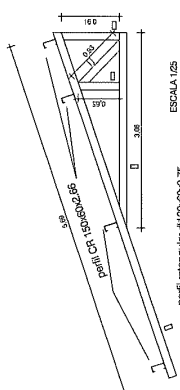


SOLDA ELETRODO E-60
ESPESURA DO PERFIL MAIS GROSSO
 até 6,3mm - lado do filete de solda 3mm
 de 6,3mm até 12,7mm - lado do filete de
 de 12,7mm até 19,0mm - lado do filete de
SOLDAGEM CONTÍNUA EM TODOS OS POSIÇÕES

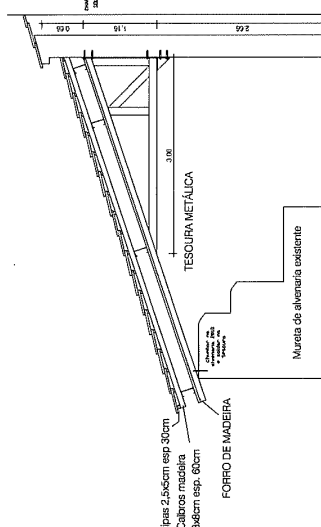
NÃO FORAM CALCULADAS AS PERDAS

Museu da brigada linha de tiro
Norma de aço dobrado: AISI
Aço dobrado: A-36

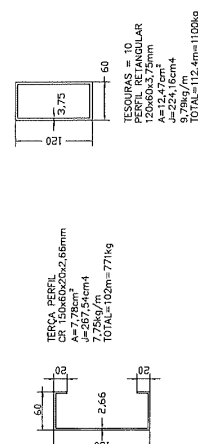
[illegible]

CALA 1/25

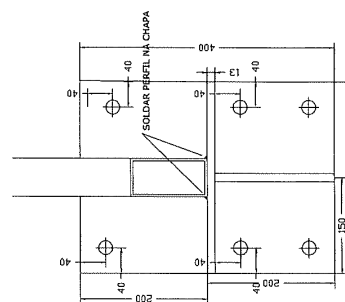
perfil retangular #120x60x3,75



CORTE DA TESOURA METÁLICA NOVA (LINHA DE TIRO)



CONTRAVENTAMENTO
 $\phi 1/4"$
 $12m=11kg$



CHAPA COM REFORÇO 300x400x12,5
10 UNIDADES = 192 Kg

PARAFUSOS PARABOLT Ø16mm x 150mm
FIXADOS NA ALVENARIA
TOTAL 60 UNIDADES

[illegible]

176
✓



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS

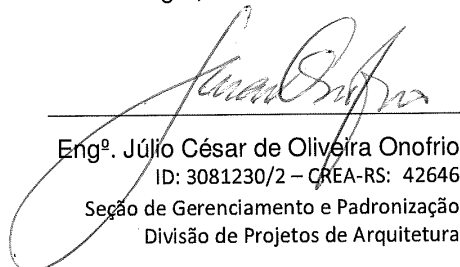
MEMORIAL DESCRITIVO COMPLEMENTAR

Esse documento tem o objetivo de complementar os **Memoriais Descritivos, Especificações Técnicas, Orçamento e Desenhos Técnicos de todos os Projetos deste processo**, conforme segue:

"Todas as marcas citadas nos Memoriais Descritivos, Especificações Técnicas, Orçamento e Projetos - Desenhos Técnicos, são referência de qualidade, sendo aceitos materiais e bens similares e equivalentes em qualidade, técnica e acabamento, atendendo assim as determinações da Lei 8.666/1993, a qual institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências.

