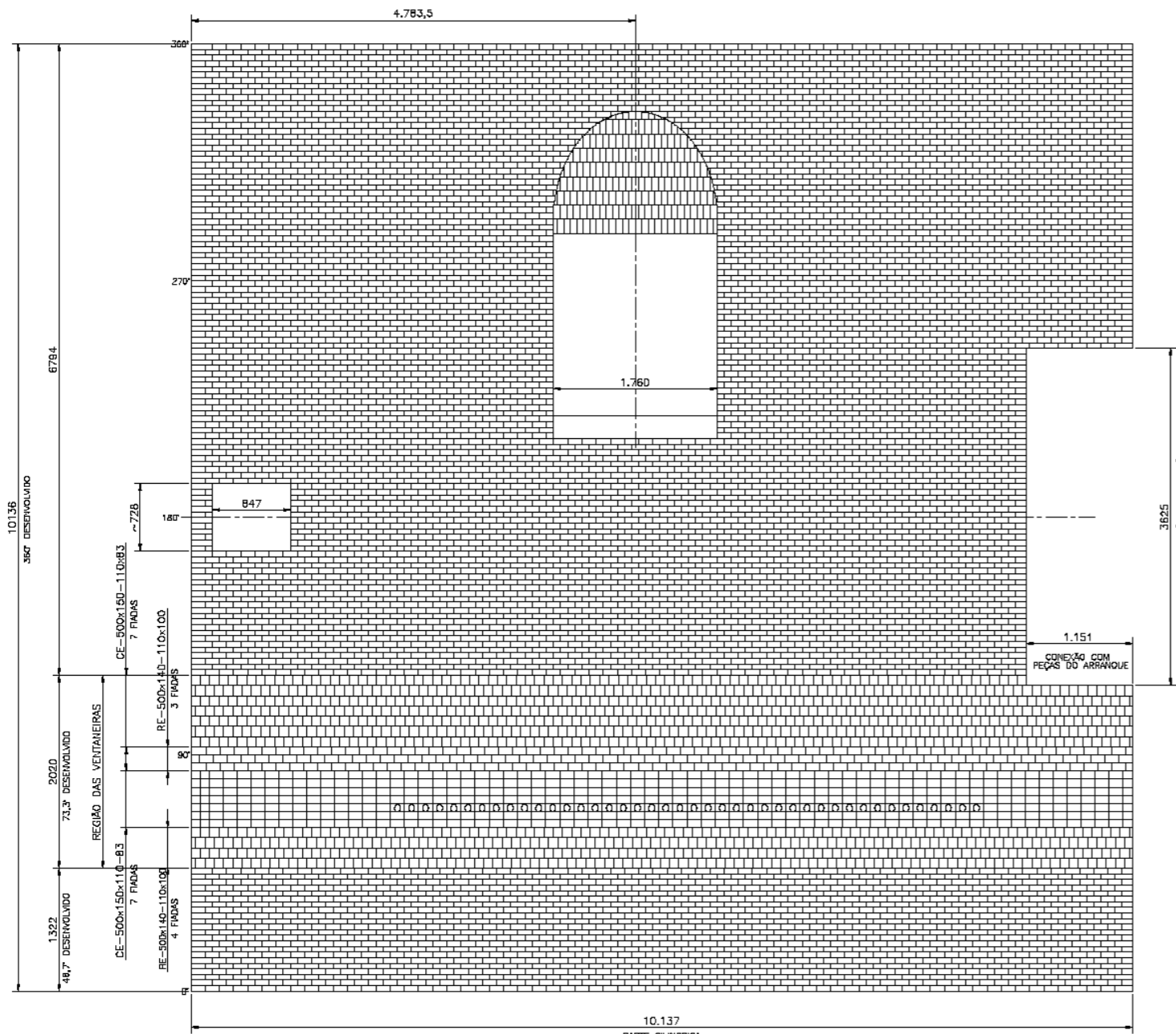
NOTAS

- 1 - MEDIDAS EM MILÍMETRO.
- 2 - LISTA DE MATERIAL VER FOLHA 18402-124-88000222-BOM.

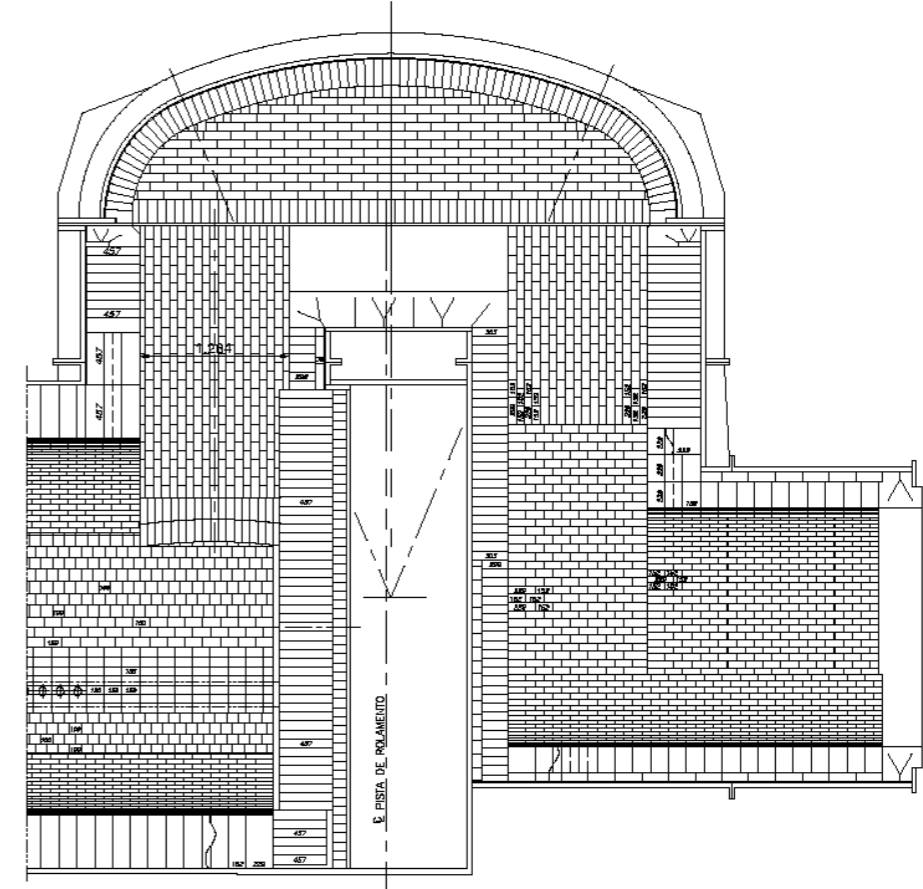
Desenho: 1:25	Nome: PARANAPANEMA S/A	Data: 29/03/16	Proj.: DIAS DAVILA	Referência: Ver Nota 2
Equipamento: Conversor Hoboken - Cortes e detalhes 2	Supervisor: A310385			
Revisão:	Rev. Data	Descrição	Job Request	Revisor:
00	29/03/16	EMISSÃO INICIAL	512951	
01	22/05/16	CONFORME IEP	514118	01
Sheet Format: A1	ISO 128	Projection method 1 First angle projection method	Drawing No: 18402-124-88000222-SH03/05	

