



OBRA:

CENTRO DE CONVENÇÕES DO MPMG

ESTRUTURA METÁLICA

CLIENTE:

MPMG – MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

Data:30/06/2023



SUMÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO	3
1. OBJETIVO	3
2. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS E VANTAGENS.....	3
3. MEDIDAS DA ESTRUTURA.....	5
4. REFERÊNCIAS	11
5. NORMAS UTILIZADAS	11
6. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS:	11
7. TRATAMENTO SUPERFICIAL E PINTURA:.....	12
8. MANUTENÇÃO:	12
9. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	12
10. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.....	13
11. PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS.....	14

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a utilização de estrutura metálica para pisos dos palcos, com rampas e arquibancadas das cadeiras, pisos das salas elevadas, suportes para trilhos das divisórias retráteis e estruturas para sustentação ou reforço dos mezaninos e outras estruturas de concreto para a instalação do Centro de Convenções do MP-MG a ser instalado na reforma do MP (Ministério Público) de Minas Gerais, localizado na Av. Alvares Cabral esquina com R. Dias Adorno no Bairro de Lourdes na cidade de Belo Horizonte – MG

O sistema estrutural adotado foi o uso de estruturas metálicas, sendo todas as estruturas com medidas e geometria conforme projeto arquitetônico. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações deverão ser consultados o projeto executivo de estruturas. Todos os projetos foram elaborados conforme as normas técnicas da ABNT e complementados com as instruções da norma AISC onde necessário.

2. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS E VANTAGENS

A estrutura metálica da edificação foi dimensionada considerando o uso de perfis laminados de aço para vencer os vãos estabelecidos na arquitetura e suportar os esforços devidos ao peso próprio (ações permanentes) de ocupação dos palcos, arquibancadas e mezaninos e as sobrecargas de utilização (ações variáveis) de norma. Não foi considerado esforços devido ao vento, por serem todas as estruturas internas ao ambiente.

As peças principais são as vigas apoiadas nos pilares existentes para sustentar adaptações nas lajes existentes do mezanino, e as vigas e pontaletes de tubos quadrados (ou perfis caixa), apoiados nos pisos do térreo existentes ou em bases a serem executadas para a instalação dos palcos e arquibancadas e fixados com chumbadores de expansão ou chumbadores químicos.

PRINCIPAIS VANTAGENS DO USO DE ESTRUTURAS DE AÇO

- Devido ao módulo de elasticidade do aço, a estrutura metálica pode ser projetada com seções mais esbeltas, reduzindo a carga nas lajes em que se apoiam.
- Os perfis metálicos são produzidos em indústria, o que garante maior controle, confiabilidade e padronização nas propriedades de cada seção. Isso se reflete em dimensionamentos com menor majoração devido à incerteza da estrutura.
- Há impacto ambiental na produção de perfis metálicos, como em qualquer indústria. Entretanto, peças metálicas em aço possuem cadeia consolidada de reciclagem.



PRINCIPAIS DESVANTAGENS DO USO DE ESTRUTURAS DE AÇO

Por possuir seções mais esbeltas, deve-se ter maior preocupação com a flambagem de peças comprimidas de aço.

Maior vulnerabilidade em episódios de ventos fortes.

O comportamento ao fogo exige maiores cuidados, em função da dilatação térmica e perda da capacidade resistente. O PPCI (Plano de prevenção e proteção contra incêndios) deve contemplar a condição de estrutura metálica. Conforme norma ABNT NBR 14432, anexo A, estão isentas dos requisitos de resistência ao fogo as edificações térreas.

CONSIDERAÇÕES E CONDICIONANTES DE PROJETO

O projeto arquitetônico contempla o uso de aço para as estruturas de reforço e suporte das lajes do mezanino e para as estruturas de apoio dos palcos e arquibancadas. Todo o projeto estrutural de aço se posicionou em seguir as considerações arquitetônicas do projeto, considerando-as a melhor solução possível.

