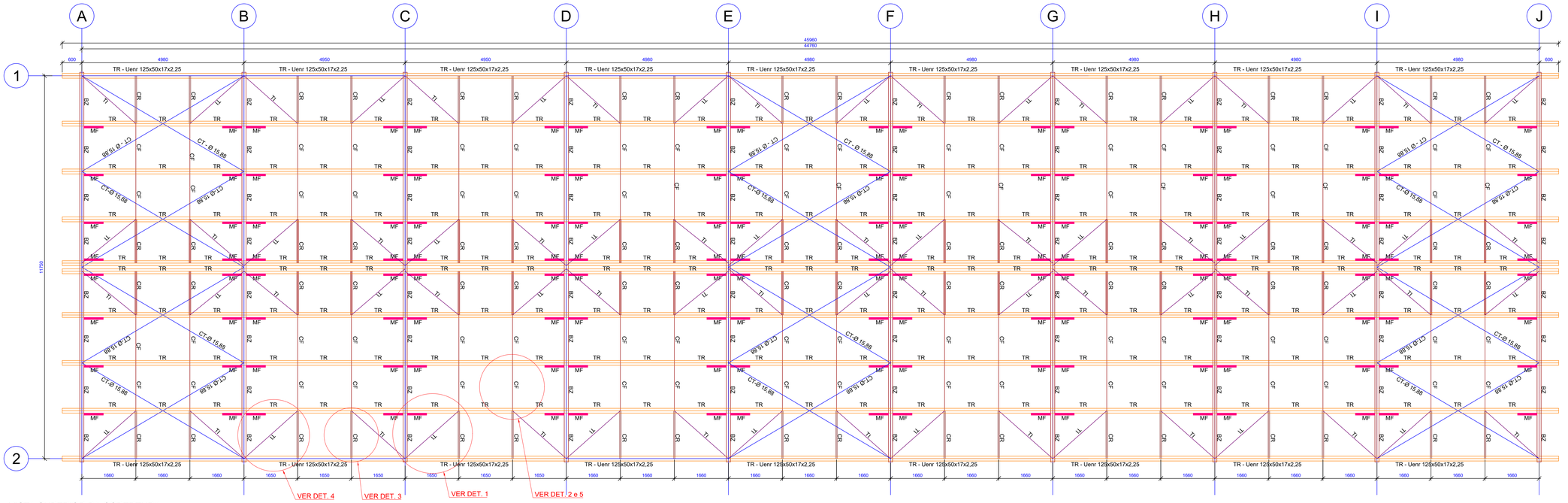
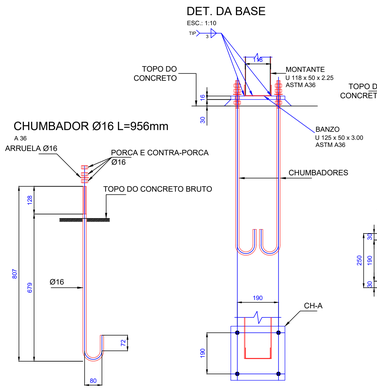
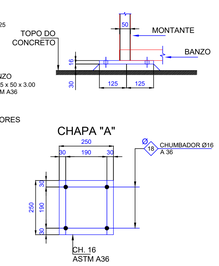


VISTA SUPERIOR DA COBERTURA
ESC. 1/50

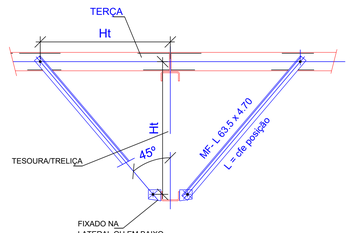
DET. DA BASE
ESC.: 1:10





DET. FIXAÇÃO DAS "MF"

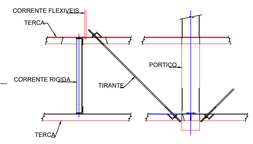
TERÇA COM M.F.



FIXADO NA
LATERAL OU EM BAIXO
DO BANZO INFERIOR

Mão francesa precisa formar um angulo de 45º, ou seja o valor da altura da treliça na posição será o mesmo valor de comprimento da terça.

DETALHE 1
FIXAÇAO DOS TIRANTES



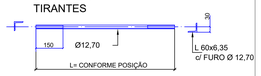
DETALHE 2
CORRENTES FLEXÍVEIS



DETALHE 3
CORRENTES RÍGIDAS



DETALHE 4
TIRANTES



DETALHE 5
ESQUEMATICA CORRENTES FLEXÍVEIS

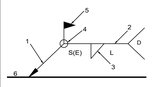


REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

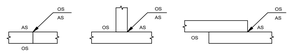
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762
NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800
NORMA DE VENTO E AÇÕES: ABNT NBR 6123 E ABNT NBR 6120
AÇO DOBRADO E LAMINADO: A-36 250 Mpa

PARÂMETROS:
Foi considerado uso da telha de aço ondulada ou trapezoidal com espessura 0,5 mm, com peso de 6 kgf/m².