Sem mais a declarar,

Porto Alegre, 11 de outubro de 2013


Engº. Júlio César de Oliveira Onofrio
ID: 3081230/2 – CREA-RS: 42646
Seção de Gerenciamento e Padronização
Divisão de Projetos de Arquitetura

[illegible][illegible]

ESTRUTURA METÁLICA DE APOIO DA PLATAFORMA TÉCNICA 01

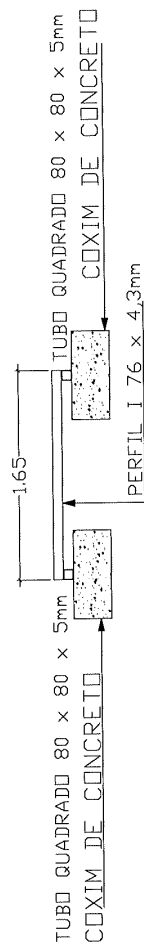
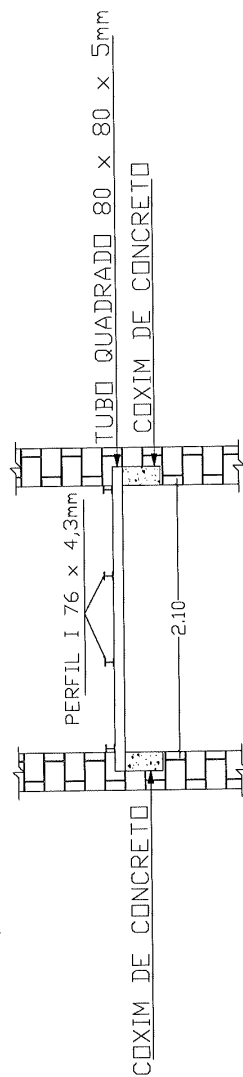


TABELA DE PESOS				
PERFIL	UNID	VALOR	PESO - 10%	SUBTOTAL
Tubo Quadrado 220 x 220 x 10,0mm	m	66,00	kg/m	1.887,60
Tubo Quadrado 80 x 80 x 5mm	m	10,22	kg/m	51,10
Perfil I 102 x 4,50mm	m	11,20	kg/m	73,92
Perfil I 76 x 4,30mm	m	8,48	kg/m	356,15
Chapa Metálica 4mm	m²	10,80	kg/m²	287,28
PESO TOTAL DA ESTRUTURA				2.556,06
				2.921,00

PROJETO	ALTERAÇÕES	EMISSÃO	RESPONSÁVEL

MUSEU DA BRIGADA MILITAR

SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO

DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS

CENTRO ADMINISTRATIVO PRINCIPAL - AV. BORGES DE MENDONÇA N. 1601 - PORTO ALEGRE

UNIDADE DPE - ESTRUTURAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ENR. CIVIL JULIO CESAR DE OLIVEIRA GONFRO I CREIA 42946

ÁREA

PROJETO

AV. APARICIO BORGES, 200 - PARTENON

ESTRUTURAL

PLATAFORMA TÉCNICA 01

02/05

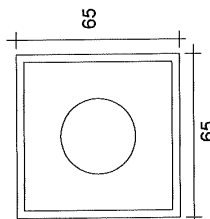
052195-12.03/12-0-ESTRUTURAL

052195-12.03/12-0-ESTRUTURAL

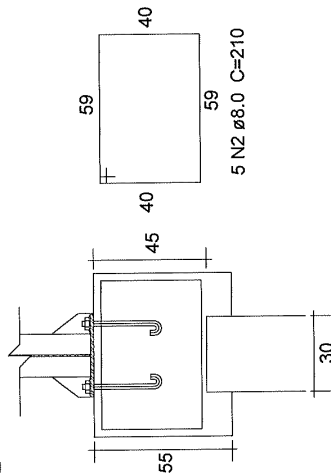
052195-12.03/12-0-ESTRUTURAL

BLOCO DE FUNDAÇÃO

BLOCO
1Ø30
PLANTA



CORTE



OBS:
1. PROFUNDIDADE MÉDIA DAS ESTACAS 1,00 m
2. TODO O CONCRETO DA ESTRUTURA DEVERÁ TER fcd= 20 MPa

REVISÃO	ALTERAÇÕES	EMISSÃO	RESPONSÁVEL
01			
02			
03			

MUSEU DA BRIGADA MILITAR

SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO
E HABITAÇÃO

DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERNANDES, AV. BORGES DE MENDONÇA N. 1801 - POMPAS

DIRETORIA T.O.P.

