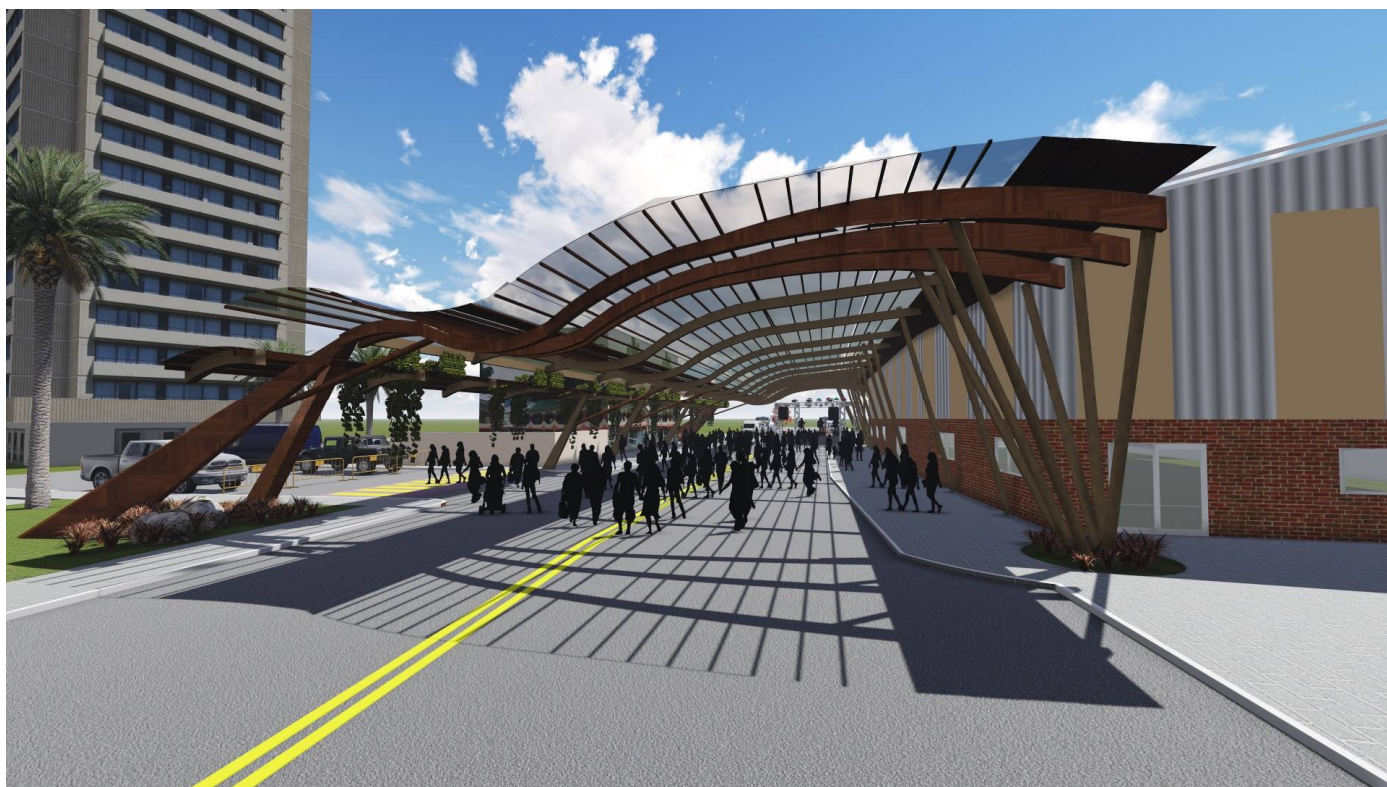




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE MACHADINHO
PREFEITURA MUNICIPAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO

RUA COBERTA AVENIDA INDEPENDÊNCIA





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE MACHADINHO
PREFEITURA MUNICIPAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo, apresentar as especificações técnicas para o Projeto de Cobertura da Avenida Independência, próxima da Igreja Matriz e Praça da Matriz.