All rights reserved. Copyright MAGNESITA S.A. 2016. No part of this drawing may be copied, reproduced or used for any purpose without the explicit written consent of MAGNESITA S.A. 2016. 18402-124-88000222-SH03/05

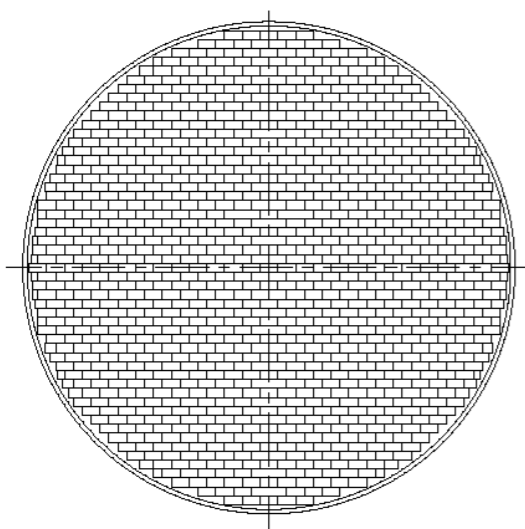
NOTE: - FOR INTERNAL USE ONLY SHOULD NOT BE ISSUED EXTERNALLY



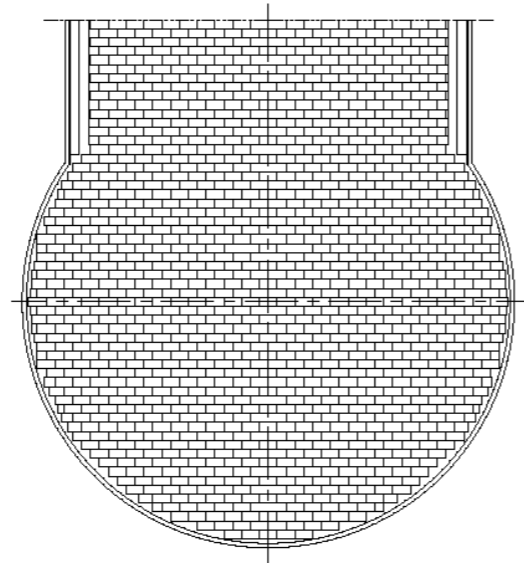
10.137
PARTE CILINDRICA
ESP. 457
DESENVOLVIMENTO DO CILINDRO



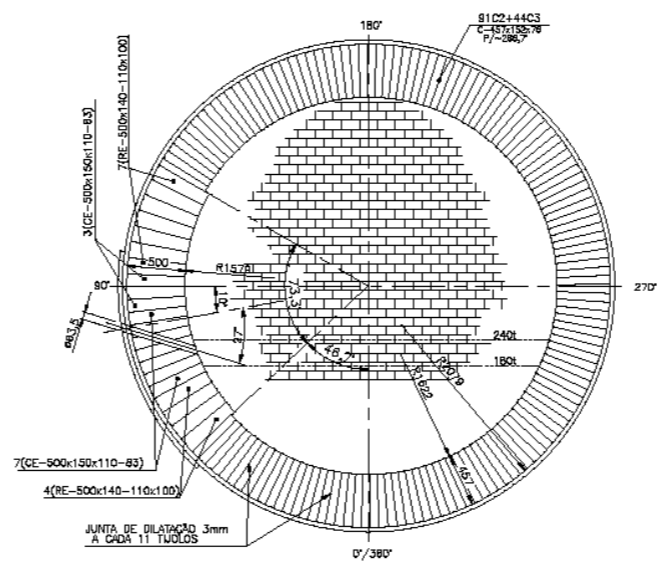
SIFÃO



CALOTA ESQUERDA



CALOTA DIREITA



CORTE CILINDRO/VENTANEIRAS

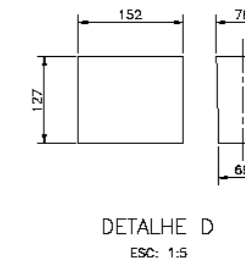
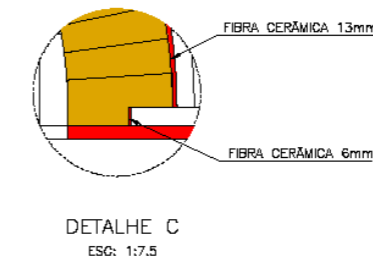
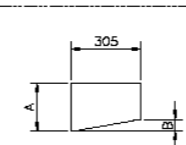
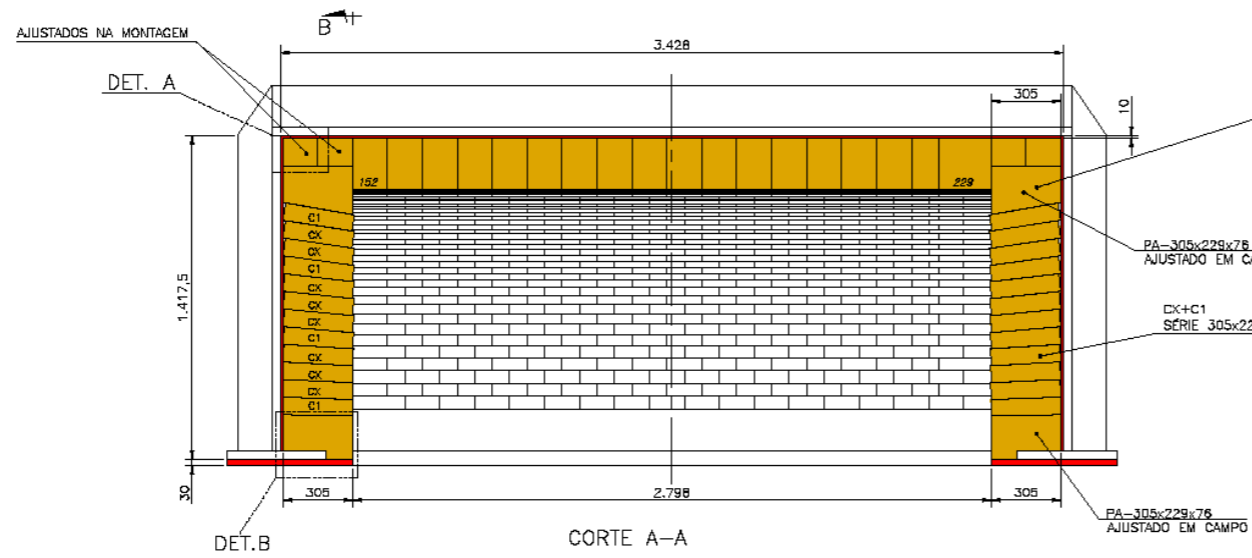
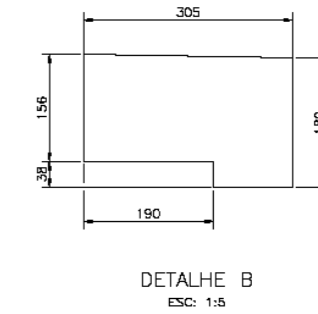
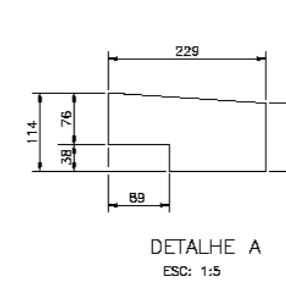
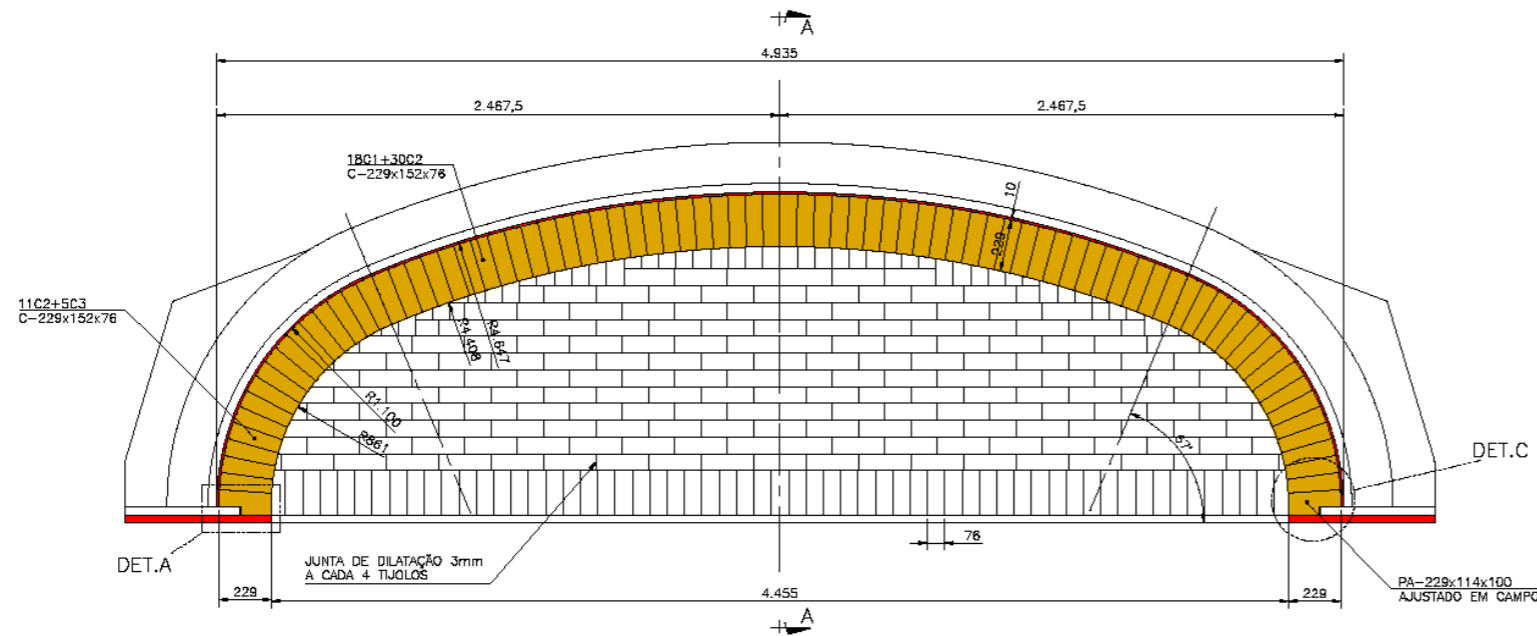
PRELIMINAR

- NOTAS
- 1 - MEDIDAS EM MILÍMETRO.
