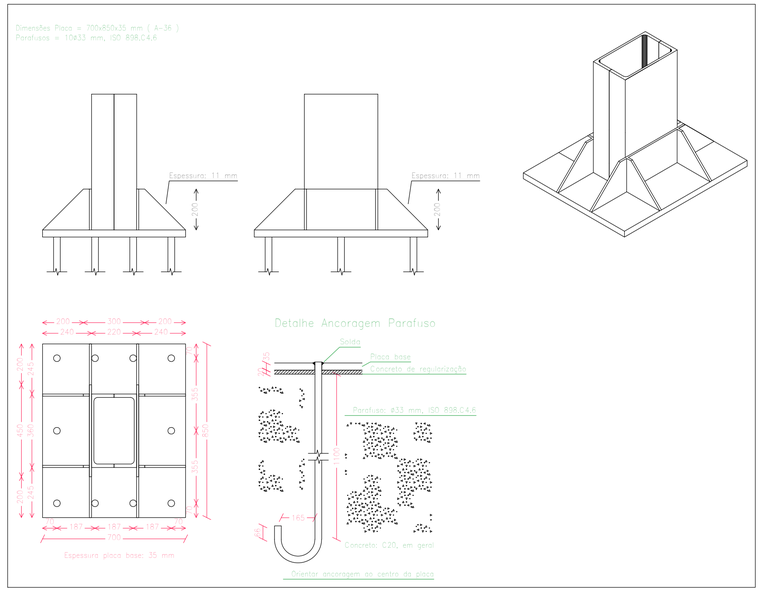
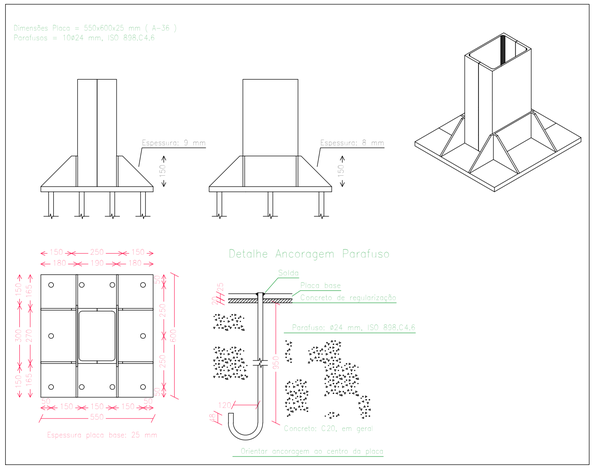


LIGAÇÃO TIPO 1

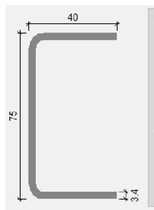
ESC.: 1:15
(mm)



LIGAÇÃO TIPO 2

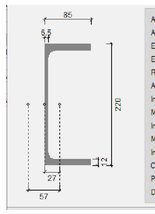
ESC.: 1:15
(mm)

U 75x40x3,4 - Pos. 1



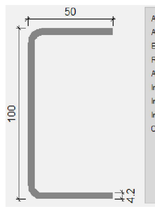
Altura total:	75.0 mm
Altura da aba:	40.0 mm
Espessura:	3.4 mm
Raio interno de dobramento:	3.4 mm
Area seção:	4.91 cm²
Inércia flexão Iyy:	41.93 cm4
Inércia flexão Izz:	7.66 cm4
Inércia à torção:	0.19 cm4
Coeficiente de empenamento:	64.13 cm6

UPE 220x85 - Pos. 2



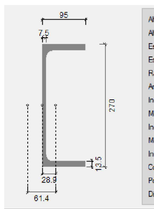
Altura total:	220.0 mm
Altura da aba:	85.0 mm
Espessura da alma:	6.5 mm
Espessura da mesa:	12.0 mm
Raio de concordância entre banzo e alma:	13.0 mm
Area seção:	33.90 cm²
Inércia flexão Iyy:	2682.00 cm4
Módulo plástico Zyy:	281.50 cm³
Inércia flexão Izz:	246.40 cm4
Módulo plástico Zzz:	78.25 cm³
Inércia à torção:	12.05 cm4
Coeficiente de empenamento:	17610.00 cm6
Posição X do centro de gravidade:	27.0 mm
Distância entre o centro de gravidade e o centro de esforços transversos:	57.0 mm

U 100x50x4,2 - Pos. 3



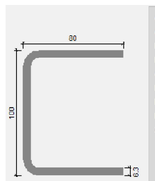
Altura total:	100.0 mm
Altura da aba:	50.0 mm
Espessura:	4.2 mm
Raio interno de dobramento:	4.2 mm
Area seção:	7.78 cm²
Inércia flexão Iyy:	117.05 cm4
Inércia flexão Izz:	18.75 cm4
Inércia à torção:	0.45 cm4
Coeficiente de empenamento:	283.25 cm6

UPE 270x95 - Pos. 4 e 12



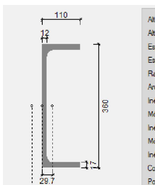
Altura total:	270.0 mm
Altura da aba:	95.0 mm
Espessura da alma:	7.5 mm
Espessura da mesa:	13.5 mm
Raio de concordância entre banzo e alma:	15.0 mm
Area seção:	44.80 cm²
Inércia flexão Iyy:	5255.00 cm4
Módulo plástico Zyy:	451.10 cm³
Inércia flexão Izz:	401.00 cm4
Módulo plástico Zzz:	111.60 cm³
Inércia à torção:	19.91 cm4
Coeficiente de empenamento:	43550.00 cm6
Posição X do centro de gravidade:	28.9 mm
Distância entre o centro de gravidade e o centro de esforços transversos:	61.4 mm