O presente memorial descreve os serviços apresentados nos desenhos típicos e plantas nas suas partes mais importantes.

O presente projeto consiste no dimensionamento, especificação de materiais e determinações técnicas para a construção, fundação em concreto armado, sistema de drenagem pluvial, projeto de iluminação e materiais.

Os detalhamentos e cálculos estruturais necessários para a execução estrutura metálica deverão ser apresentados pela empresa responsável pela execução, sendo que a mesma deverá apresentar engenheiro mecânico devidamente habilitado.

2 NORMAS UTILIZADAS

No desenvolvimento deste projeto foram consultadas as seguintes normas:

- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;
- ABNT NBR 6355:2003 – Perfis estruturais de aço formados a frio – Padronização;
- NBR 6123 – Forças Devidas ao Vento em Edificações;
- ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e

concreto de edifícios.

3 PROJETO DAS ESTRUTURAS DE COBERTURA

As estruturas principais são construídas em forma de tubos retangulares com comprimentos e alturas e ângulos variados, porém com largura fixa, conforme projeto, os pórticos serão chumbados às bases de concreto respeitando as distâncias de vão entre os pilares, as três primeiras vigas terão alturas diferentes das demais, conforme orientado nas pranchas de projeto. Para a união das bases, deve ser utilizado porcas e parafusos do tipo ASTM-A-325. As dimensões podem ser conferidas in loco pois o projeto foi baseado no levantamento topográfico e projeto arquitetônico fornecido, podendo haver pequenas diferenças. Essa estrutura será revestida em ACM, alumínio composto na cor amadeirada com brilho, conforme mostra imagens.

Os pilares da lateral direita (salão comunitário) serão na forma redonda, com diâmetro fixo, porém altura e ângulos variados, serão finalizados com pintura em esmalte sintético, resistente à ambientes externos com garantia de 15 anos.

Os demais pilares, da lateral esquerda, serão retangulares, e terão altura, largura e ângulos fixos, nesse sentido foi adotado “tirantes” que “ligam” a cobertura e pilares (conforme mostra nos cortes e fachadas).

Deve ser dada especial atenção à todas as necessidades constantes nos projetos, como acabamento da estrutura (pintura), as dimensões da construção, a pré-montagem em fábrica e a conferência das mesmas antes da montagem final. Durante a montagem, os perfis devem ficar extremamente alinhados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE MACHADINHO
PREFEITURA MUNICIPAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

O processo de solda à ser utilizado deve ser MIG/MAG ou eletrodo revestido AWS 6013 e após, deve ser escovado nas regiões soldadas, lixado com lixa ferro, limpado com desengraxante e realizada a proteção conforme descrito na seção específica sobre acabamento. Toda as soldagens das estruturas que ficam aparentes devem ser receber acabamento deixando a superfície perfeitamente lisa, ou seja após a soldagem, realizar o acabamento com disco abrasivo, aplicando massa de correção de funileiro, caso seja necessário, para então aplicar a pintura, estas “emendas” não podem ficar aparentes, mesmo que a solda executada possua bom acabamento.

Em todas as montagens devem ser aplicadas arruelas, sob as porcas e com relação ao aperto dos parafusos (torque de fixação), deve ser consultado os fabricantes dos elementos de fixação adquiridos, devendo ser necessário aplicar o torque orientado pelos fabricantes, utilizando desta forma uma parafusadeira com regulagem de torque.

Os componentes que são parafusados podem ser montados na fábrica ou in loco, conforme escolha do construtor.

4 PROJETO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

Todas as tubulações do sistema pluvial deverão ser instaladas durante a montagem das estruturas metálicas, visto que estas passam por dentro das estruturas. Todas as junções de tubos do sistema pluvial deverão ser coladas, evitando problemas futuros como a desmontagem intencional e vazamento internos às estruturas.

Em todas as passagens dos tubos de PVC com as estruturas metálicas, deve ser aplicada massa de vedação poliuretano flexível, a qual deve formar após curado uma massa emborrachada, para evitar a entrada de insetos assim como água às estruturas.