ENGR. JULIO CESAR M. DIÓGENES

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ENGR. LUIZ FERNANDO S. DA SILVA

DESENHO

ENGR. CIVIL JULIO CESAR DE OLIVEIRA OLIVEIRA | CREA 42846

NATÁLIA BERTONI

ÁREA

CONSTRUÇÃO

ENGENHEIRO

AV. APARÍCIO BORGES, 2001 - PARITENON

ASSINATO

PORTO ALEGRE

N.º PROPOSTA

04/05

BLOCO DE FUNDAÇÃO

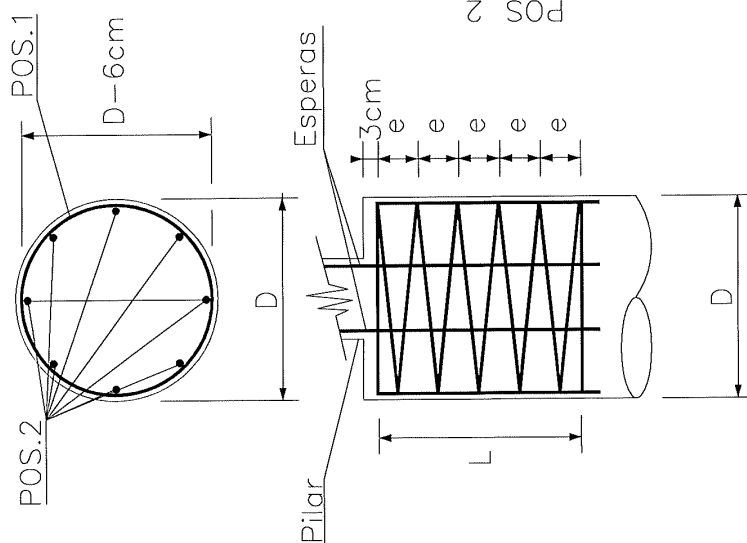
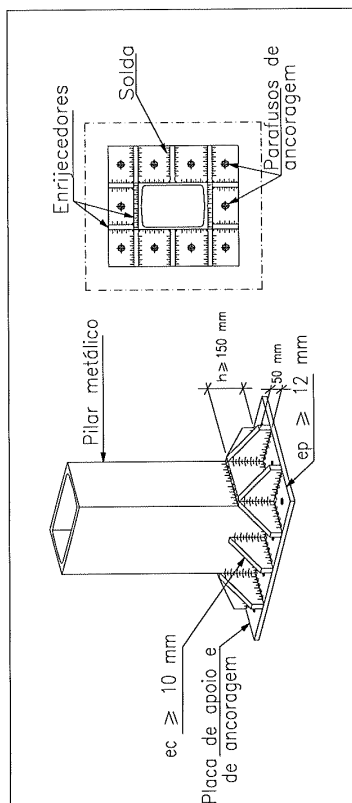
PLANTA E ARMADURA

04/05

052195-12.03/12-0-ESTRUTURAL

N.º ARQUIVO

DETALHAMENTO DE FRETAGEM



D = diâmetro da estaca

ϕ = bitola da ferragem

e = passo : espaçamento entre as camadas da espiral em cm

N = numero de ferros longitudinais (POSICAO 2)

D (cm)	POSICÃO 1				POSICÃO 2	
	ϕ (mm)	e (cm)	L (cm)	N	L (cm)	ϕ (mm)
30	6,3	8	762	6	150	12,5

RESPONSABLE	FECHA	FECHA DE VENCIMIENTO
0000		
0003		
0001		

MUSEU DA BRIGADA MILITAR

SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO
E HABITAÇÃO

DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
E HABITAÇÃO

DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS
CENTRO ADMINISTRATIVO RIBNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS N. 1601 - POAUS

CENTRO ADMINISTRATIVO BERNARDO MENEZES - AV. BORGES DE MENEZES N. 1601 - PORTUGAL

ARQ. JULIO CESAR M. DIÓGENE

VIST. COORD. PROJ.