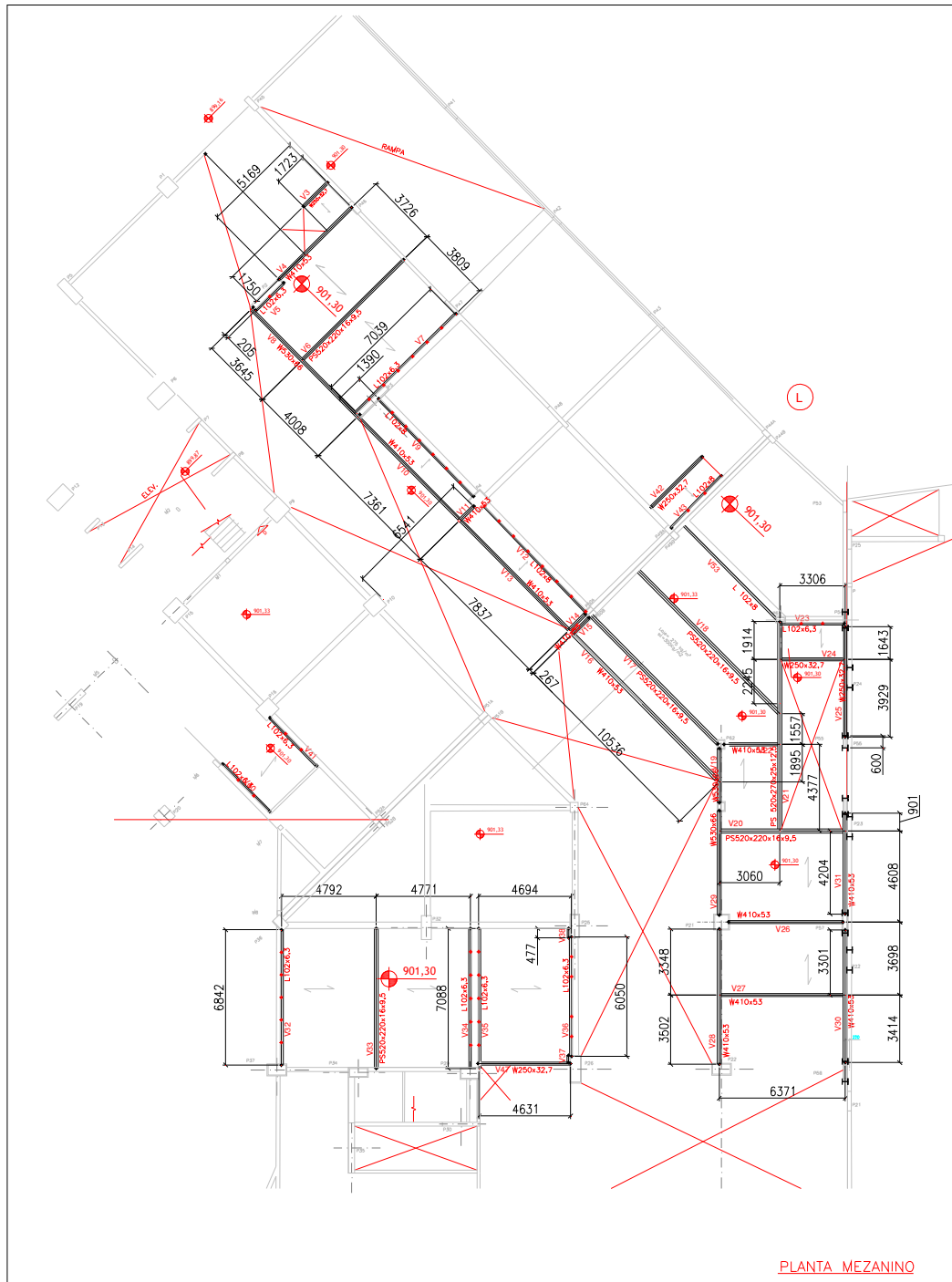
Descrição do comportamento das estruturas

