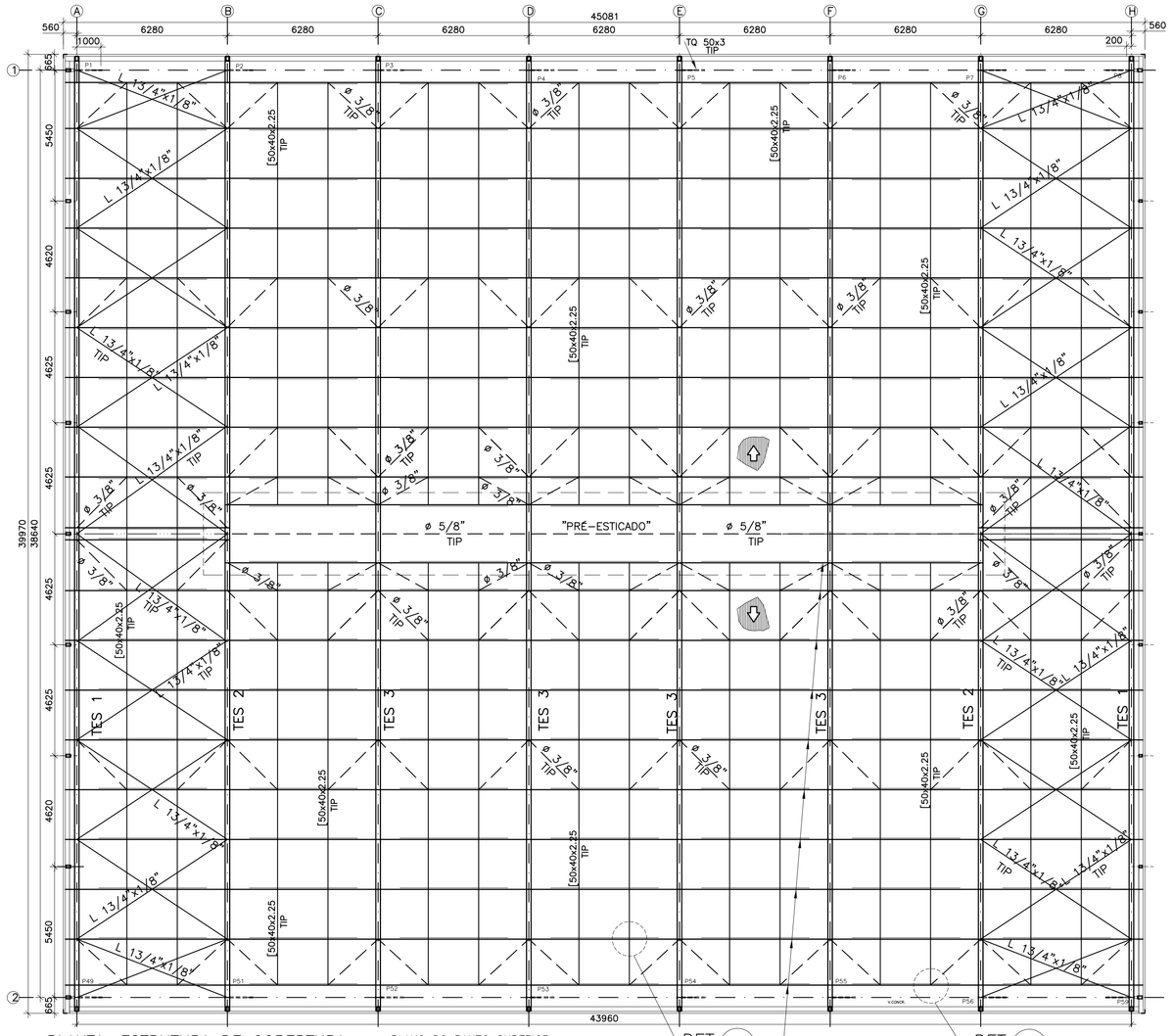
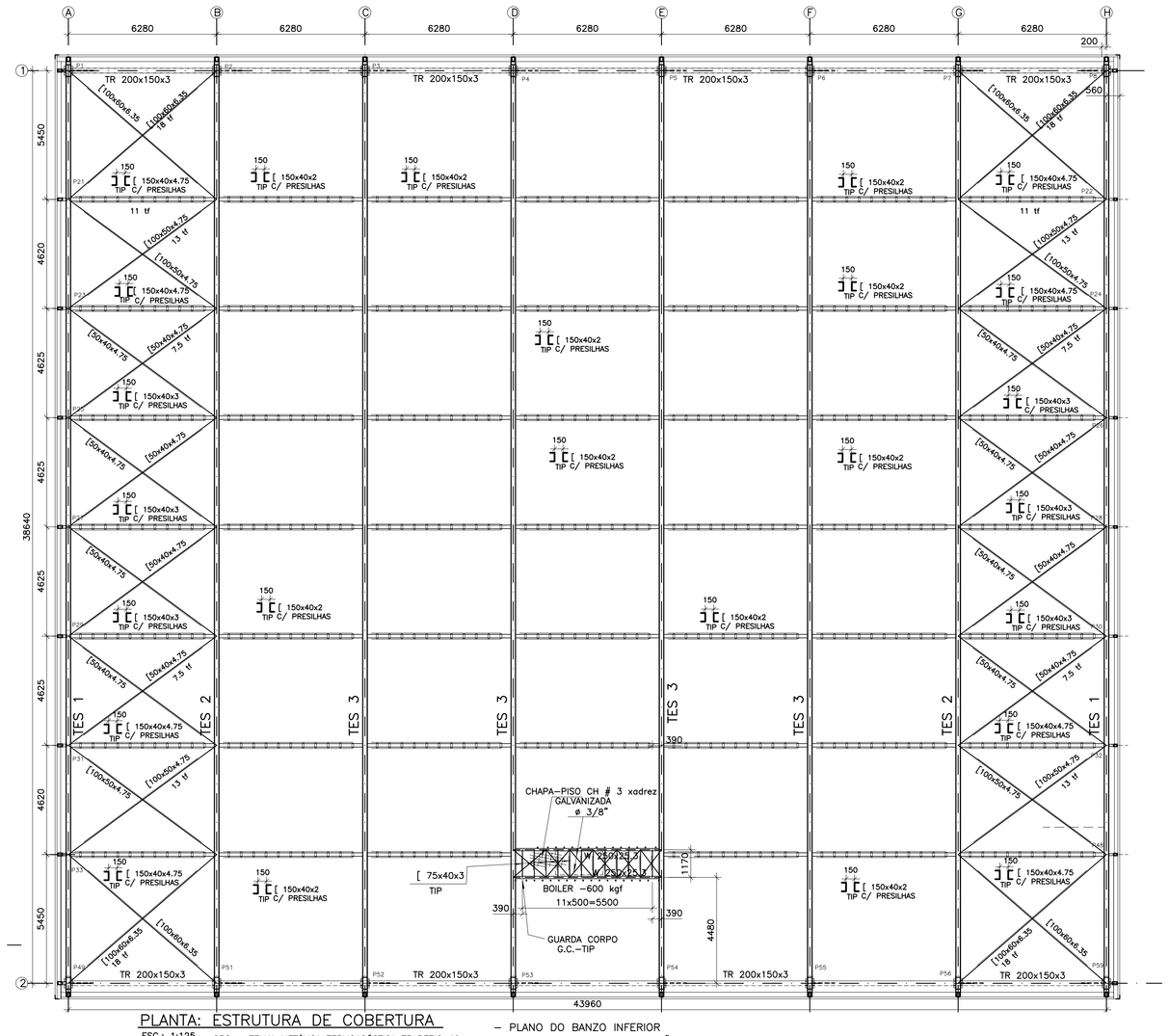