ENG. LUIZ FERNANDO S. D.

JULIO CESAR DE OLIVEIRA ONOFRIO | CREA 42846

1 JULIO CESAR DE OLIVEIRA OLIVEIRA CNEA 42040	NATALIA BERTON
---	----------------

AREA

10

MUNICIPIO

ARICIO BORGES, 2001 - PARTENON	PORTO ALEGRE
---------------------------------------	---------------------

[illegible]

BLOCO DE FUNDAÇÃO

PLACA DE BASE

DATA	PLACA DE BASE
------	---------------

JULHO 2016	
------------	--

[illegible]

052195-12.03/12-0-ESTRUTURAL

1000

Journal of Management Inquiry 22(1) 3-17
© The Author(s) 2013
Reprints and permissions: sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/1056492613505111
<http://jmi.sagepub.com>

1000



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

579


PROJETO ESTRUTURAL
ESTRUTURAS METÁLICAS PARA SUPORTE DO EQUIPAMENTO DE REFRIGERAÇÃO
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS -

1 DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 OBJETIVO

Esta Especificação Técnica define os serviços de execução e dos materiais a serem empregados na estrutura metálica de suporte do equipamento de refrigeração para o Museu da Brigada Militar localizado na Av. Aparício Borges, 2001, Bairro Partenon, em Porto Alegre, conforme o processo de número 052195-1203/12-0.

1.2 RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRATADA

- Executar todos os serviços descritos empregando mão de obra qualificada e equipamentos para a boa execução da obra, respeitando as especificações e os desenhos dos projetos.
- Fornecer toda a mão de obra, material, maquinário, ferramentas e transportes necessários para que os serviços tenham um andamento compatível com o cronograma.
- Prestar toda assistência técnica e administrativa para o andamento rápido e seguro da obra e serviços.
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela Fiscalização.
- Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido, arcando com as despesas de material e de mão de obra envolvidos.
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas.
- Realizar, as suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, solicitado pela Fiscalização.
- Manter, no escritório de obra, uma cópia do projeto da estrutura metálica e desta especificação, sempre disponíveis para a consulta da Fiscalização.

1.3 PROJETO

O projeto foi elaborado em conformidade com as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), com destaque para as seguintes normas:

NBR 8800 Projeto e execução de estrutura de aço de edifícios.

NBR 14762 Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio

O projeto estrutural é de autoria da Seção de Projetos Estruturais, Divisão de Projetos de Engenharia, Departamento de Obras Públicas, desta Secretaria de Obras, Saneamento e Habitação (SOP). Nenhuma alteração deste Projeto poderá ser realizada sem a prévia autorização desta Divisão. Caso a Contratada constata a necessidade de alguma modificação, deverá informá-la a Seção de Projetos Estruturais através de documento com a devida justificativa técnica antes da sua efetivação. Na hipótese da sua aprovação, a Contratada deverá apresentar o *as-built* com a correspondente ART.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

580 Jan

2. EXECUÇÃO

2.1 GENERALIDADES

- a. A obra somente iniciará após a entrega da ART de execução por parte da Contratada.
- b. A obra deverá ser executada por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde a instalação da obra até a limpeza e entrega da estrutura, em perfeito e completo funcionamento.
- c. O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da Contratada deverá dar assistência à obra, devendo fazer-se presente em todas as etapas da construção e acompanhar as vistorias efetuadas pela Fiscalização, assim como realizar a compatibilização *in loco*, observar e prever eventuais problemas, sendo sempre recomendável que apresente à Fiscalização, problemas constatados juntamente com possíveis soluções.
- d. Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à Contratada, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos.
- e. Qualquer alteração ou inclusão de serviço, que venha acarretar custo para o contratante somente será aceito após apresentação de orçamento, e autorizada pela Fiscalização por meio escrito, sob pena de não aceitação em caso de desacordo.
- f. As áreas a serem trabalhadas e as áreas adjacentes, onde houver passagem de materiais e operários deverão ser protegidas contra possíveis impactos, poeira e respingos. Estas proteções deverão ser instaladas de modo a não deixar marcas ou lesões na superfície do material a ser protegido, não prejudicar a passagem de pessoal ou dificultar o uso das demais dependências do prédio.