 - 2 - REFERÊNCIA VER DESENHO: 16402-124-88000222-SH01-00.
 - 3 - LISTA DE MATERIAL VER FOLHA 16402-124-88000222-BOM.

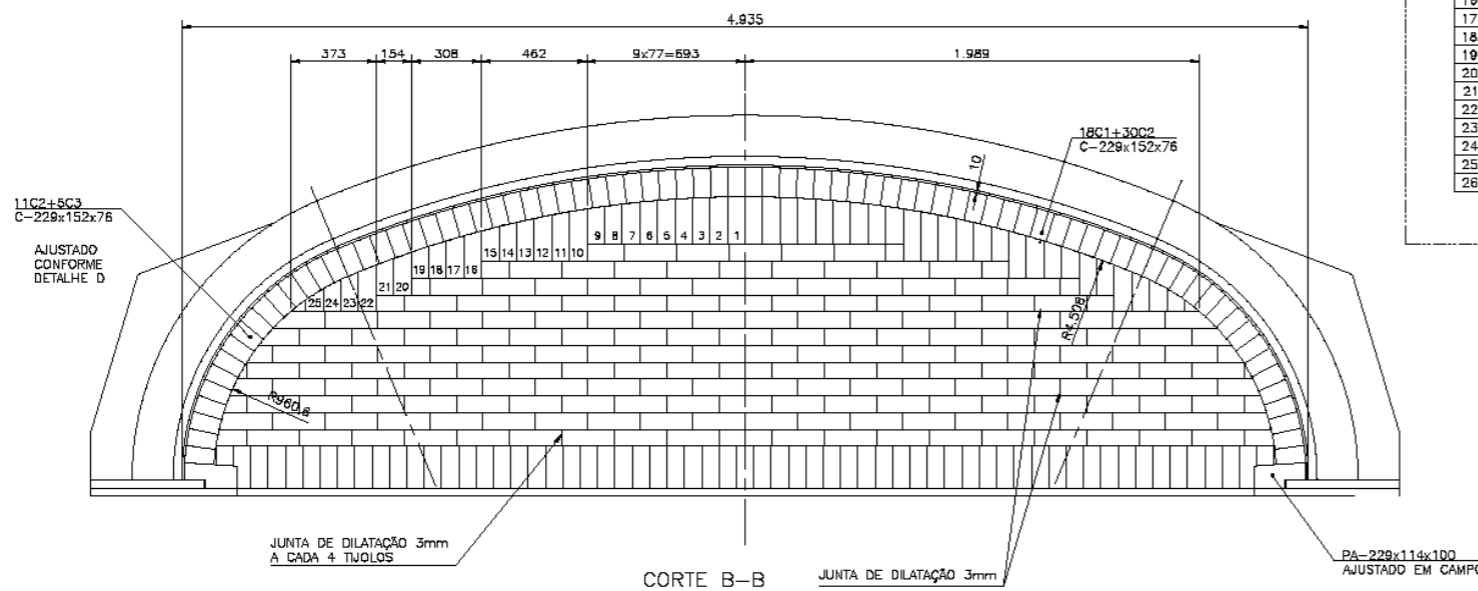
Drawn By MAG	Name MAG	Date 29/03/16	
Checked By JCB	Date 29/03/16		
Scale 1:30	Customer PARANAPANEMA SA	Plant DIAS DAVILA	Reference Drawing Ver Nota 2
Dimensions without tolerance indication	Equipment Conversor Hoboken - Mapa de Manutenção Refratária	Job Request 512991	Supernote Drawing AS10404
	Rev. 00	Date 29/03/16	Description EMISSÃO INICIAL
	Rev. 01	Date 20/05/16	Description CONFORME EIP
Sheet Format A1	ISO 128	Projection method 1 First angle projection method	Drawing No. 16402-124-88000222-SH04/05

All rights reserved. Copyright MAGNESITA REFRACTORIA. No part of this drawing may neither be copied, reproduced or used, nor altered or processed in information systems. Without the explicit written consent of MAGNESITA REFRACTORIA.

