ENGEPLANTI
PROJETOS E SUPERVISÃO

PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO EM AÇO

MEMORIAL DESCRITIVO

Qda Esp. Escola Mun. Dalma Luz de Azevedo

MAIO DE 2023
GOVERNADOR CELSO RAMOS, SC

ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 23.02.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120
Contato: marco@engeplanti.com.br ou através do telefone +55 48 99125-0807

ENGEPLANTI
PROJETOS E SUPERVISÃO

CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	23/05/2023	EMISSÃO INICIAL
01	29/06/2023	ESPECIFICAÇÕES TELHAS

ENGEPLANTI
PROJETOS E SUPERVISÃO

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4
2. INFORMAÇÕES GERAIS 4
2.1. Descrição da cobertura 4
2.2. Proprietário 5
2.3. Responsável técnico projeto 5
3. PROJETO METÁLICO 5
3.1. Normas técnicas 5
3.2. Considerações de cálculo 5
3.3. Materiais empregados 5
4. ESTRUTURAS E VEDAÇÕES 6
4.1. Composição dos elementos 6
4.2. Soldas (fabricação) 6
4.3. Parafusos e chumbadores 6
4.4. Tratamento da estrutura 7
4.5. Telhas e vedações 7
5. DOCUMENTOS DO PROJETO 8
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 8

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo refere-se ao projeto estrutural metálico em aço da cobertura da quadra de esportes da Escola Municipal Dalma Luz de Azevedo, localizado na Rod. Municipal Francisco Wollinger, Bairro Calheiros, Gov. Celso Ramos, SC. Cujo objetivo é descrever as especificações, detalhamentos e serviços de execução da estrutura de aço da edificação.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1. Descrição da cobertura

A cobertura metálica da quadra de esportes da Escola Municipal Dalma Luz de Azevedo Souza possui área total aproximada de 414,4 m², sendo a estrutura composta por tesouras metálicas de perfis formados a frio apoiadas sobre a superestrutura de concreto por meio de chumbadores de ancoragem, terças da cobertura com perfis formados a frio e estruturas de alinhamento e travamento com perfis dobrados e laminados.

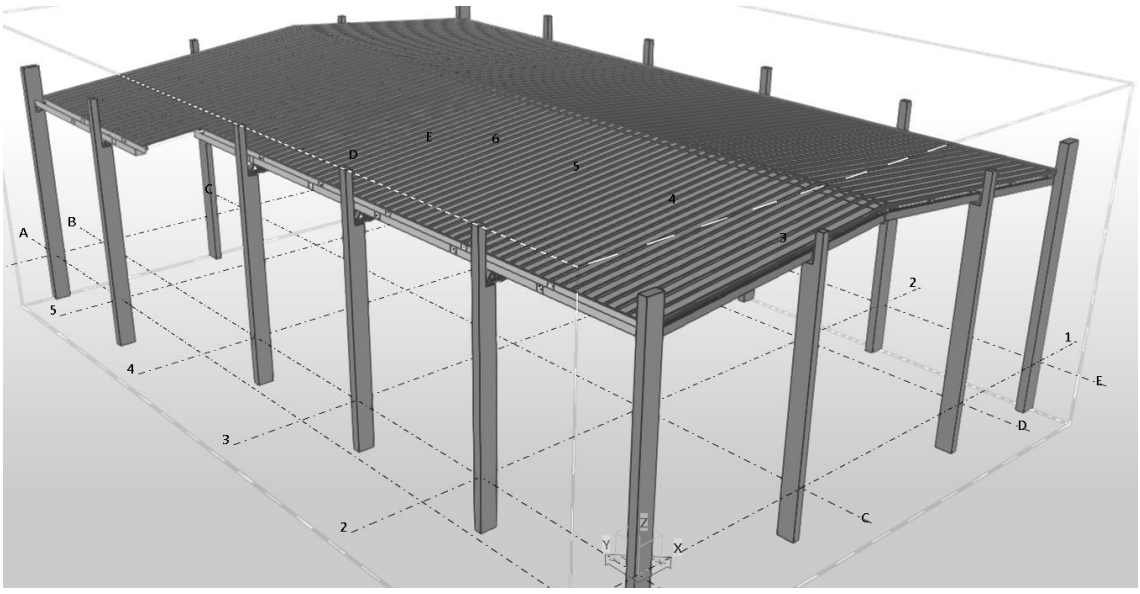

Figura 1: Perspectiva da cobertura

A vedação da cobertura se dá por telhas trapezoidais modelo TP40 de aço galvalume #0,50mm pré-pintadas na face interna, com preenchimento térmico e acústico com EPS #30mm, também especificadas no projeto e listas de telhas.