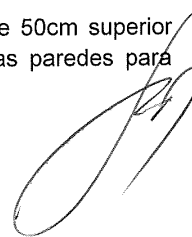
2.2 SEGURANÇA DO TRABALHO

Todo e qualquer serviço realizado deverá obedecer as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs), aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção) e a NR-10 (instalações e serviços em eletricidade). A Fiscalização poderá paralisar a obra se a contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a Contratada responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

3 DEMOLIÇÕES

O contrapiso deverá ser parcialmente retirado com largura e comprimento de 50cm superior em relação, respectivamente, aos blocos de fundação. As medidas das aberturas nas paredes para colocação dos coxins deverão respeitar às correspondentes destes.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

581


4 ESTRUTURA METÁLICA

4.1 PERFIS METÁLICOS

Os perfis metálicos que constituirão a estrutura de suporte serão de aço ASTM A 572 grau 50 e da forma e dimensões determinadas no projeto. As placas enrijecedoras devem ter a espessura de 13mm e especificação, no mínimo, SAE 1020. O piso deverá ser de chapa de xadrez de alumínio 4mm.

4.2 LIGAÇÕES SOLDADAS

O eletrodo a ser utilizado é do tipo E-70. Toda solda deverá ser executada de acordo com este eletrodo, inclusive soldas temporárias, e, em nenhuma hipótese, será permitido o uso de outro tipo de eletrodo. As soldas de filete deverão ser contínuas em todo o perímetro de contato entre os perfis e com comprimento da perna mínimo de 5mm. Caso seja necessário haver emendas ou mesmo melhorar o ponto de contato entre os perfis que chegam aos nós, poderá ser utilizada chapa lisa, de espessura maior daquela que chegam ao nó. As soldas devem ser livres de imperfeições como: asperezas, reentrâncias, saliências, protuberâncias, orifícios, crateras e respingos, os quais dificultam a perfeita aplicação das tintas e a eficiência dos sistemas de proteção das pinturas.

4.3 PLACA DE BASE (FUNDAÇÃO)

O aço das placas de base (ver prancha 04/05) será de especificação mínima SAE 1020 e as suas dimensões são de 350 x 350 x 13mm. Elas devem ser soldadas na estrutura e aparafusadas nos blocos com 10 (dez) parafusos de ancoragem de diâmetro mínimo de $\frac{3}{8}$ ", dispostos conforme projeto. Os furos na placa devem ter, no mínimo, o diâmetro de 13mm. Para o caso de ser utilizado parafusos com diâmetros maiores, a distância entre furos deve ser, no mínimo, de três vezes o diâmetro do parafuso; a distância entre este e a borda deve ser, no mínimo, de 40mm e o diâmetro do furo na placa deve ser igual ao do parafuso adicionado de 3,5mm.

4.4. SISTEMA DE APOIO PARA A ESTRUTURA

Na posição de contato da estrutura apoiada nas paredes (ver prancha 02/05) deverá ser construído um coxim de concreto, cujo *fck* mínimo é de 25Mpa, com as seguintes dimensões mínimas: comprimento de 70cm, largura de 30cm e espessura com metade daquela da parede.

4.5 PREPARAÇÃO E PINTURA DA ESTRUTURA METÁLICA

Antes da pintura de fundo as peças metálicas da estrutura deverão ser limpas, isentas de poeira, terra e, principalmente, ferrugem.