5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas, compreendendo força e iluminação, serão executadas rigorosamente conforme respectivos projetos e demais determinações da concessionária de energia elétrica local.

Os equipamentos a serem instalados, conforme indicação nos projetos, são os seguintes:

- Lâmpadas em Led- 100 volts/ Acionamento por foto célula
- Luminárias tipo refletor- 400W/ Acionamento por foto célula
- Tomadas trifásicas- localizadas no CD.

O CD, ficará em um ponto próximo ao palco, conforme projeto, com tomadas de força e ficará mantido com chave.

5.1 SPDA

A execução do sistema deve ser feito por uma equipe especializada em SPDA, o método utilizado será o de gaiola de Faraday, que consiste em instalar um sistema de captadores formado por condutores horizontais interligados em forma de malha, com cabos de que serão conduzidos até o solo e ligados em uma caixa de inspeção. Os Cordoalhas serão em Cobre Nu #35mm², finalizados por um tubo de pvc.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE MACHADINHO
PREFEITURA MUNICIPAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

O terminal será de pressão, tipo prensa fixado com 04 parafusos para cordoalha de 35mm².

6 PROJETO DE FUNDAÇÃO E POSICIONAMENTO DAS SAPATAS

As bases metálicas tipo gancho em “J” devem ser fixadas em blocos de concreto armado FCK 25 Mpa, conforme projeto específico, devendo ser construída as sapatas in loco, conforme planta de locação. As bases devem ser instaladas alinhadas perpendicularmente ao eixo da rua e perfeitamente prumadas respeitando o desnível de 300 mm entre elas (sapatas de mesmo pórtico), conforme projeto, para garantir que as estruturas dos arcos não fiquem fora de prumo. As sapatas devem ficar abaixo do nível da calçada em 100 mm, para posterior à montagem das estruturas e finalização da obra, ser realizado o nivelamento da calçada onde os elementos de fixação (parafusos, porcas e arruelas) ficarão totalmente encobertos pelo concreto da calçada. Na junção entre o concreto da calçada e as estruturas metálicas, deve ser aplicado massa de vedação poliuretano flexível, a qual deve formar após curado uma massa emborrachada, onde a mesma fará o trabalho de vedação das microfissuras que com o passar dos anos irá danificar o aço das estruturas metálicas. O concreto a ser utilizado assim como a ferragem da fundação deverá estar de acordo com o projeto estrutural anexo e deverá ser fiscalizado pela contratante antes mesmo da concretagem (conferência da ferragem). **Para o concreto utilizado, deverá ser entregue corpo de prova do material aplicado**, assim como certificados de conformidade compatível com os dados solicitados no projeto.

7- ACABAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICA – DETALHE TÍPICO

A proteção de todas as estruturas metálicas (pintura e ACM) deverá estar contemplada no orçamento. A pintura deverá ser realizada imediatamente após a soldagem, seguindo as recomendações descritas em cada item:

- Executar o jateamento abrasivo com jato de areia ou granalha de aço até o material

apresentar a cor natural esbranquiçada;

- Executar a limpeza da estrutura com ar comprimido seco e isento de óleo ou água para retirar o excesso de poeiras;
- Tornar à limpar agora com um pano embebido em solvente ou desengraxante, substituindo o pano quando o mesmo estiver totalmente sujo;
- Aplicar 02 de mão de fundo anti-corrosivo (primer alquídico) – Zarcão ou similar, com

espessura de película seca mínima de 40 micrometros por demão (aguardar no mínimo 12 horas com temperatura em torno de 25 graus centígrados antes de prosseguir com a segunda mão);

- Após 12 h da aplicação de mão de fundo, aplicar 02 de mãos de tinta **sendo a cor a definir junto à fiscalização**, com espessura de película seca mínima de 40 micrometros por de mão (aguardar no mínimo 12 horas com a temperatura em torno de 25 °C para aplicar a segunda mão).

