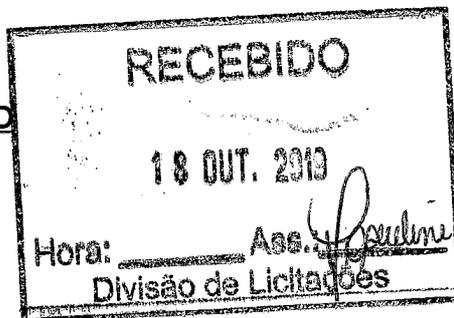




Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS

ERECHIM
100 Anos
Aqui é nossa casa!

MEMORIAL DESCRITIVO



Obra: Cobertura Estacionamento Feira do Produtor.

Proprietário: Município de Erechim.

Local: Rua Joaquim Brasil Cabral 220, Erechim/RS.

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer parâmetros bem como serviços e materiais construtivos a serem empregados na execução de uma cobertura metálica com área de 800 m².

1. GENERALIDADES

1.1 ALTERAÇÕES DE PROJETO

Nenhuma alteração dos Projetos e Especificações Técnicas fornecidos será executada sem autorização dos Autores dos Projetos e do Contratante.

1.2 PROJETOS COMPLEMENTARES

A Executante deverá, dentro do prazo da obra, apresentar projeto para toda e qualquer alteração de projeto quando autorizada, memorial de cálculo das mesmas e suas respectivas ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica).

1.3 PROCEDÊNCIA DE DADOS

O Executante deverá efetuar estudo do projeto, memorial e outros documentos técnicos que compõe a obra. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar ao Contratante para que seja feita a correção. Em caso de divergência entre as cotas das plantas e as medidas em escala, prevalecem os valores das cotas.

1.4 CÓPIA DE PLANTAS E DOCUMENTOS

Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução das obras, serão por conta do executante.

1.5 CONTROLE DE QUALIDADE

Na obra só deverão ser empregados materiais reconhecidamente de primeira qualidade e que estejam rigorosamente de acordo com as presentes

1

16
8



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS



148

especificações. Todos os materiais empregados na execução da obra devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, para o uso específico.

Os serviços deverão ser executados com mão de obra especializada, para que a obra se apresente dentro do padrão de qualidade requerido.

A não execução dos serviços dentro dos padrões exigidos implicará na não aceitação dos mesmos.

O controle de qualidade dos serviços e materiais é responsabilidade integral da firma contratada.

O acompanhamento dos serviços pela fiscalização não exime, em hipótese nenhuma, a responsabilidade total da Executora, pelos serviços executados, conforme a legislação em vigor.

Todo o serviço concluído deverá ser protegido de maneira que lhe seja mais adequada, a fim de evitar que venham a sofrer danos. Os danos eventuais que possam ocorrer nas edificações vizinhas e nas partes onde não haverá intervenção deverão ser reparados sem ônus ao município.

1.6 ALVARÁ DE EXECUÇÃO

Para a liberação de Alvará de Execução, a Licitada deverá apresentar ART de execução devidamente registrada.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PREPARO DO LOCAL

Os serviços serão iniciados pela limpeza do local, removendo quaisquer obstáculos para a realização dos serviços. Caberá ao executante efetuar os serviços de limpeza da área onde serão realizados os serviços, com remoção de todos os entulhos provenientes de eventuais demolições.

O canteiro de obra deverá ser fachado com tapume de 2,20m de altura.

A obra será identificada por placa com dimensões de 2,0x1,125m chapa de aço galvanizado e estrutura de madeira.

Deverá conter no canteiro de obras EPI's e EPC's, para que todos os funcionários trabalhem dentro das normas de segurança exigidas pelo Ministério do Trabalho.

A segurança do canteiro de obra, quanto aos materiais e equipamentos ficará por conta da Licitada.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS



188

2.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra será feita pelo processo convencional, através de gabarito de tábuas corridas pontaleteadas, com reaproveitamento de 2 vezes.

3. OBRAS DE TERRA

Para obra em questão, não serão executados serviços de obras de terra.

4. FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas conforme Projeto de Fundações. A base das fundações deverão ser assentes a 1,5m de profundidade conforme ABNT NBR 6122/1996. Deverão ser fixadas chapas de base conforme projeto estrutural de estrutura metálica nas cabeças dos arranques para recebimento de supraestrutura.

5. ESTRUTURA METÁLICA

Conforme memorial descrito específico.