NOTE: FOR INTERNAL USE ONLY SHOULD NOT BE ISSUED EXTERNALLY



	A	B
1	210	53
2	210	53
3	208	53
4	204	53
5	200	53
6	194	53
7	187	53
8	178	53
9	168	53
10	229	47
11	216	47
12	202	47
13	187	47
14	170	47
15	152	47
16	207	44
17	188	44
18	163	44
19	139	44
20	188	41
21	161	41
22	204	35
23	173	35
24	141	35
25	101	35
26	51	35



PRELIMINAR

NOTAS

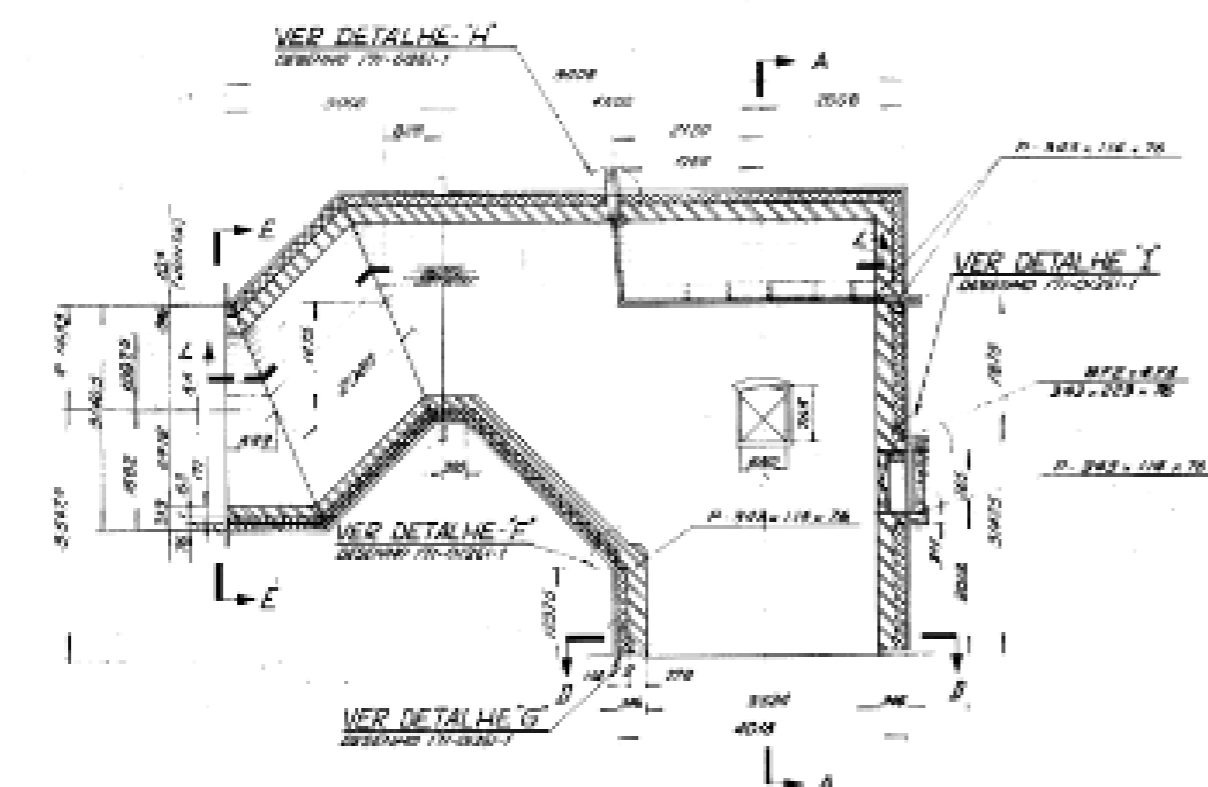
- 1 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS
- 2 - LISTA DE MATERIAL: VER LM 18402-124-88000222-BOM.

LEGENDA

	KORCROM-5 KORCROMO-40
	FIBRA CERÂMICA

Desenho By: NMB	Nome: PARANAPANEMA S/A	Data: 20/05/18	Plant: DIAS DAVILA	Referência: -
Checkado By: ALM	Equipamento: Conversor Hoboken - Tampa do Sifão	Capacidade: -	Supervisor: -	Revisão: 01
Revisão:	Rev. 00	Data: 20/05/18	Descrição: EMISSÃO INICIAL	Job Request: 512851
	Rev. 01	Data: 20/05/18	Descrição: CONFORME IEP	Job Request: 514118
Sheet Format: A1	ISO 128	Projection method 1: First angle projection method	Drawing No.: 18402-124-88000222-SH05/05	