4.5.1 Desengraxamento

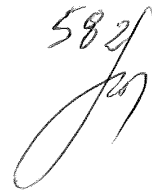
O desengraxamento deverá ser realizado com solventes obedecendo a seguinte ordem de operações:

- Remoção de terra, areia e respingos de reboco e cimento com escovas duras de fibras vegetais ou com fios de aço.
- Remoção de óleos e graxas e gorduras com a esfregação da superfície com panos limpos, pincéis ou escovas embebidos em solvente com, no mínimo, duas demãos.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

582


4.5.2 Ferrugem

A remoção da ferrugem deverá ser com ferramentas manuais obedecendo as seguintes operações:

- Para a remoção de ferrugens estratificadas ou de cascas de ferrugem, com martelos ou picadores, raspadores, espátulas e talhadeiras.
- Para a remoção de carepas e ferrugens soltas, com escovas de cerdas de aço ou palhas de aço.
- Em seguida, limpar a superfície com ar comprimido e seco, devendo-se obter um intenso brilho metálico.

4.5.3 Pintura

A estrutura deverá ser preparada com uma demão de fundo (primer) epóxi poliamida bicomponente com pigmentação anticorrosiva a base de fosfato de zinco. Para a pintura definitiva (acabamento), utilizar tinta de poliuretano acrílico alifático bicomponente de cor grafite. Empregar o pincel somente nas partes inacessíveis. Quando o tempo apresentar umidade relativa do ar acima dos 85%, não deverá ser efetuado serviço de pintura.

5 FUNDAÇÕES

A execução dos blocos de fundação e das estacas devem seguir os desenhos das pranchas (prancha 04/05). Deve-se tomar como referência de locação a posição dos pilares metálicos (ver pranchas 01/05 e 03/05) sendo que a mediana do lado da base dos pilares metálicos deve coincidir com a respectiva mediana do lado da área superior do bloco. A cota do nível superior dos blocos de fundações deve concordar com o contrapiso subtraído da sua espessura.

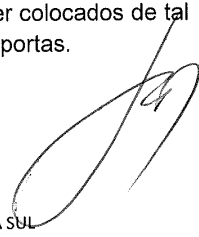
6 TRANSPORTE, RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

É de responsabilidade da Contratada o transporte adequado e seguro de todos os materiais, evitando danos durante a carga, transporte e descarga. O material enviado à obra deverá ser acompanhado do pessoal e equipamento necessário à descarga. Os Materiais deverão ser armazenados na obra sobre estrados de madeira e protegidos contra intempéries e sujeira. A segurança e a guarda destes materiais é de exclusiva responsabilidade da Contratada, porém deverá atender aos requisitos de acesso e utilização.

7 MONTAGEM

7.1 DIMENSÕES

Por se tratar de uma construção no interior de uma edificação já existente, as dimensões especificadas no projeto devem ser ajustadas de acordo com a realidade, visto que os equipamentos de refrigeração serão montados sobre o forro. Desta forma, os pilares metálicos devem ser colocados de tal maneira que fique entre as linhas das tesouras e que não coincida com os marcos das portas.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

583


7.2 DISPOSIÇÕES GERAIS

A Contratada deverá colocar na obra andaimes, tábuas, ferramentas, equipamento de pintura e demais acessórios para montagem, inclusive os relacionados à segurança (cintos de segurança, máscaras de solda, capacetes, etc.).

A Contratada deverá proceder à montagem das estruturas em estrita concordância com os desenhos. Dúvidas e/ou impasses que surjam durante os serviços da montagem deverão ser esclarecidos com a Fiscalização.

Os serviços de montagem só deverão ser iniciados com autorização da Fiscalização, após a verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas as superfícies acabadas, locação e alinhamento dos chumbadores e insertos. Essas verificações são consideradas parte do escopo da Contratada e deverão ser executadas com todo o rigor, utilizando-se de instrumentos de medição apropriados. A Fiscalização deverá ser notificada da existência de qualquer erro encontrado nesta verificação, inclusive erros de fabricação que impeçam a montagem adequada.

Não será permitida a montagem de partes ou peças da estrutura que estejam nas seguintes condições:

- Peças com comprimento inadequado: não será permitido forçá-las para adaptarem-se às respectivas conexões com a estrutura.
- Peças que apresentem fissuras, inclusão de escória bolhas ou outros defeitos.
- Peças deformadas ou empenadas.