U 100x80x6,3 - Pos. 5



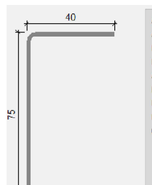
Altura total:	100.0 mm
Altura da aba:	80.0 mm
Espessura:	6.3 mm
Raio interno de dobramento:	6.3 mm
Area seção:	15.06 cm²
Inércia flexão Iyy:	243.43 cm4
Inércia flexão Izz:	98.30 cm4
Inércia à torção:	1.99 cm4
Coeficiente de empenamento:	1412.69 cm6

UPE 360x110 - Pos. 6 e 7



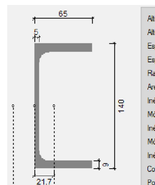
Altura total:	360.0 mm
Altura da aba:	110.0 mm
Espessura da alma:	12.0 mm
Espessura da mesa:	17.0 mm
Raio de concordância entre banzo e alma:	18.0 mm
Area seção:	77.90 cm²
Inércia flexão Iyy:	14830.00 cm4
Módulo plástico Zyy:	982.30 cm³
Inércia flexão Izz:	843.70 cm4
Módulo plástico Zzz:	177.80 cm³
Inércia à torção:	58.49 cm4
Coeficiente de empenamento:	166400.00 cm6
Posição X do centro de gravidade:	29.7 mm
Distância entre o centro de gravidade e o centro de esforços transversos:	61.2 mm

U 75x40x1,9 - Pos. 8



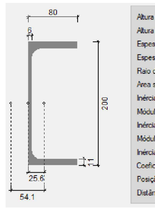
Altura total:	75.0 mm
Altura da aba:	40.0 mm
Espessura:	1.9 mm
Raio interno de dobramento:	1.9 mm
Area seção:	2.83 cm²
Inércia flexão Iyy:	25.35 cm4
Inércia flexão Izz:	4.57 cm4
Inércia à torção:	0.03 cm4
Coeficiente de empenamento:	41.40 cm6

UPE 140x65 - Pos. 9



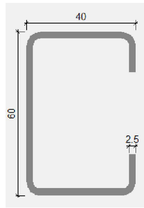
Altura total:	140.0 mm
Altura da aba:	65.0 mm
Espessura da alma:	5.5 mm
Espessura da mesa:	9.0 mm
Raio de concordância entre banzo e alma:	12.0 mm
Area seção:	18.40 cm²
Inércia flexão Iyy:	599.50 cm4
Módulo plástico Zyy:	98.84 cm³
Inércia flexão Izz:	78.70 cm4
Módulo plástico Zzz:	33.22 cm³
Inércia à torção:	4.05 cm4
Coeficiente de empenamento:	2200.00 cm6
Posição X do centro de gravidade:	21.7 mm
Distância entre o centro de gravidade e o centro de esforços transversos:	45.4 mm

UPE 200x80 - Pos. 10



Altura total:	200.0 mm
Altura da aba:	80.0 mm
Espessura da alma:	6.0 mm
Espessura da mesa:	11.0 mm
Raio de concordância entre banzo e alma:	13.0 mm
Area seção:	29.00 cm²
Inércia flexão Iyy:	1909.00 cm4
Módulo plástico Zyy:	220.10 cm³
Inércia flexão Izz:	187.30 cm4
Módulo plástico Zzz:	63.28 cm³
Inércia à torção:	8.89 cm4
Coeficiente de empenamento:	11000.00 cm6
Posição X do centro de gravidade:	25.6 mm
Distância entre o centro de gravidade e o centro de esforços transversos:	54.1 mm

CF 60x2,5 - Pos. 11



Altura total:	60.0 mm
Altura da aba:	40.0 mm
Altura enrijecedor:	15.0 mm
Espessura:	2.5 mm
Raio interno de dobramento:	2.5 mm
Area seção:	3.84 cm²
Inércia flexão Iyy:	21.43 cm4
Inércia flexão Izz:	8.53 cm4
Inércia à torção:	0.08 cm4
Coeficiente de empenamento:	86.52 cm6

L 40x2,31 - Pos. 13

Altura total:	40.0 mm
Espessura:	4.0 mm
Raio interno de dobramento:	4.0 mm
Area seção:	2.93 cm²
Inércia à flexão:	4.45 cm4
Inércia à torção:	0.16 cm4
Coeficiente de empenamento:	0.00 cm6

Perfis

S/ ESC.
(mm)

TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFERIDOS NO LOCAL.

REVISÃO	ALTERAÇÕES	EMISSÃO	RESPONSÁVEL
R003			
R002			
R001			

QUADRA COBERTA DO PARQUE MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHARQUEADAS
Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão de Projetos

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Alex Koch de Almeida
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RS: 216282 | ID. FUNC.: 11689

Documento assinado digitalmente
gov.br ALEX KOCH DE ALMEIDA
Data: 16/10/2023 10:35:11 -0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RICARDO MACHADO VARGAS:58424393015
Assinado de forma digital por RICARDO MACHADO VARGAS:58424393015
Dados: 2024.09.09 11:05:28 -03'00'

PREFEITO MUNICIPAL
Ricardo Machado Vargas

DESENHO
Alex Koch de Almeida

OBRA	Cobertura de quadra em estrutura metálica
AREA	1730,56 m²
ENDEREÇO	Parque Municipal Adhemar Faria
MUNICÍPIO	Charqueadas / RS
PROJETO	Estruturas metálicas
ASSUNTO	Detalhamento: Ligações Perfis
Nº PRANCHA	05/06
ESCALA	INDICADA
DATA	Setembro 2023

NOME ARQUIVO
SEPLAG-COB_QUA-ESTR-01a06-REV00.dwg