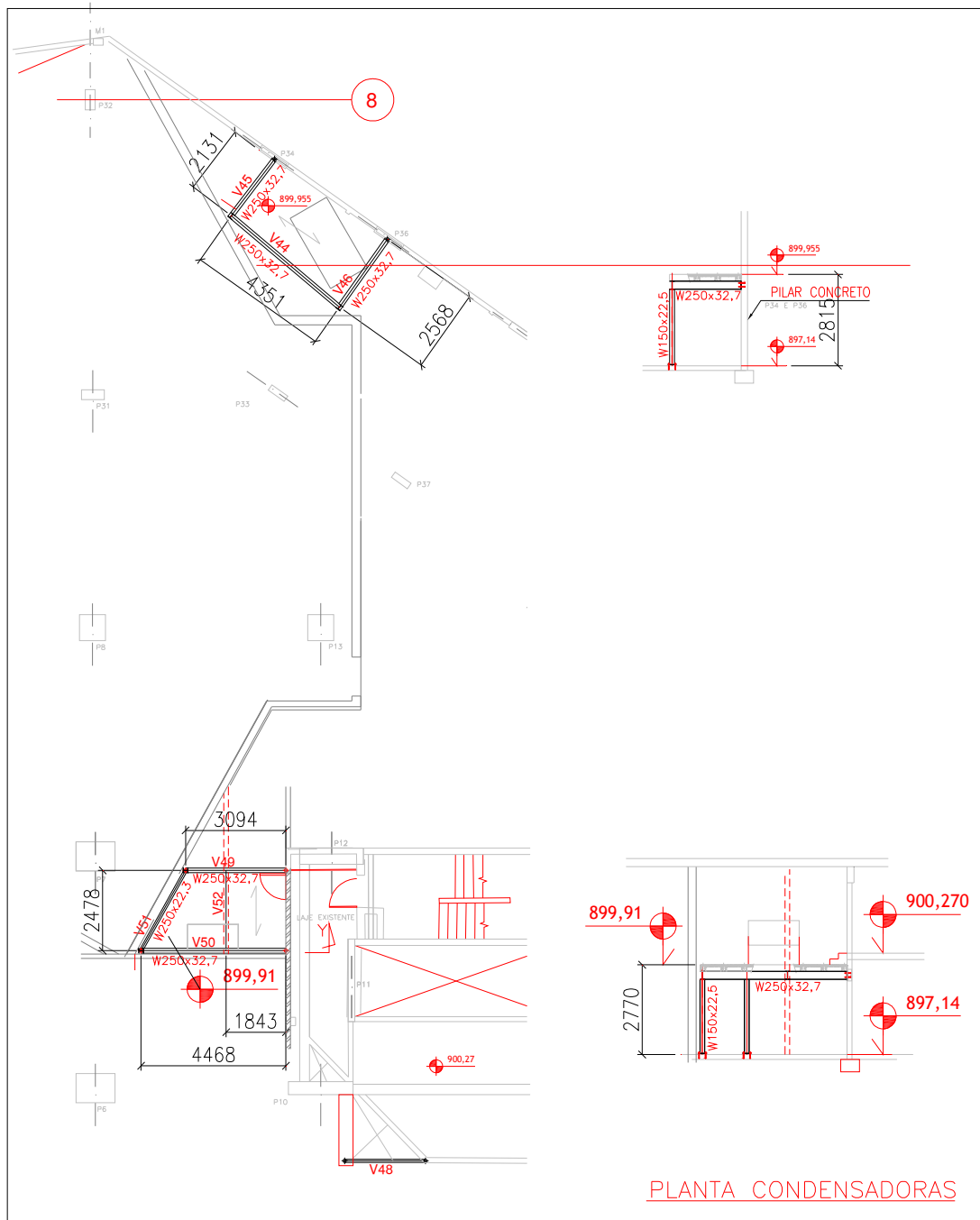
As estruturas metálicas de aço são projetadas e construídas seguindo os parâmetros, normas e padrões de engenharia, tanto nacionais como internacionais, e apresentam bom comportamento ao longo dos anos não gerando riscos de danos a edificações vizinhas e nem ao público que as utiliza.