6. TELHAMENTO

Será metálica, sendo que a execução do telhamento obedecerá rigorosamente as instruções do fabricante quanto a manuseio e instalação bem como norma ABNT – NBR 14514.

6.1 TELHAS

6.1.1 ESPECIFICAÇÕES

Telhas de fechamento (ver Imagem 01) Telhas Alz 0,50 Nacional TP 33 cobertura útil de 1,050 na cor natural com isolamento em EPS de 30 MM liso na parte interna e o EPS preenchido em todo o gomo da telha com peso de 11 a 12 kg metro³ Densidade do EPS 2F com a parte inferior em Chapa Lisa forro Alz 0,43 Nacional cor natural.

Telha de cobertura (ver Imagem 01) Alz 0,50 Nacional TP 33 cobertura útil de 1,050 na cor natural, com isolamento em EPS de 30 MM liso na parte interna e o EPS preenchido em todo o gomo da telha com peso de 11 a 12 kg metro³. Densidade do EPS 2F com filme anti-chama liso Branco na parte inferior da telha.

8



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS

ERECHIM
100 Anos
Aqui é nessa casa!

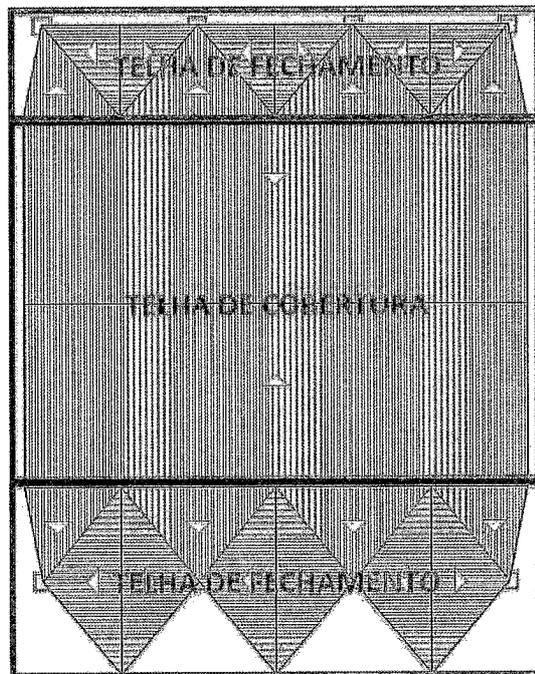


Imagem 1 – Localização das telhas

6.2 ACABAMENTOS

Calha, rufos, algerosas e acabamento serão executados com chapas de aço galvanizado natural na espessura de 0,65mm do mesmo padrão das telhas. Deverá ser atentando para as algerosas de rincão e cumeeira onde será garantido a perfeita estanqueidade do telhamento. Todo o perímetro do telhamento deverá receber acabamento com chapa de aço galvanizado natural na espessura de 0,65mm do mesmo padrão do telhamento. Detalhes deverão ser tratados diretamente com o fiscal da obra.

7. DRENAGEM PLUVIAL

A calha deverá ser fabricada em aço galvanizado com espessura 0,65mm com funis coletores do mesmo material, obedecendo inclinação de 1% com corte e dimensões conforme projeto.

Os condutores serão de PVC DN 150mm e serão instalados conforme projeto de drenagem pluvial. As caixas de passagem serão retangulares, conforme dimensões em projeto. As paredes serão construídas em alvenaria de tijolo maciço, rejuntadas



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS



com argamassa de cimento e areia 1:3 a revestidos internamente com argamassa 1:4 impermeabilizada. A nova tubulação será ligada nos coletores existentes.

8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução das instalações elétrica deverão seguir rigorosamente o Projeto Elétrico bem como todas as normas ABNT pertinentes. As cargas foram distribuídas em 1 circuito para tensão 380/220V que será protegido por disjuntor. Deverá ser emitido ART de execução da instalação elétrica. Qualquer divergência, dúvida ou omissão de informação encontrada no projeto deverá ser comunicado ao responsável pelo projeto. Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas ABNT que lhes foram aplicadas.

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada, compatíveis com as caixas de conduletes.

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Deverão atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812. Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288. A entrada de serviço será executada em poste e mureta existente. O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Na dúvida da locação exata dos pontos, o responsável pelo projeto deverá ser consultado.

9. LIMPEZA DA OBRA

Após finalizada a obra será realizada a limpeza geral, com retirada e devida destinação de entulhos como resíduos de solda, pedaços de perfil metálicos, pedaços de telhas e ou qualquer tipo de material oriundo dos processos.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS

ERECHIM
100 Anos
Aqui é nossa casa!