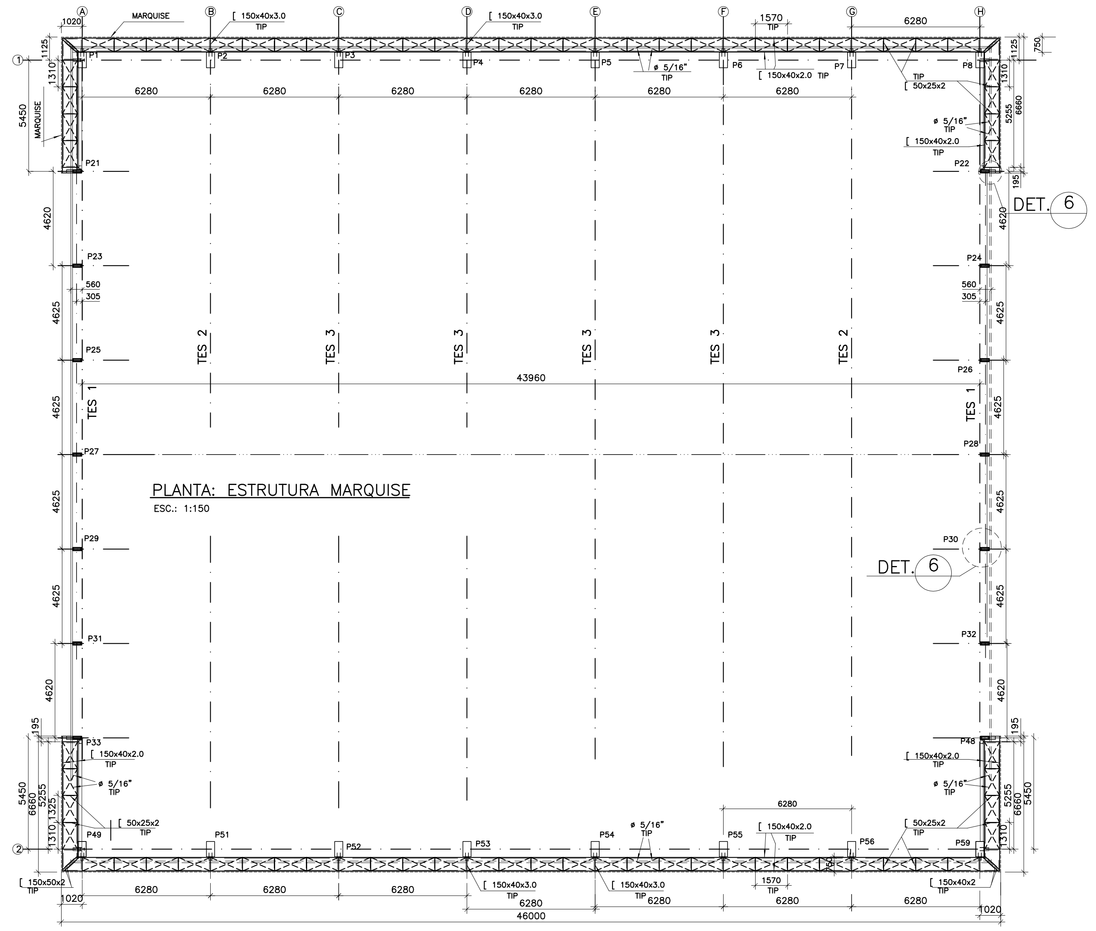