Compatibilização com outras disciplinas

Os projetos de estruturas metálicas foram elaborados seguindo os eixos de referência do projeto executivo da arquitetura.

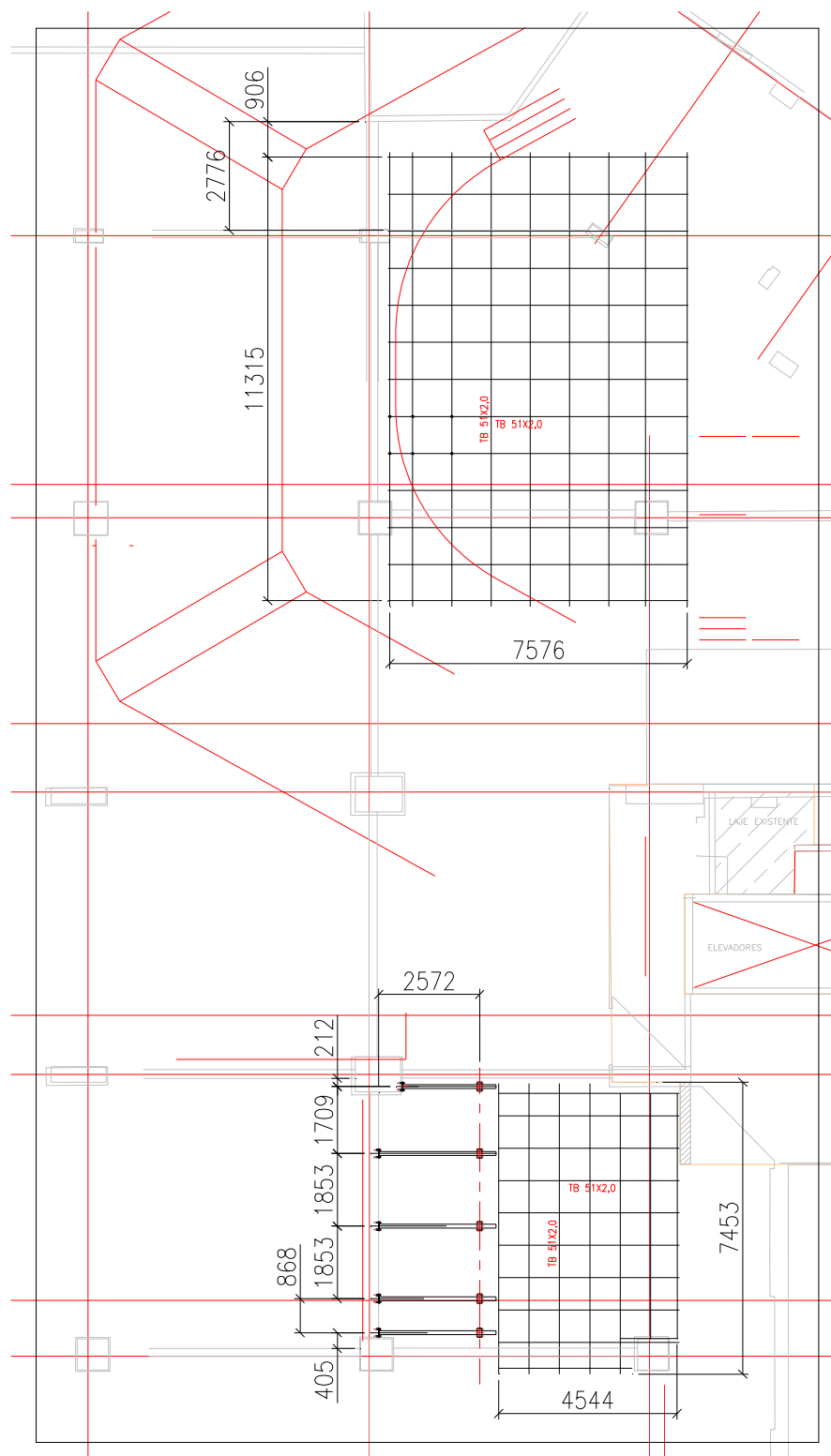
3. MEDIDAS DA ESTRUTURA



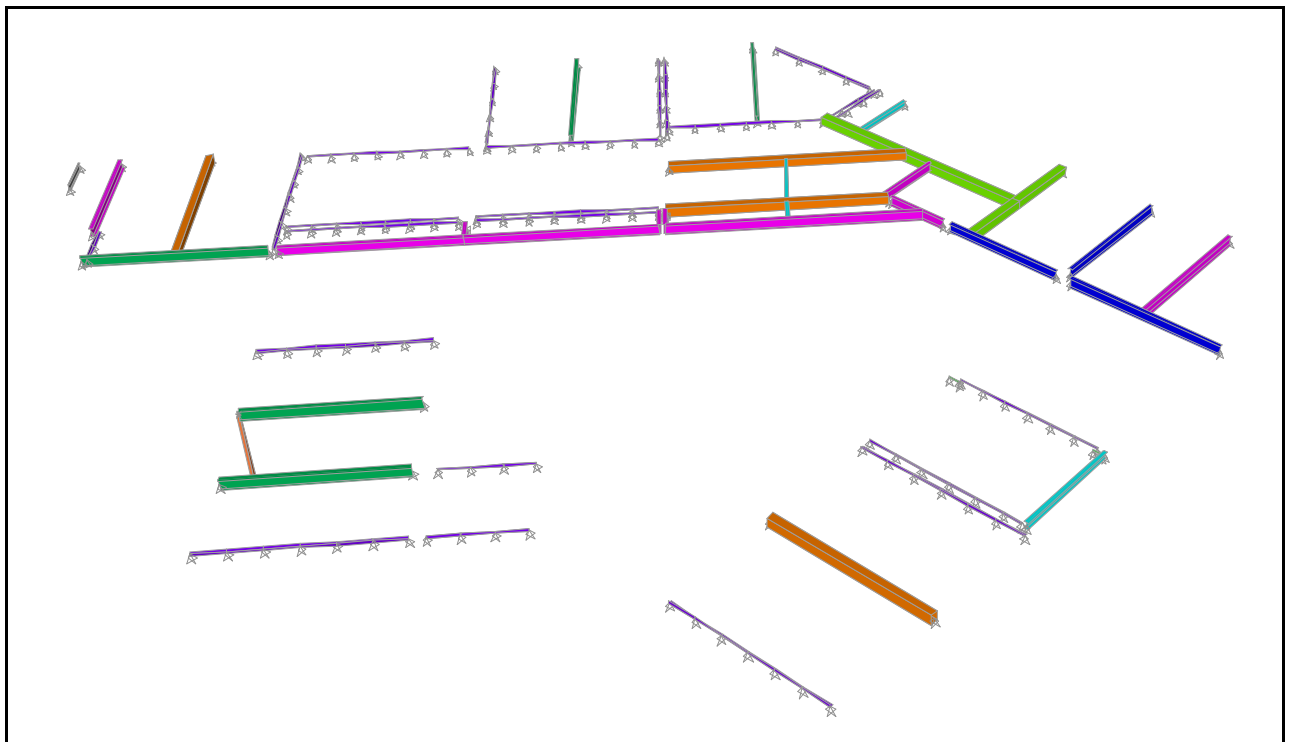
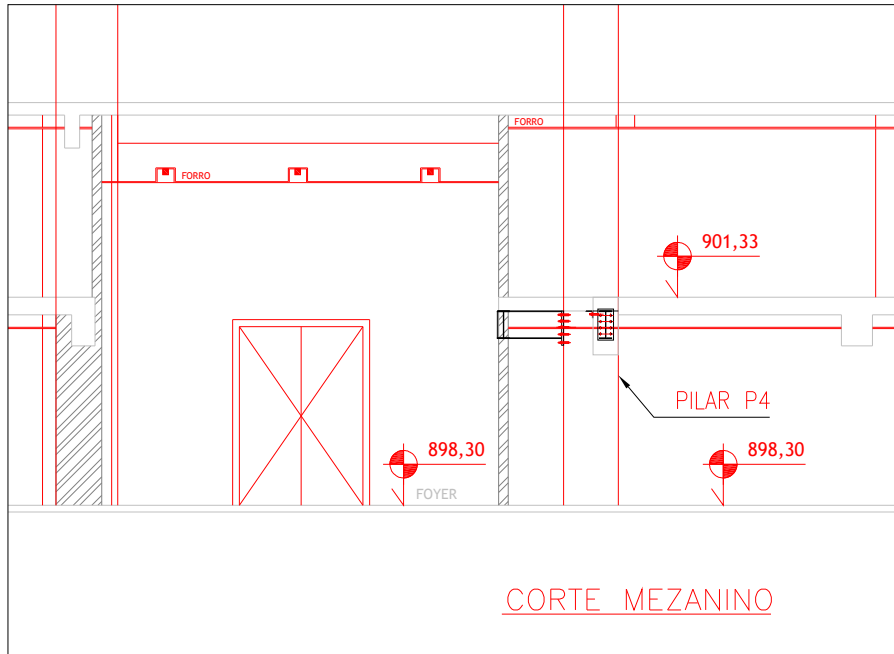