NORMA:
ABNT NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artículo 6: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

MATERIAIS:
- Perfis (Material base): A-36 250Mpa.
- Material de adição (soldas): Eletrodos da série E70XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800.

DEFINIÇÕES PARA SOLDAS EM ÂNGULO:
- Garganta efetiva: é igual à menor distância medida desde a raiz à face plana teórica da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800).
- Lado do cordão: é o menor dos dois lados situados nas faces de fusão do maior triângulo que pode ser inscrito na seção da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800).
- Raiz da solda: é a interseção das faces de fusão (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800).
- Comprimento efetivo do cordão de solda: é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluídos os retornos (item 6.2.2.2 c) ABNT NBR 8800).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:
1) As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:
- Os aços das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi [690 MPa] (item 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (item 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- As peças soldadas não são de seção tubular.

2) Em soldas de topo de penetração total ou parcial verifica-se que:
- O comprimento efetivo das soldas de penetração total ou parcial é igual ao seu comprimento total, o qual é igual ao comprimento da parte unida (item 6.2.2.1 b) ABNT NBR 8800).
- Em soldas de penetração total, a garganta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800).
- Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garganta efetiva cumpre os valores da seguinte tabela:

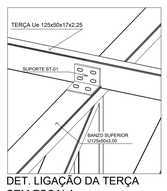
Tabela 9 ABNT NBR 8800:2008

Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima de garganta efetiva (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3
Menor que ou igual a 12,5	5
Menor que ou igual a 19	6
Menor que ou igual a 37,5	8
Menor que ou igual a 57	10
Menor que ou igual a 152	13
Maior que 152	16

- A espessura de garganta efetiva das soldas de penetração parcial determina-se segundo a tabela 5 ABNT NBR 8800:2008.

LEGENDA:

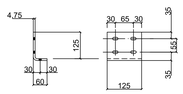
BZ - BANZO
MO - MONTANTE
DG - DIAGONAL
TR - TERÇA
CT - CONTRAVENTAMENTO
CR - CORRENTE RÍGIDA
CF - CORRENTE FLEXÍVEL
TI - TIRANTE
MF - MÃO FRANCESA

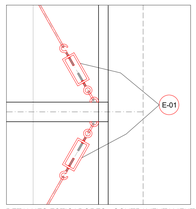


DET. LIGAÇÃO DA TERÇA
SEM ESCALA

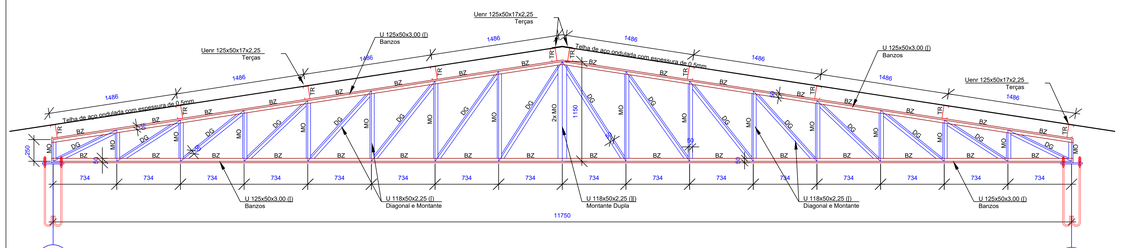
SUPORTES "ST-01" (x70)