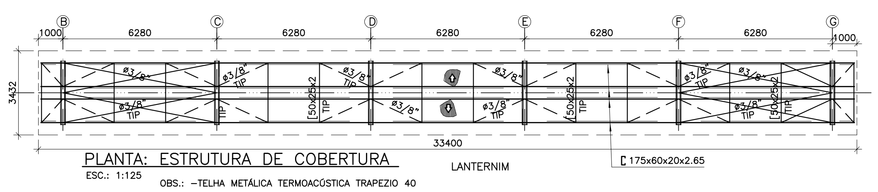
PLANTA: ESTRUTURA DE COBERTURA – PLANO DO BANZO SUPERIOR
ESC.: 1:125 OBS.: –TELHA METÁLICA TERMOACÓSTICA TRAPEZIO 40



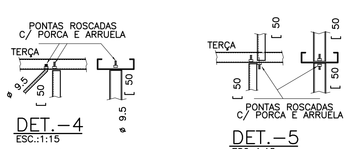
PLANTA: ESTRUTURA DE COBERTURA – PLANO DO BANZO INFERIOR
ESC.: 1:125 OBS.: –TELHA METÁLICA TERMOACÓSTICA TRAPEZIO 40
CARGAS SEM COEF. DE PONDERAÇÃO



PLANTA: ESTRUTURA MARQUISE
ESC.: 1:150



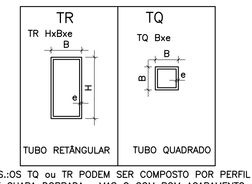
PLANTA: ESTRUTURA DE COBERTURA
ESC.: 1:125 OBS.: –TELHA METÁLICA TERMOACÓSTICA TRAPEZIO 40