Todos os cortes de chapas ou perfis deverão ser feitos preferencialmente em tesouras ou serras. Não será admitido o corte feito a maçarico.

7.3 MOVIMENTAÇÃO DA ESTRUTURA

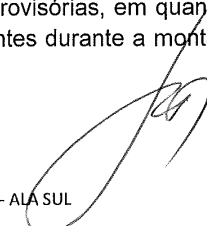
As peças devem ser transportadas, de preferência na posição vertical, e suspensas por dispositivos colocados em posições tais que evitem inversão de esforços de tração e compressão.

As operações de carga e descarga das peças deverão ser feitas com todos os cuidados necessários para evitar deformações que as inutilizem parcial ou totalmente e que resultem em custos adicionais.

A Contratada deverá garantir a estabilidade da estrutura durante as diferentes fases da montagem através de escoramentos e travamentos temporários. Deformações permanentes e outros problemas estruturais que possam acontecer durante a montagem, por falta de maiores precauções, serão de responsabilidade da Contratada, tendo, em decorrência, que arcar com os custos dos reparos que forem necessários.

7.4 ELEMENTOS PROVISÓRIOS DE MONTAGEM.

A Contratada deverá tomar as providências necessárias para que a estrutura permaneça estável durante a montagem, utilizando contraventamentos, estaiamentos e ligações provisórias, em quantidade adequada e com resistência suficiente de modo a suportar os esforços atuantes durante a montagem. Todos os elementos provisórios deverão ser retirados após a montagem.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

584/

7.5 EQUIPAMENTOS

A Contratada será responsável pelo emprego, segurança, manutenção e capacidade do equipamento de montagem. Sendo possível, todas as montagens deverão ser executadas utilizando equipamentos móveis. Os andaimes deverão ser protegidos contra acidentes. Atenção especial deverá ser dada à proteção dos transeuntes e veículos. A Contratada será responsável por qualquer dano que venha a ocorrer. A Fiscalização, a qualquer momento, poderá exigir segurança adicional.

8. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

Concluídos os serviços, a área da obra deverá ser desativada com a imediata retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral, deixando-a perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pelo Contratante.

9. ENTREGA DA OBRA

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou após 30 dias, a Fiscalização informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos devem estar concluídos antes do Termo de Recebimento Definitivo.

10. GARANTIAS

É obrigação da Contratada, garantir que todos os materiais e serviços fornecidos estejam de acordo com o especificado neste documento, no projeto, nas normas da ABNT ou com modificações aprovadas pela Fiscalização. A Contratada responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos (artigo 618 do Código Civil Brasileiro), não só pela solidez e segurança da edificação, ou seja, as ocorrências que possam causar ameaças à integridade física de pessoas, mas também por vícios de qualidade, aparentes (ou de fácil constatação) e ocultos. Durante este período, a Contratada é obrigada a refazer, até cinco dias após o recebimento da notificação, todos os serviços que apresentarem falhas de mão de obra ou de métodos de execução dos serviços, bem como substituir os materiais defeituosos que tenham sido de seu fornecimento.

Se a Fiscalização, a seu exclusivo critério, optar por testes nos materiais, a Contratada arcará com o ônus do fornecimento dos corpos de prova necessários, Caso os testes indicarem características aquém das especificadas, a Contratada arcará ainda com os custos dos testes realizados e da reposição imediata dos materiais inadequados.

11. OBSERVAÇÕES FINAIS

- a. As complementações que se fizerem necessárias para viabilizar o Projeto de Reforma e Ampliação deverão ser solicitadas ao Fiscal da SOP, antes do início da obra, para análise pelo setor competente.
- b. Todos os materiais empregados na construção do prédio devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, para o uso específico.

Porto Alegre, 8 de julho de 2016.

Engº Júlio César de Oliveira Onofrio
Id. Func. 3081230-2 CREA 42646-D

Folha n.º	_____
Rubrica:	_____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR - DLP
CENTRO DE OBRAS

PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO

MEMORIAL DESCRITIVO

Apresentação

Este memorial referem-se aos serviços a serem executados de tesouras metálicas para cobertura de alpendre do prédio do Museu da Brigada Militar, localizado na Rua Silvado s/nº, Bairro Partenon, Porto Alegre, RS.