2.2. Proprietário

Prefeitura de Governador Celso Ramos, CNPJ: 82.892.373/0001-89
Secretaria de Educação

2.3. Responsável técnico projeto

Eng. Guilherme Silveira de Oliveira
CREA-SC: 126.956-9

3. PROJETO METÁLICO

3.1. Normas técnicas

As premissas das seguintes normas técnicas de referência foram adotadas na concepção estrutural da cobertura:

- ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6123:1988 – Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança das estruturas – Procedimentos;
- ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

3.2. Considerações de cálculo

Para a verificação das estruturas metálicas da cobertura, foram consideradas as seguintes cargas:

- Peso próprio da estrutura de aço = 78,5 kN/m³
- Ação das telhas trapezoidais = 0,10 kN/m²
- Sobrecarga de cobertura = 0,25 kN/m² (ABNT NBR 8800:2008)
- Ação de vento na cobertura = 0,71 kN/m² (ABNT NBR 6123:1988)

3.3. Materiais empregados

- Perfis dobrados ASTM A36
- Perfis laminados ASTM A36
- Parafusos ASTM A325
- Eletrodo solda E70 (compatível com metal base, conforme norma AWS D1.1)

4. ESTRUTURAS E VEDAÇÕES

A estrutura metálica da cobertura da quadra de esportes é composta predominantemente por elementos formados a frio. Tesouras, terças, travamentos por perfis simples conforme indicações do projeto. Alguns elementos de travamento, chumbadores e chapas são de material laminado. Ver item 3.3.

Os elementos estruturais possuem dimensões variadas, concebidas com comprimentos confortáveis para transporte e montagem. Na montagem as ligações são todas parafusadas, sem uso de solda em campo. ***Todas as medidas devem ser confirmadas no local, antes da fabricação das estruturas.***

4.1. Composição dos elementos

- Chumbadores: Barras redondas laminados, rosqueamento parcial;
- Tesouras metálicas: Perfis simples formados a frio + chapas laminadas;
- Perfis metálicos de oitão: Composto de formados a frio + chapas laminadas;
- Terças metálicas: Perfis simples formados a frio;
- Mãos francesas: Perfis simples formados a frio;
- Correntes rígidas: Perfis simples formados a frio + chapas laminadas;
- Correntes flexíveis: Barras redondas laminadas, rosqueamento parcial.

4.2. Soldas (fabricação)

Todas as soldas de fabricação podem ser executadas com penetração parcial (ver Tabela 9, ABNT NBR 8800:2008) e obrigatoriamente fechadas em todo o contorno. Na montagem não deverá ser empregado soldas em campo (ligações parafusadas).

Os eletrodos de soldagem devem ser compatíveis com metal base, conforme norma AWS D1.1.

4.3. Parafusos e chumbadores

Todas e emendas, apoios e fixações na montagem devem ser parafusadas, com emprego de elementos conectores galvanizados de alta resistência (ASTM A325 ou ASTM A307 quando especificados) e chumbadores de ancoragem (galvanizados) pré-fixados na superestrutura de concreto armado da edificação.

O aperto dos parafusos deverá ser adequado às bitolas específicas com força de protensão mínima indicada na tabela 15 da ABNT NBR 8800:2008.

4.4. Tratamento da estrutura

A limpeza da estrutura metálica para tratamento superficial e acabamento, deverá ser por jateamento abrasivo grau Sa 2 1/2. E posterior pintura com 1 demão de fundo primer epóxi de película seca 80 µm + 2 demãos com tinta epóxi de película seca 80 µm/demão, total 240 µm de proteção por pintura.

4.5. Telhas e vedações

As telhas de vedação da estrutura da cobertura são trapezoidais, modelo TP40 de aço galvalume #0,50mm com preenchimento térmico e acústico EPS #30mm e pré-pintadas na face interna, conforme *Figura 2*.