DET.–4
ESC.:1:15
ESQUEMÁTICO

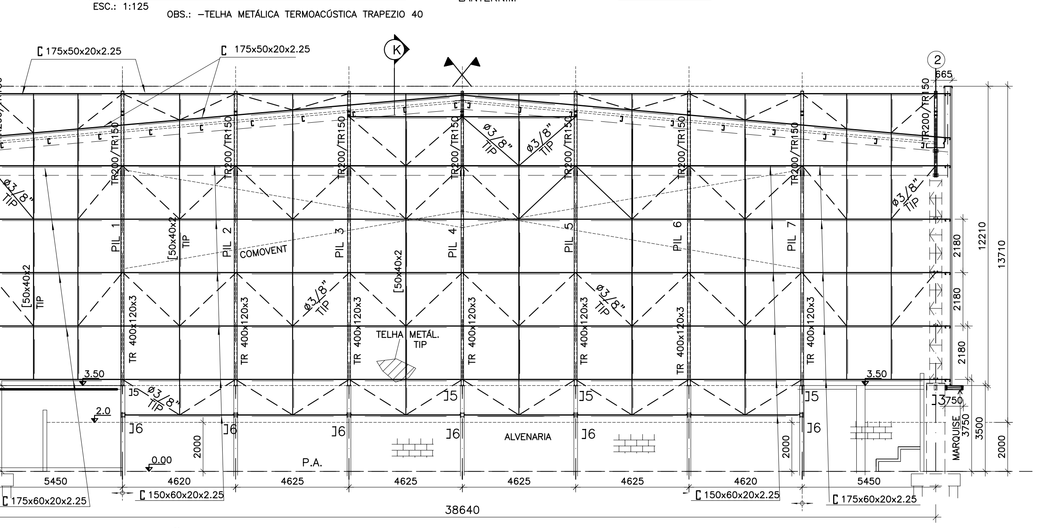
DET.–5
ESC.:1:15
ESQUEMÁTICO

LEGENDA TUBOS

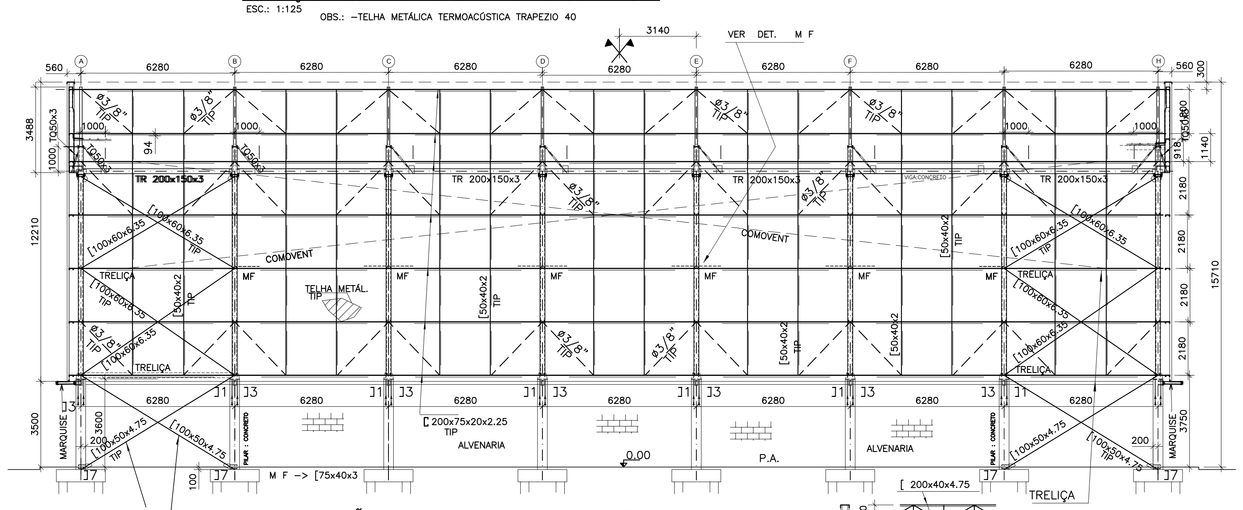


OBS.:OS TQ ou TR PODEM SER COMPOSTO POR PERFIL DE CHAPA DOBRADA ,MAS O COM BOM ACABAMENTO SEM TORTURAS E DISTORÇÕES. (COM MÁXIMO DE SOLDA CONTINUA)

TR –> TUBO RETÂNGULAR TQ –> TUBO QUADRADO