PLANTAS DOS APOIOS DAS CONDENSADORAS DE AR-CONDICIONADO

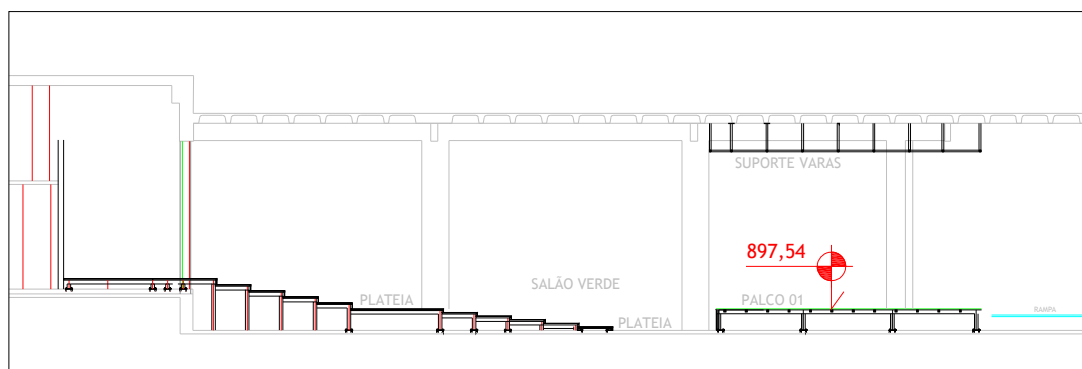
TEL: 31 3271 3766 / 31 99916 3766 lazuli@lazuliarquitetura.com.br
www.lazuliarquitetura.com.brwww.facebook.com/lazuliarquitetura
instagram:lazuliarquitetura1996