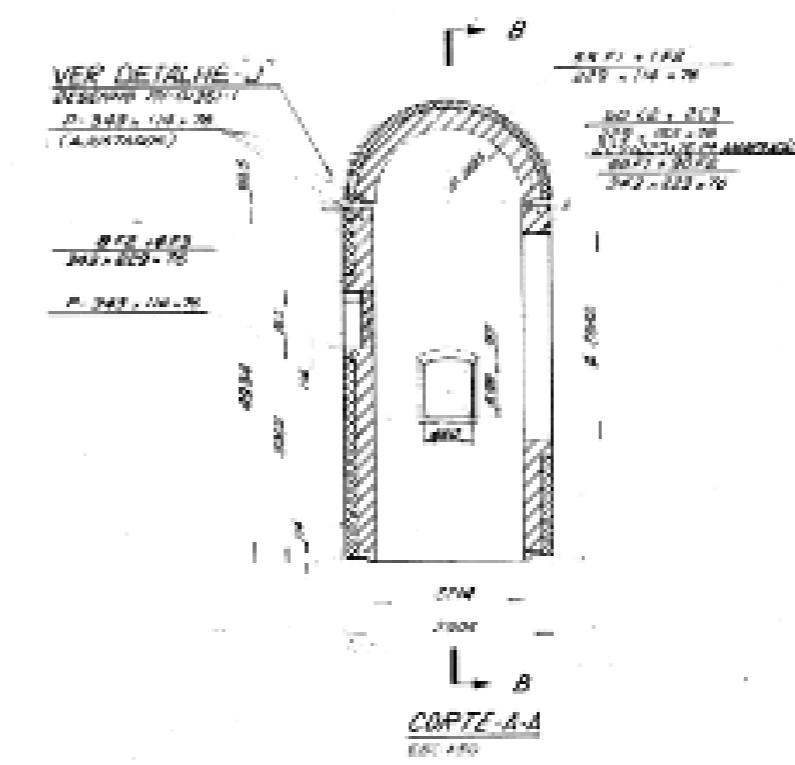
NOTE: FOR INTERNAL USE ONLY SHOULD NOT BE ISSUED EXTERNALLY



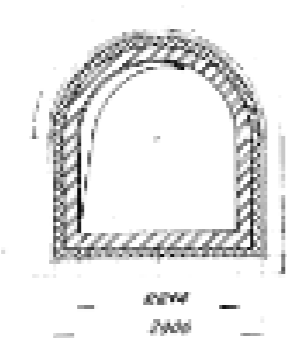
ELEVACÃO
ESC 1:20



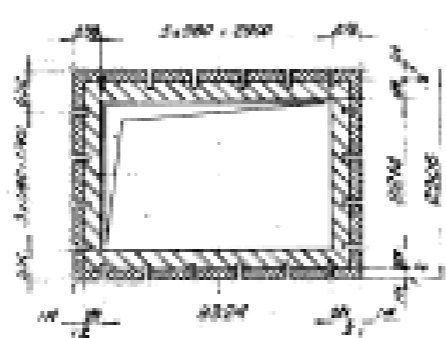
VISTA LITÚRGICA
ESC 1:20



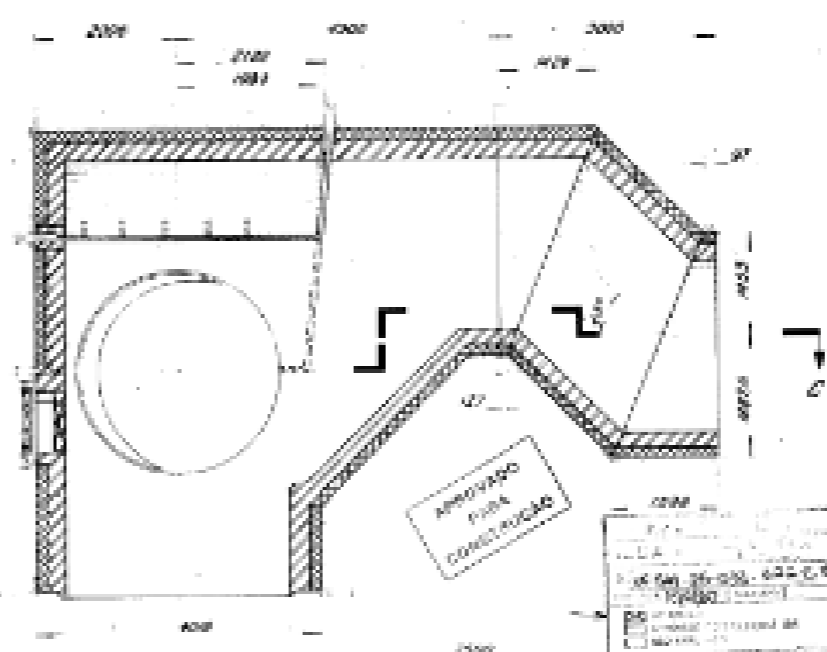
CORTE A-A
ESC 1:20



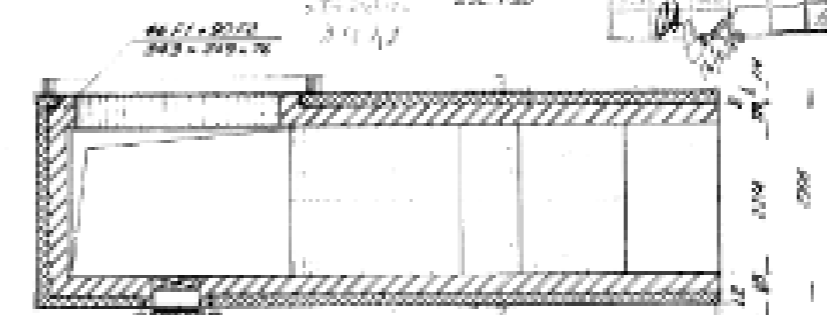
CORTE E-E
ESC 1:20



CORTE B-B
ESC 1:20



CORTE B-B
ESC 1:20



CORTE C-C
ESC 1:20

NOTAS
 - TODAS AS JUNTAS SÃO DE BARRAMENTO DE CIMENTO
 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS (mm)
 - DIMENSÃO DE PROFUNDIDADE NA VISTA
 - LIGAÇÃO DE APOIO PARA AS COLUNAS DE APOIO

CONTINUA DE ANTERIOR
 P. 1000 - 1000 - 1000
 P. 1000 - 1000 - 1000

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	CONCRETO	1000	m³	1000	1000000
2	ALUMINA	1000	kg	1000	1000000
3