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de responsabilidade dos projetistas apenas as etapas de projetos, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis os mesmos, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que vieram a ocorrer nas fases da obra.

Todos os projetos que sejam necessários para complementar os projetos fornecidos referente à obra, que venham viabilizar à execução e que sejam executados pela EMPRESA CONTRATADA, deverão ser entregues para a Contratante, acompanhado de ART's e RRT's de todos os responsáveis técnicos dentro do prazo da obra, para análise pelo setor competente.

Erechim, Julho de 2019.

MUNICÍPIO DE ERECHIM

ALTEMIRO JOSÉ BANI
Secretário Municipal de
Desenvolvimento Econômico
Portaria n° 008/2017

Eng° Civil Alan Vargas – CREA RS236925

Assessor I-Proj. de Infraestrutura dos Distritos
Industriais e Análise de Alvarás
Engenheiro Civil CREA/RS 236925
SMDE -Portaria 695/2019



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS

ERECHIM
100 Anos
Aqui é nossa casa!

22
9

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO ESTRUTURAL

Obra: Cobertura Estacionamento Feira do Produtor.

Proprietário: Município de Erechim.

Local: Rua Joaquim Brasil Cabral 220, Erechim/RS.

1

Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS



SUMÁRIO:

- 1- INTRODUÇÃO E PREMISSAS.**
- 2- PLACAS DE BASE.**
- 3- COLUNAS.**
- 4- TESOURAS.**
- 5- VIGAS.**
- 6- TERÇAS DE COBERTURA E FECHAMENTO.**
- 7- CONTRAVENTAMENTO.**
- 8- LIGAÇÕES.**
- 9- PROTEÇÃO.**
- 10- CONSIDERAÇÕES FINAIS.**

Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS



24
8

LISTA DE ABREVIATURAS:

- 1- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.
- 2- NBR – Norma Brasileira Regulamento.

3
4

1- INTRODUÇÃO E PREMISSAS:

Cobertura metálica em duas águas com dimensões conforme projeto estrutural.

1.1 ESPECIFICAÇÕES:

- Para perfis de chapa soldada aço estrutural conforme ASTM A-36;
- Para perfis laminados aço estrutural (ASTM A36);
- Para perfis de chapa dobrada aço estrutural ASTM A-36;
- Chumbadores e tirantes em aço ASTM A36;
- Solda - eletrodo E-70SX - $f_u = 485\text{Mpa}$;
- Parafusos - Ligações principais ASTM A325, ASTM A490 e SAE J429K Gr5 e Gr8, (galvanizado eletrolítico ou galvanizado a fogo);
- Ligações secundárias SAE J429K Gr2.

1.2 NORMAS ADOTADAS:

- NBR 8800/08 – Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios
- NBR 6123/87 – Forças devidas ao Vento em Edificações
- NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais
- NBR 6120/80 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações
- NBR 8681/ 84 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR14762/10 - Dimensionamento de Estruturas de Aço constituídas por perfis formados a Frio
- AWS D1.1/10 – American Welding Society - Structural Welding Code
- AISC/89 – Manual of Steel Construction – ASD
- AISI/89 – Cold-Formed Steel Design Manual – ASD
- AISI/96 – Cold-Formed Steel Design Manual – ASD/LRFD
- MBMA/86 Metal Building Manufactures Association.

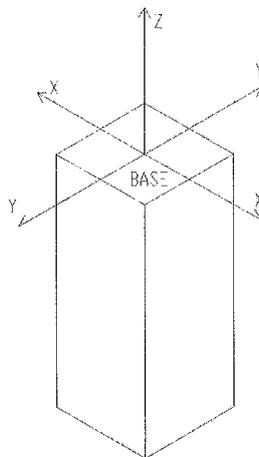
2- PLACAS DE BASE:

A placa base exerce a função de conectar a base do pilar ao início da fundação, auxiliando na transmissão de esforços as dimensões e espessuras seguem no projeto estrutural.

Reações nas bases para dimensionamento das fundações:

	RX(t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t.m)	My (t.m)	Mz (t.m)
N 1,2,3 E 4	0	-0.93	-0.89	0.021	0.001	0
N 5,6,7 E 8	0	-0.31	-1.7	0.67	-0.001	0
N 9 E 10	0.22	-0.039	-2.65	0.1	0.43	0

Disposição dos eixos.