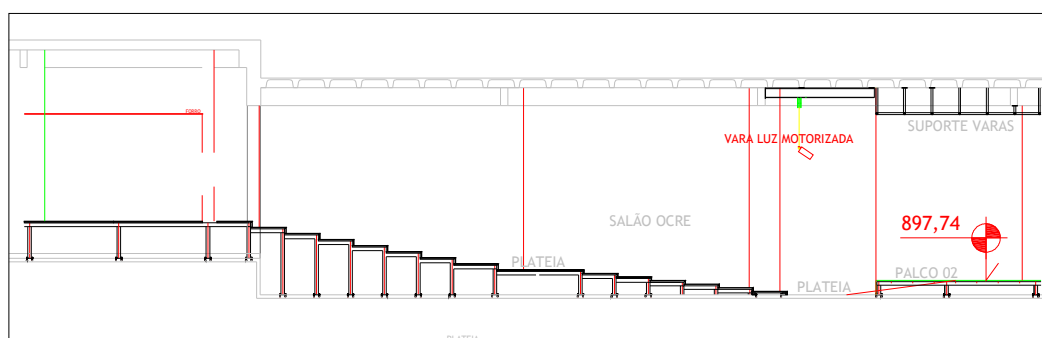
PLANTA DOS SUPOTES DAS VARAS DE ILUMINAÇÃO SOBRE PALCOS



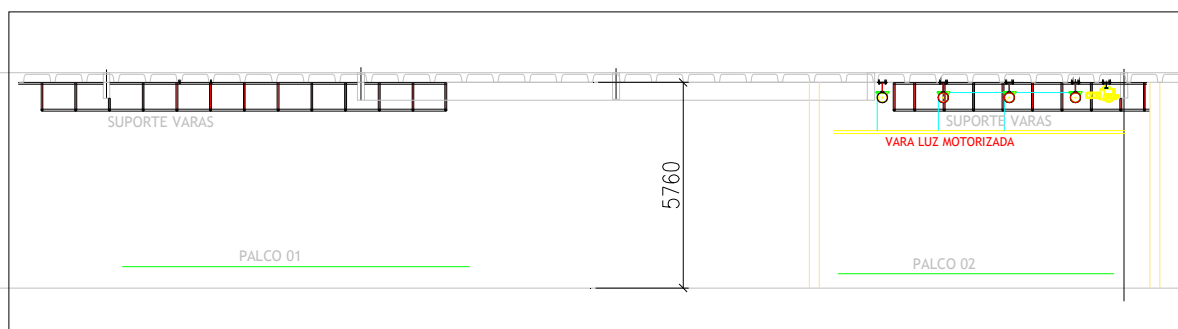
VIGAS DE REFORÇO DAS LAJES DO MEZANINO



CORTE PALCO 01



CORTE PALCO 02



CORTE TRANSVERSAL

CORTES/ ELEVAÇÕES NA REGIÃO DOS SALÕES



4. REFERÊNCIAS

- Projeto arquitetônico -MPMG_ARQ_BAS_..._01 a 20.dwg
- Projeto de concreto dos mezaninos

5. NORMAS UTILIZADAS

- ABNT NBR 8800 – Projeto e execução de estruturas de aço
- ABNT 6123 – forças de vento em edificações
- ABNT NBR 6120 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de estruturas de perfis formados a frio
- AISC – American Institute of steel construction- 9ª edição superior
- ABNT NBR 7188 – cargas móveis em pontes e passarelas para pedestres

6. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS:

Chapas: Aço ASTM A36

Perfis laminados: Aço ASTM A36 ou ASTM A572

Perfis dobrados - Aço ASTM A36

Barras redondas: Aço ASTM A36

Tubos redondos e tubos quadrados: Aço ASTM A36

Parafusos e porcas – conforme normas ASTM A325 / ASTM A307

Chumbadores de expansão ou químicos - Galvanizados

Pintura : jato comercial + 1 demão 60 micra de primer alquídico cor cinza

Apoios e placas de bases sobre concreto: Chapas de aço de 12,5 mm de espessura, em aço ASTM A36 fixadas com chumbadores químico diâmetro 3/4".

Os apoios nas alvenarias serão de chapas de aço de 9,5 mm de espessura, de aço ASTM A36, fixados com barras redondas diâmetro 3/4" inseridas em berços de concreto.