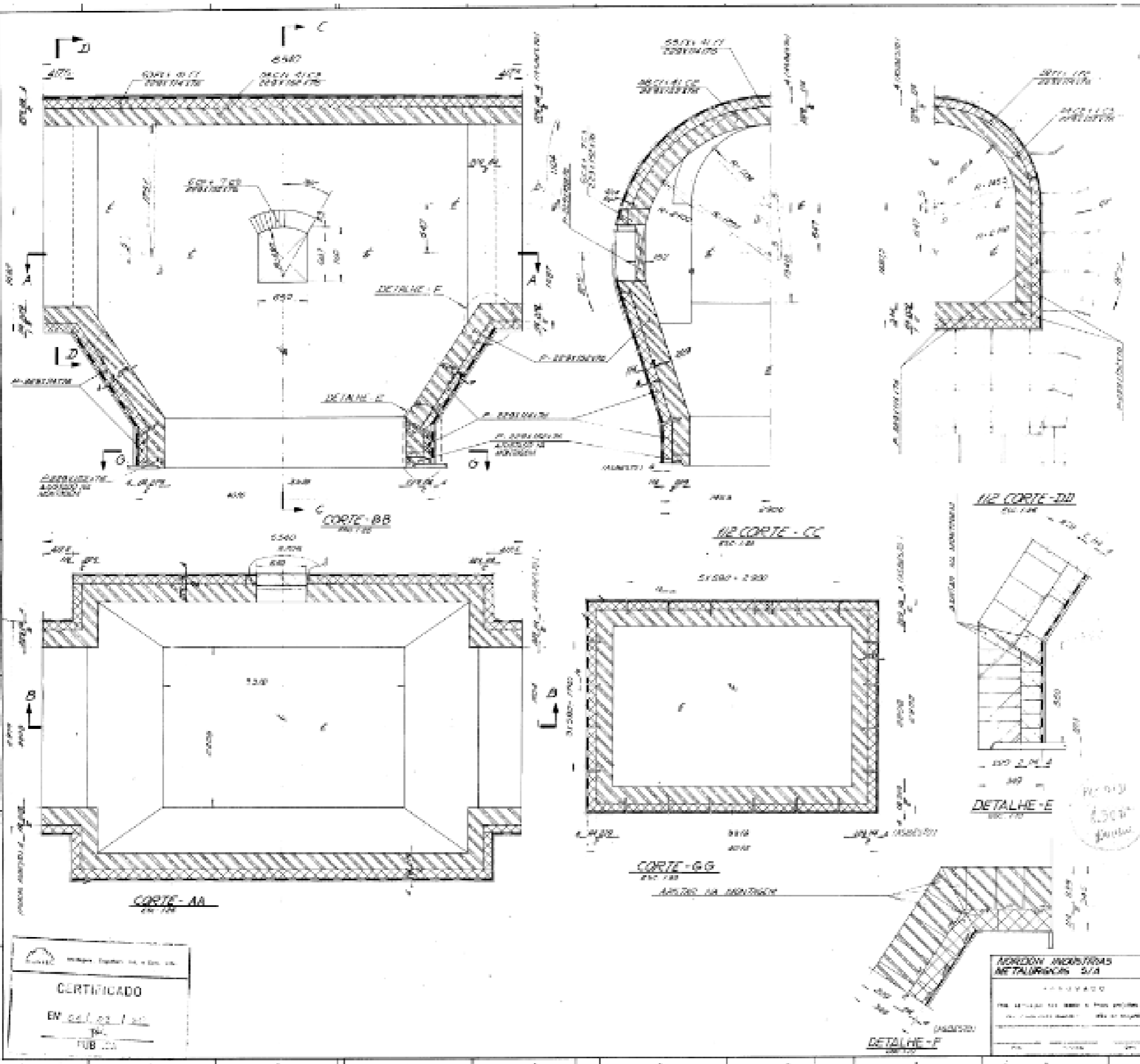
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1
2

Certificado
 Eng. João da Silva
 Eng. Roberto da Silva

CERTIFICADO
 Eng. João da Silva
 Eng. Roberto da Silva
 RUB-101

CERTIFICADO
 Eng. João da Silva
 Eng. Roberto da Silva

CONSTRUTORA BIPROMET
 CAMARA DE FÓSFORO
 REVESTIMENTO REFRACTARIO - COMPLETO
 171-013500%



02143
 1) - 2000 m² de revestimento de piso de cerâmica tipo - 10 x 10
 2) - 1000 m² de revestimento de parede de cerâmica tipo - 10 x 10
 3) - 1000 m² de revestimento de teto de cerâmica tipo - 10 x 10
 4) - JUNTAS DE DILATAÇÃO EM CIMENTO PORTLAND

RESUMO DE REFERÊNCIA

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	2000	m ²	3,45	6900,00
02	1000	m ²	3,45	3450,00
03	1000	m ²	3,45	3450,00
04	1000	m ²	3,45	3450,00
05	1000	m ²	3,45	3450,00
06	1000	m ²	3,45	3450,00
07	1000	m ²	3,45	3450,00
08	1000	m ²	3,45	3450,00
09	1000	m ²	3,45	3450,00
10	1000	m ²	3,45	3450,00

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	AREIA DE ARREDO	2000	m ³	3,45	6900,00
02	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00
03	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00
04	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00
05	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00
06	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00
07	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00
08	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00
09	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00
10	AREIA DE ARREDO	1000	m ³	3,45	3450,00

CERTIFICADO
 Nº 041.03.1.00
 PUB. 000

NORDON INDUSTRIAS METALURGICAS S/A
 AV. BRASIL, 111 - JARDIM SÃO CARLOS - SÃO PAULO - SP
 TEL. (011) 775-0111

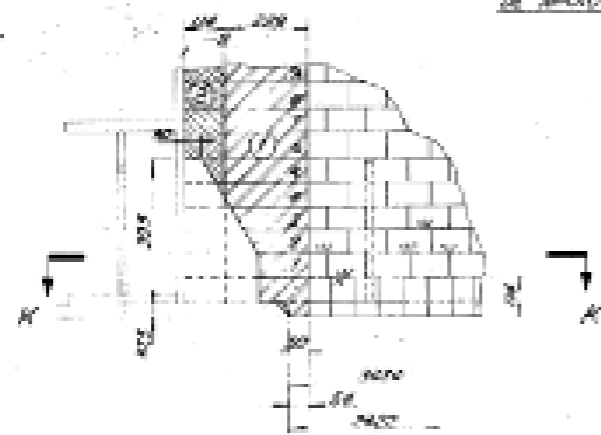
PARA INFORMARÇÃO
 NORDON INDUSTRIAS METALURGICAS S/A
 CARUBA METAS S/A - P/LTD
 CÂMARA DE FERRA
 REVESTIMENTO REFRATÁRIO
 CONCRETO E METALIS
 1-11-075-01-DR/P

NOTAS:

- 1- TODAS AS ANOTAÇÕES ESTÃO EM PORTUGUÊS (L.A.)
- 2- TODOS OS UNIDADES SÃO DE APROXIMADAMENTE EXATIDÃO

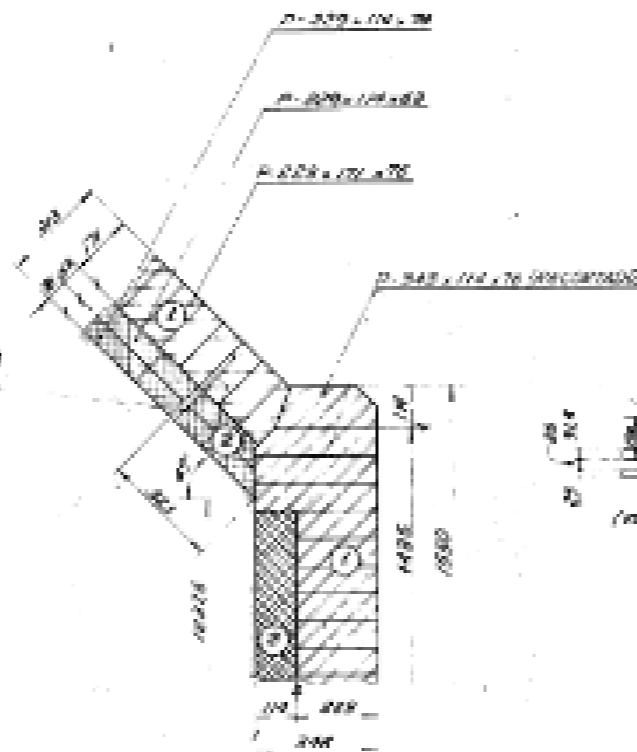
DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- 1- BILAO DE COZINHA - USIMET - 17-0117-D-01
- APPROXIM - COZ - 047-03