3- COLUNAS:

Todas as quatro colunas treliçadas com banzos duplo U de 80x200x80#3.75mm e montantes e diagonais duplo U de 40x190x40#3mm, colunas centrais sendo tubadas com duplo U de 30x125x300x125x30#3.75mm sendo as dimensões conforme projeto estrutural.

4- TESOURAS:

As tesouras metálicas serão duas águas com a calha na parte central, sendo fixadas nas extremidades em colunas metálicas e na parte central serão fixadas na viga de transição central.

Todas as tesouras treliçadas montantes e diagonais (30x121x30#2,25mm), com banzos (50x127x50#3mm) com dimensões conforme projeto estrutural.

5- VIGAS:

Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS



Viga central treliçada com altura de 700mm (conforme projeto estrutural), com banzos (80x200x80#3,25mm) e montantes e diagonais (40x190x40#3mm).

Vigas externas com banzos em tubo de 80x100#2.65mm e montantes e diagonais com tubo 40x80#2.25mm.

6- TERÇAS DE COBERTURA E FECHAMENTO:

As terças de cobertura sendo duplo C 15x40x100x40x15 2,25mm fixadas conforme projeto estrutural.

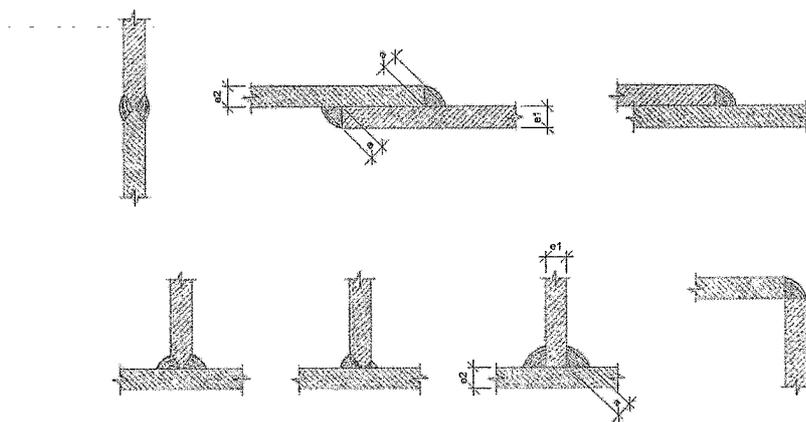
7- CONTRAVENTAMENTOS:

O contraventamento será executado com cabo de aço de 12,7mm, com distribuição conforme projeto.

8- LIGAÇÕES:

Todas as ligações serão soldadas obedecendo às normas em vigor e os detalhes de soldagem conforme imagem 01.

Imagem 01



Os cordões de solda serão contínuos e de penetração completa

$e1 > e2 : a \geq 1/2 e1$
$e2 > e1 : a \geq 1/2 e2$

9- PROTEÇÃO:

Toda a superfície metálica a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as Normas Técnicas e obedecendo as seguintes notas gerais:

- Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de fundo anticorrosivo e posteriormente 2 demãos de pintura com esmalte sintético (cor conforme solicitado).
- Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

10- CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A movimentação das estruturas de aço na obra deverá ser feita de modo a obedecer aos seguintes requisitos gerais:

Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
Praça da Bandeira, 354
Fone: (54) 3520 7000
99700-010 Erechim – RS



As tesouras devem ser transportadas, na posição vertical e suspensas por dispositivos colocados em posições, tais que evitaria inversão de esforços tração e compressão nos banzos inferior e superior, respectivamente.

Deverão ser tomados cuidados especiais para os casos de peças esbeltas e que devam ser devidamente contraventadas provisoriamente, para a movimentação.

A carga e descarga da estrutura deverão ser feitas com todos os cuidados necessários para evitar deformações que as inutilizem parcial ou totalmente e que resulte em custos adicionais.

O projetista estrutural apenas se responsabiliza 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.

Demais construções ou reformas apontadas após a emissão da ART do projeto estrutural, não são de responsabilidade do profissional titular deste projeto.

Erechim, Julho de 2019.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "L. Schmidt".

MUNICÍPIO DE ERECHIM

Luiz Francisco Schmidt
Prefeito Municipal

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Anderson Schropfer".

Engº Mecânico Anderson Schropfer – CREA RS203082

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ESTRUTURAL

PROCESSO 2019/13750

ANDERSON SCHROPFER
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA-RS 203082