O projeto estrutural é de autoria do Centro de Obras da Brigada Militar.

Nenhuma alteração do Projeto Estrutural fornecido pelo CO poderá ser realizada sem a prévia autorização deste Centro de Obras.

O presente projeto é composto da prancha ST-1/1.

Estrutura Metálica

A estrutura da cobertura segue o modelo existente da tesoura de madeira original e é composta de perfis metálicos para as tesouras, têças e contraventamento.

Tesouras Metálica

A estrutura metálica das tesouras será em perfis tubulares retangulares, nas dimensões indicadas no projeto.

As chapas dobradas devem seguir as especificações da AISI Brasil, A-36, com média resistência mecânica de 250 Mpa.

Têças

As têças serão em perfis dobrados do tipo CR 150x60x20x2,66mm e serão fixadas nas tesouras.

Apoios das tesouras na parede de alvenaria

Os apoios das tesouras serão sobre chapas lisas e chapas com reforço, nas dimensões indicadas no projeto.

Conforme indicado em projeto foram as chapas de apoio das tesouras serão fixadas com parafusos parabolt.

Outro apoio da tesoura será na mureta de alvenaria. Chumbar na alvenaria 2 diâmetros 10mm CA-25 e soldá-los na tesoura.

Contraventamento

Será em barra redonda nos diâmetros indicados no projeto. Os extremos das barras, serão com ponta rosqueável, para que se possa aplicar a tração com porcas, na sua fixação nos locais indicados no projeto. As barras de contraventamento deverão ficar bem tensionadas.

Soldagem

O eletrodo a ser utilizado é o tipo E-60, com fw =415Mpa.

Folha n.º	_____
Rubrica:	_____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR - DLP
CENTRO DE OBRAS

Na cantoneira de espessura mais grossa no nó, até 6,3mm o lado do filete de solda é de 3mm, de 6,3mm a 12,7mm é de 5mm e entre 12,7mm até 19,0mm é de 8mm.

Os filetes de solda deverão ser contínuos em todo o perímetro de contado das cantoneiras nos nós.

Caso seja necessário haver emendas ou mesmo melhorar o ponto de contato entre os perfis que chegam aos nós, poderá ser utilizada chapa lisa, da espessura da maior espessura dos mesmos que chegam no nó.

Preparação e Pintura

O desengraxamento por solventes é o procedimento destinado à remoção de óleos, graxa, terra contaminantes da superfície do aço, mediante o emprego solventes e/ou detergentes.

A limpeza com solventes remove gorduras, graxas, terras e poeiras e com detergentes ainda removem os sais solúveis em água. A limpeza com solventes obedece a seguinte ordem de operações: a) remoção com escovas com fios de aço, que removem terra, areia, respingos de reboco ou cimento. b) remoção de óleos e graxas e gorduras, com a esfregação da superfície com panos limpos, pincéis ou escovas embebidos em solvente. Os solventes mais usados são a aguarrás, naftas, xilol e toluol.

O jateamento deve ser feito com granalha de aço, impelidos por ar comprimido, através de bico apropriado. Os resíduos deverão ser removidos com escovas limpas.

Pelo menos 95% da superfície deverá resultar isenta de qualquer vestígio visível, enquanto que os restantes 5%, poderão apresentar somente ligeiras sombras, leves veios ou descoloração.

A pintura deverá ser feita com pistola de ar comprimido, com uma pressão em torno de 40 a 60 libras/pol², no qual a tinta é atomizada, produzindo uma película de tinta isenta de defeitos e impermeável. Deverão ser pintadas com 1 demão de primer epóxi-poliamida e 1 demão de tinta a base de epóxi-poliamida, de formas que o filme seco por demão tenha a espessura total de 120µm.

Porto Alegre, 3 de julho de 2013.

Eng.º Renato Hoff Rocha
CREA 10.217
Centro de Obras da Brigada Militar