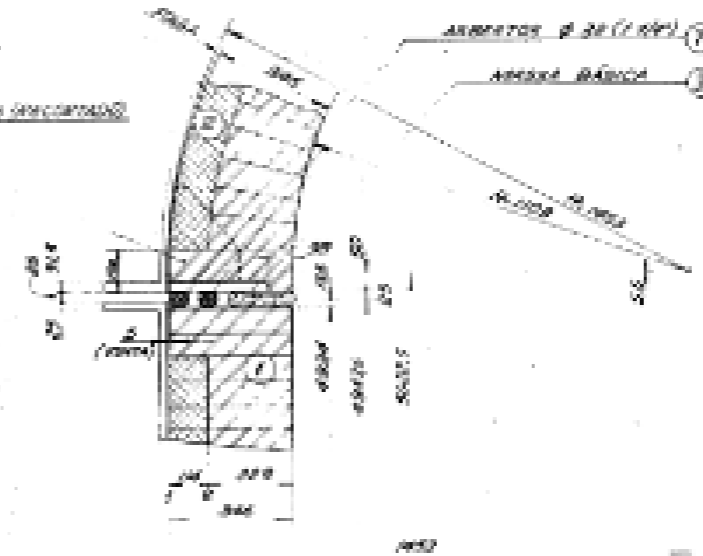


DETALHE-B
ESC. 1:10

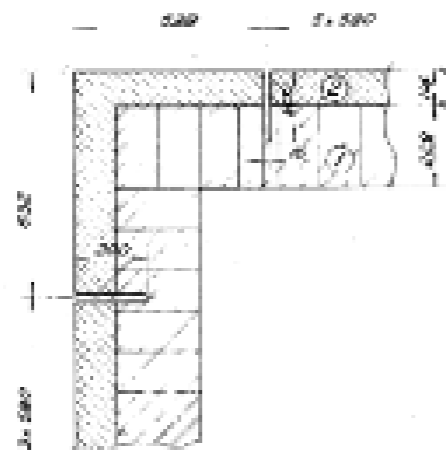
RECOMENDAMOS O USO DA COPRIA DE AÇO INOX 304 PARA ESTA PARTE



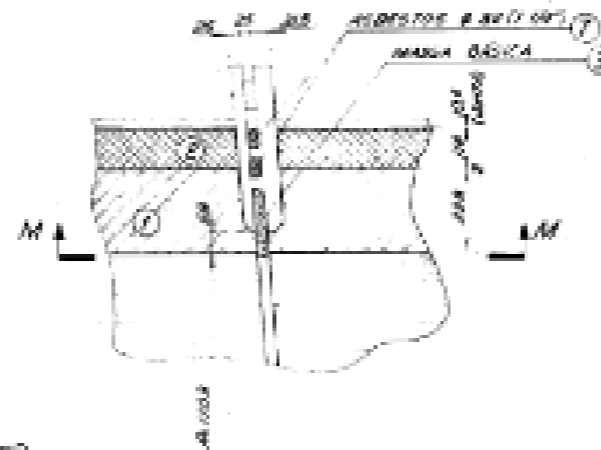
DETALHE-F
ESC. 1:10



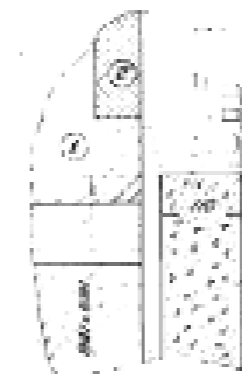
DETALHE-J
ESC. 1:10



CORTE-KK
ESC. 1:10



DETALHE-H
ESC. 1:10



DETALHE-I
ESC. 1:10

CERTIFICADO
DE AÇO INOX 304
SUS 304

VISTA AMPLIADA
ESC. 1:10

100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

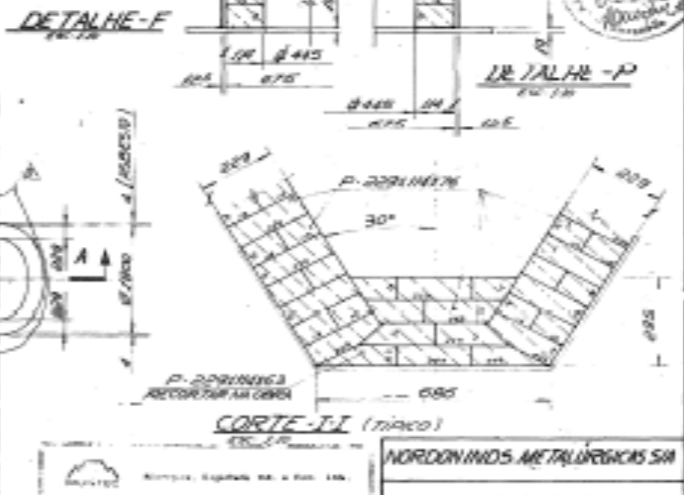
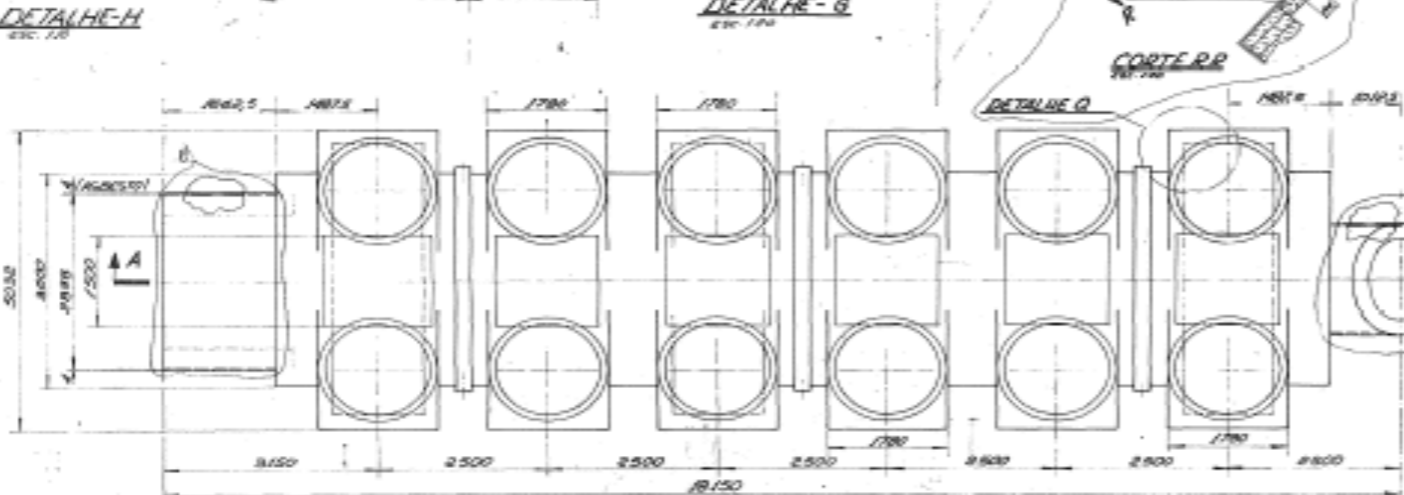
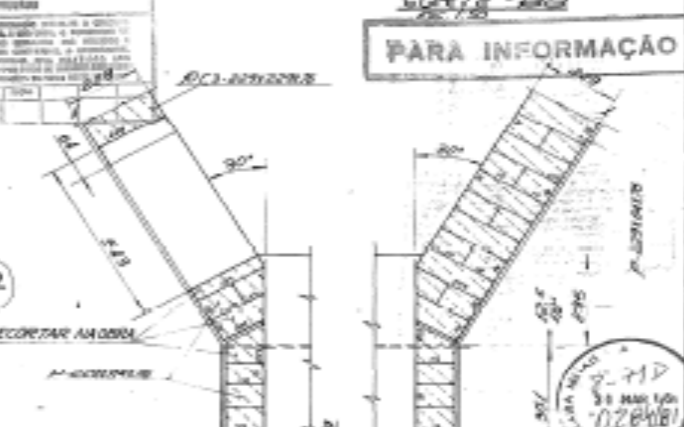
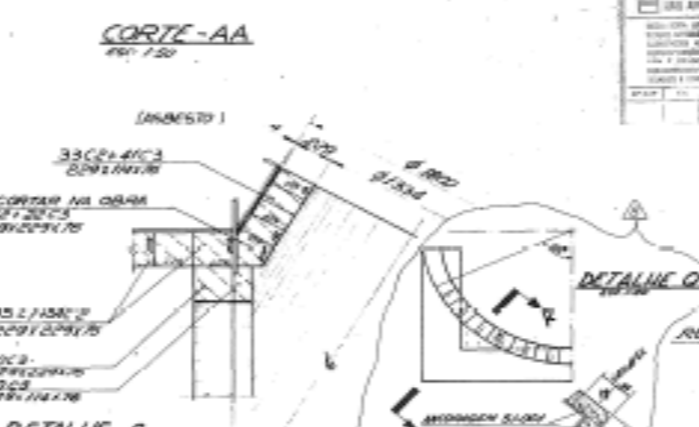
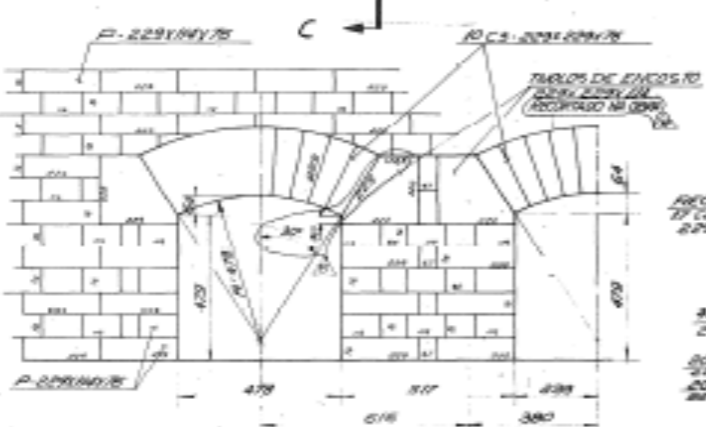
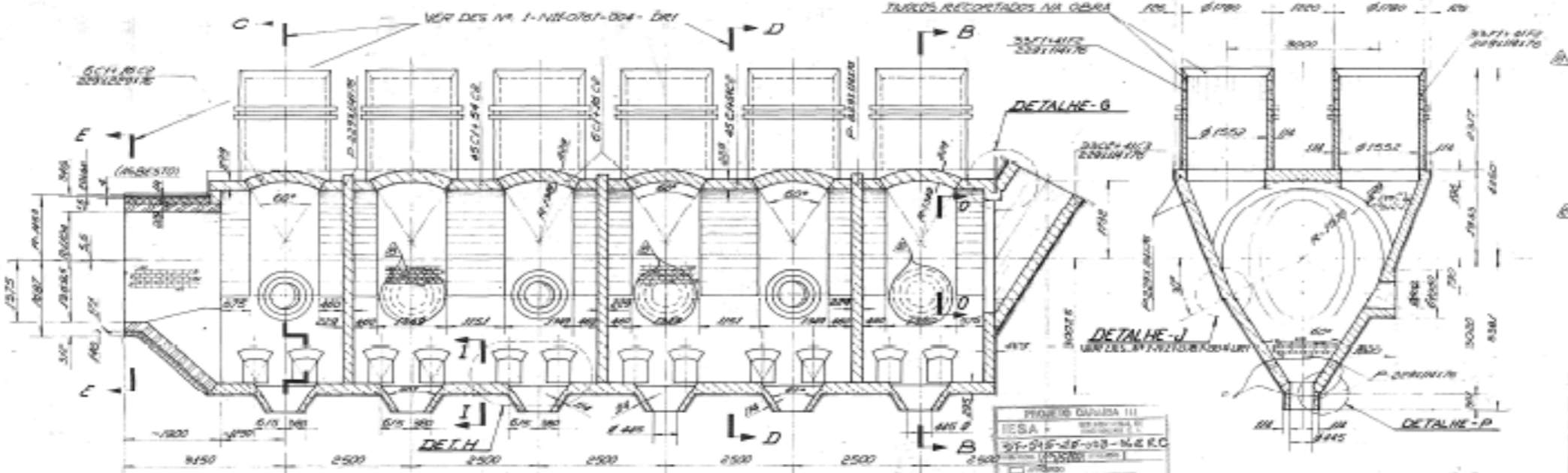
Projeto: CM-2017/8
Emissão: 17/07/2018
Revisão: 01