Oblongo 14x20
Paraf. 1/2" A325





DETALHES ESTICADORES - CONTRAVENTAMENTO
S/ ESCALA



EIXOS: A, B, C, D, E, F, G, H, I e J
ESC. 1/25

PLANILHA DE QUANTITATIVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO MATERIAL	QTD.	UND.	PESO UNT.	AÇO	QND. PERFIL	DIMENSÕES DAS CHAPAS			PESO (Kg)	PINTURA (M²)
							DIMENSÕES (mm)		ÁREA (m²)	TOTAL	TOTAL
1.	**ESTRUTURA METÁLICA**	-	-	-			-	-	-	-	-
BZ	U 125x50 #3,00mm (BANZOS)	236,40	METROS	5,12	ASTM A36	1,00	-	-	-	1.210,37	104,96
MO	U 118x50 #2,25mm (MONTANTE)	125,30	METROS	3,75	ASTM A36	1,00	-	-	-	469,88	54,07
DG	U 118x50 #2,25mm (DIAGONAL)	171,20	METROS	3,75	ASTM A36	1,00	-	-	-	642,00	73,87
TR	UEnr 125x50x17 #2,25mm (TERÇAS)	310,20	METROS	4,39	ASTM A36	1,00	-	-	-	1.361,78	156,50
CT	Ø15,88mm - CONTRAVENTAMENTO	140,15	METROS	1,54	ASTM A36	1,00	-	-	-	215,83	7,01
CR	L 50x50 #3,75mm (CANTONEIRA)	102,17	METROS	2,82	ASTM A36	1,00	-	-	-	288,12	20,43
CF	Ø9,53mm - CORRENTE FLEXÍVEL	106,72	METROS	0,56	ASTM A36	2,00	-	-	-	119,52	6,40
TI	Ø12,70mm - TIRANTE	109,16	METROS	0,99	ASTM A36	1,00	-	-	-	107,57	6,37
MF	L 63,50x63,50 #4,70mm (MÃO FRANCESA)	187,51	METROS	4,48	ASTM A36	1,00	-	-	-	840,03	47,63
1.1.	**LIGAÇÃO 01**	-	-	-			-	-	-	-	-
	CHAPA DE APOIO 250x250 #16,00mm	20,00	UNID	125,60	ASTM A36	1,00	250	250	0,0625	157,00	2,63
	CHUMBADORES Ø16mm L=956mm - Com Arruela, Porca e Contra-Porca	76,48	METROS	1,58	ASTM A36	1,00	-	-	-	120,71	3,84
1.2.	**SUPORTES**	-	-	-			-	-	-	-	-
E-01	ESTICADOR - CONTRAVENTAMENTO	24,00	UNID	1,00	ASTM A36	1,00	-	-	-	24,00	1,20
	L 60x60 #6,35 c/ Furo 12,70 - Para tirantes	8,64	METROS	1,58	ASTM A36	1,00	-	-	-	13,64	0,43
ST-01	L 125x50 #4,75mm - Suportes ST-01 - TERÇAS	12,50	METROS	6,72	ASTM A36	1,00	-	-	-	84,01	4,63
									TOTAL:	**5.704,46**	**489,96**

OBSERVAÇÃO TÉCNICAS IMPORTANTES

1. A contratada deverá limpar toda a área onde será executada a Estrutura, retirando todos os obstáculos que possam prejudicar o bom andamento dos serviços.
2. A contratada deverá executar os serviços com profissionais devidamente habilitados e qualificados.
3. Na execução deste serviço deve ser observadas todas as normas de segurança do trabalho.
4. A Estrutura Metálica deverá ser locada devidamente no local indicado, seguindo todas as orientações do projeto Estrutural e Arquitetura. Quanto à fixação das chapas de apoio, foi retirado o revestimento, e/ou argamassa, de modo que os chumbadores sejam fixados no concreto antes da concretagem das peças de concreto.
5. Toda Estrutura Metálica é de alta resistência mecânica e bastante resistente à corrosão atmosférica, fy= 250MPa (ASTM A-36), soldada com solda elétrica tipo MIG, na pior hipótese usar eletrodo E-70xx, **pintado com duas demãos de tinta anti-oxidante**, logo após a execução da última solda.
6. Os elementos de apoio devem ser fixados em uma superfície plana, sem ressalto, de forma que a distribuição das tensões seja uniforme.
7. Não deve ser montada a Estrutura Metálica apoiada em peça de concreto antes da cura total do concreto conforme prescrição da NBR 6118.

APROVAÇÃO:

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÃO
01		
02		
03		
04		

PREFEITURA DE ANICUNS
TRABALHO QUE TRANSFORMA!
GESTÃO 2025/2028

METÁLICO

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS

OBRA
COBERTURA METÁLICA DO BOSQUE MUNICIPAL

ENDEREÇO
LAT 16°27'47.05"S / LONG 49°57'1.88"O
RUA SÃO PAULO ESQ COM AV. GOIÂNIA, ST. LESTE

REFERENTE
VISTA SUPERIOR COBERTURA
EIXOS: A, B, C, D, E, F, G, H, I e J
DETALHES e NOTAS

ÁREAS
ÁREA TOTAL EXISTENTE: 28.369,85m²
ÁREA CONST. COBERT. MET.: 540m²

A.R.T.
BRUNO GODOI DE CARVALHO
482152
ENG. BRUNO GODOI DE CARVALHO
CREA: 101585479/D-GO
Assinado de forma digital por BRUNO GODOI DE CARVALHO:01562048112
Dados: 2026.03.30 09:02:32 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS
CNPJ: 02.262.368/0001-53

Prancha Nº
1/1

Desenho	Revisão	Tamanho	Escala(s)	Unidade(s)	Data	ART Nº
Hugo P		A0	INDICADA	MILIMETROS	MARÇO/2026	0