Observação: Será fiscalizada a espessura da película final da pintura através de medidor de espessura de camada do tipo ultrassônico, caso a espessura não esteja compatível com o solicitado, será necessário executar a repintura das estruturas até atingir a espessura mínima solicitada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE MACHADINHO
PREFEITURA MUNICIPAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Sobre as vigas e pilares “Pórticos” que serão revestidas em ACM, conforme mostra em projeto, será dispensado a necessidade de pintura. As placas em ACM serão na cor madeira e vão ser parafusadas sobre a estrutura de alumínio, as juntas serão completadas com silicone. Essa junta deve ter entre 10 mm e 12 mm, além disso, é recomendado o uso de tarucel entre as placas para evitar a ruptura do silicone.

8 COBERTURA E ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

As telhas de policarbonato à serem utilizadas na cobertura devem ser do tipo alveolar, cor translúcida, com 06mm de espessura. Deve ser fixado na estrutura metálica, através de fitas de alumínio e parafusos, recomendados pelo fabricante.

Na instalação das telhas deverá ser dada especial atenção ao lado da telha que ficará exposta ao sol, embora a telha seja na cor cristal, uma das faces está preparada para ficar com o lado voltado diretamente aos raios solares, durante a instalação seguir as recomendações do fabricante.

Ainda sobre a montagem das telhas de policarbonato, entre elas e o parafuso auto perfurante deverá ser colocado os suportes das telhas (calço) na cor cristal (mesma cor da telha), respeitando um afastamento mínimo entre parafusos de fixação / calços de ± 250 mm, sempre parafusando na crista da onda. A montagem deve ser executada por pessoal treinado, não pisando de forma alguma sobre a telha já instalada.

Em determinados lugares será instalado forro em madeira tratada- tipo Pinus, conforme mostra o projeto, afim de que esconda as folhas que poderão se acumular devido a ondulação da cobertura.

9 DISPOSIÇÕES FINAIS

Salienta-se que a empresa contratada para a execução do projeto, deverá ter engenheiro mecânica, devidamente habilitado para que apresente todos os detalhamentos e cálculos necessários para a execução da Rua Cobertura, no que se refere a estrutura metálica. A mesma também será responsável pela execução dos estudos de sondagens do solo.

O projeto é parte integrante deste memorial, devendo ser obedecido rigorosamente. Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local da instalação para conhecimento dos serviços a serem executados e em caso de dúvidas contatar o responsável pela execução do projeto em questão.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da fiscalização, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e em perfeitas condições de uso.

Todo e qualquer reparo no acabamento das estruturas metálicas, como por exemplo re-pintura das regiões raspadas por danos de montagem / transporte, deverá ser executada seguindo os mesmos padrões da pintura descrita neste memorial para cada caso, com exceção do jateamento o qual deverá ser substituído pelo lixamento / escovação com escova de aço manual.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização designada pela contratante podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE MACHADINHO
PREFEITURA MUNICIPAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

memorial e projeto, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços e montagem in loco.

Os detalhes do projeto que não constam no desenho, serão fornecidos pela fiscalização por ocasião da construção. Deve ser considerada a garantia mínima de 12 (doze) meses, a contar da data da entrega da instalação em funcionamento, contra quaisquer defeitos de fabricação e/ou de montagem e 15 anos para a pintura.

Deverão ser entregues Certificados de Especificação Técnica dos Materiais empregados na construção das estruturas.

Recomenda-se que todas as pessoas envolvidas diretamente nas instalações usem equipamentos de Proteção Individual - EPI, a fim de evitar algum tipo de acidente. A CONTRATADA deve possuir os programas PPRA e PCMCO.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos. Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a empresa deve dirigir-se ao órgão responsável pela fiscalização da obra.

Prop.: Hamilton Laurer Centeleleghi

Resp. Téc: Afonso Takao Duarte
CREA 152421

Resp. Téc.: Isabelle Risson
CAU 166772-6



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE MACHADINHO
PREFEITURA MUNICIPAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Machadinho, 21 de Novembro de 2017.