Data: 17/07/2018

CERTIFICADO
Data de Emissão: 17/07/2018

APPROVADO PARA CONSTRUÇÃO

17/07/2018
17/07/2018

Projeto	CM-2017/8	Rev	01	Data	17/07/2018
Projeto	CM-2017/8	Rev	01	Data	17/07/2018
USIMET MECÂNICA		M N BIPROMET			
CONSTRUTORES E EQUIPAMENTOS ASSOCIADOS					
CAMARA DE FÓ					
REVESTIMENTO REFRATARIO - DETALHES					
CAMARA METALICA		MONTAGEM E CONSTRUÇÃO			
17/07/2018		17/07/2018			



PROJETO DE CALDEIRA III

ICISA - INSTITUTO DE CALDEIRARIA SA

97-018-02-03 - M.E.R.C.

15/08/2000

PROJETO DE CALDEIRA III

ICISA - INSTITUTO DE CALDEIRARIA SA

97-018-02-03 - M.E.R.C.

15/08/2000

PROJETO DE CALDEIRA III

ICISA - INSTITUTO DE CALDEIRARIA SA

97-018-02-03 - M.E.R.C.

15/08/2000

CERTIFICADO

EM 02/03/80

NOROVINDS METALURGICAS SA

ESTADO DE...

CALDEIRA...

PROJETO...

15/08/2000