Os materiais a serem utilizados na fabricação devem ser novos, não devendo ser utilizado materiais reaproveitados.



7. TRATAMENTO SUPERFICIAL E PINTURA:

Estrutura projetada para ambiente urbano sem agressividade industrial ou marinha.

Cuidados preliminares:

Todos os respingos de solda, ressaltos pontiagudos e arestas deverão ser removidos, antes da realização da pintura.

Pré-limpeza:

Remover toda sujeira, óleo ou graxa existente na superfície com pano limpo embebido em desengraxante apropriado, tipo biodegradável não poluente e posterior lavagem com água limpa isenta de óleos e sais.

Limpeza da superfície:

Será feita através de escovamento mecânico rotativo de acordo com a norma NBR 7347, no padrão visual St 3 da Norma SIS 05 5900-1988. O aço escovado deve manter o padrão especificado até o momento de sua pintura, não devendo exceder o período de 04 (quatro) horas para a realização da mesma.

Sistema de pintura:

Primer (pintura de base) – aplicar uma demão de 60 micrômetros, de primer alquídico cor cinza de secagem rápida. Utilizar equipamento adequado.

Acabamento – Aplicar 2 (duas) demãos de Esmalte sintético em cor a ser especificada pela arquitetura.

Após a montagem da estrutura, todos os locais em que a pintura tenha sido danificada por solda ou manuseio deverão ser retocados.

8. MANUTENÇÃO:

Recomenda-se inspeção em toda a estrutura pelo menos uma vez por ano, principalmente nas ligações, para avaliar a situação da pintura, devendo-se retocar nos locais onde houver processo de corrosão na estrutura metálica ou de degradação da pintura.

9. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.

Conforme norma ABNT NBR 14432, anexo A, estão isentas dos requisitos de resistência ao fogo as edificações térreas. Considerações devem ser tomadas em relação ao material utilizado no revestimento dos salões.

10. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

VIGAS E SUPORTES DE ESTRUTURA METÁLICA

As estruturas foram projetadas e calculadas para resistir aos esforços atuantes de norma. As devidas ligações foram calculadas para garantir a estabilidade do sistema. O engaste para as ligações da estrutura metálica, foram definidos através de solda, com ligações soldadas com filete, e parafusadas onde for mais conveniente. Cabe ao fornecedor da execução garantir a resistência das ligações entre os perfis estruturais. Os cálculos de resistência seguem o prescrito nas normas NBR 8800 e NBR 14762.

Os perfis devem seguir o projeto estrutural. As soldas devem ser aplicadas de maneira contínua, em filete, ressaltando que de maneira alguma poderá ser aplicada do tipo intermitente, ou ponteadado, salvo indicado nos desenhos. O ideal é que a estrutura seja produzida em local seco e protegido, e posteriormente instalada no local definitivo.

CONDIÇÕES GERAIS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas no projeto.

Nota: O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis indicados no projeto que de fato estejam em falta na praça ou seja mais conveniente devido a preço ou estoque. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais, sendo a substituição de perfis previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

É aconselhável que a maioria das soldas sejam feitas na oficina, principalmente as ligações principais, devendo ser evitado ao máximo a solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Devem ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica. A estrutura metálica deverá ser amarrada, de modo provisório, para o traslado e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

MONTAGEM

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde forem necessárias, sendo suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, e os esforços devidos ao vento.



INSPEÇÃO E TESTES

Nota: Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os projetos oferecidos seguiram o prescrito nas normas ABNT vigentes. Cabe aos projetistas estruturais a responsabilidade pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística etc., que podem aparecer nas fases da obra. Não cabe ao profissional titular a responsabilidade por construções ou reformas após a emissão das ART's dos referidos projetos estruturais. Todos os serviços e procedimentos citados neste memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos de quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenação de projetos e superintendência do cliente.

11. PROFISSIONAL RESPONSÁVEL

Marcos Aurélio Gonçalves
Eng.º Civil - CREA-MG 215094/D