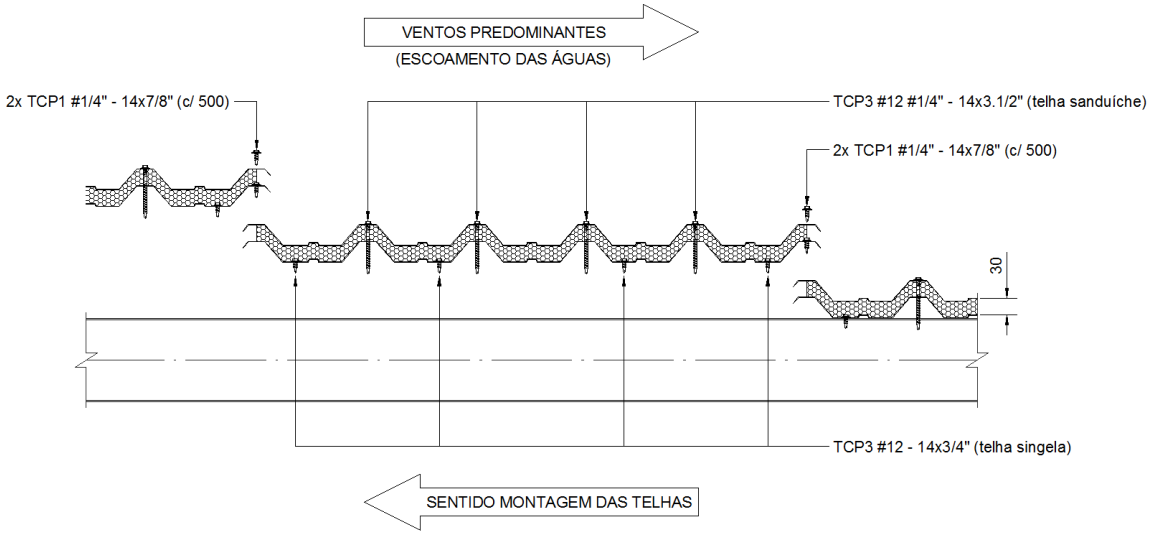

Figura 2: Detalhe fixação das telhas

5. DOCUMENTOS DO PROJETO

A estrutura metálica em aço da cobertura da quadra de esportes da Escola Municipal Dalma Luz de Azevedo, possui o seguinte conjunto de documentos e referências

- Arquivo 029-23_3D_QUADRA-DALMA_MET-PE-R00.ifc – Modelo digital Quadra Dalma;
- Arquivo 029-23_001_QUADRA-DALMA_MET-PE-R01 – Folha do projeto estrutural,
- Arquivo 029-23_002_QUADRA-DALMA_MET-PE-R00 – Folha do projeto estrutural,
- Arquivo 029-23_003_QUADRA-DALMA_MET-PE-R00 – Folha do projeto estrutural,
- Arquivo 029-23_004_QUADRA-DALMA_MET-PE-R00 – Folha do projeto estrutural,
- Arquivo 029-23_DESCRITIVO-METALICA_MET-PE_R01 – Memorial descritivo;
- Arquivo 029-23_LISTA-COMPOSICAO_MET-PE_R00 – Composição das estruturas;
- Arquivo 029-23_LISTA-PARAFUSOS_MET-PE_R00 – Lista de parafusos e fixadores;
- Arquivo 029-23_LISTA-TELHAS_MET-PE_R00 – Lista de telhas e acessórios;
- Arquivo 029-23_RESUMO-CHAPAS_MET-PE_R00 – Lista de chapas metálicas;
- Arquivo 029-23_RESUMO-PERFIS_MET-PE_R00 – Lista de perfis metálicos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório descritivo da estrutura metálica em aço da cobertura da quadra de esportes da Escola Municipal Dalma Luz de Azevedo, complementa o projeto e a documentação de referência necessária às especificações das estruturas.

GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA:00492851905
Assinado de forma digital por GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA:00492851905
Dados: 2023.07.12 15:12:58 -03'00'

Eng. Guilherme Silveira de Oliveira
CREA-SC: 126.956-9

gov.br
Documento assinado digitalmente
NAIM JOSE ZIEGLER
Data: 28/02/2024 14:55:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br