EM AÇO COS CIVIL 300 (Fy= 3000 kgf/cm2) .

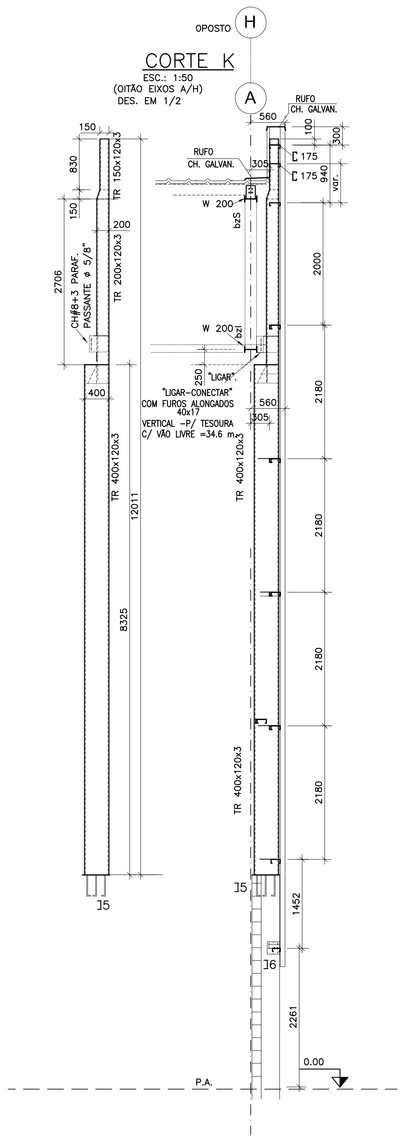


ELEVAÇÃO FECHAMENTO LATERAL EIXOS A e H
ESC.: 1:125 OBS.: –TELHA METÁLICA TERMOACÓSTICA TRAPEZIO 40



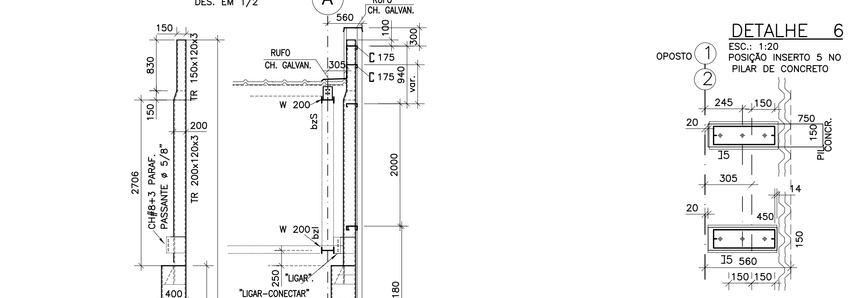
VERIFICAR A SUBSTITUIÇÃO OU TROCAR POR TIRANTE EM CONCRETO ARMADO (CONTRAVENTO VERTICAL) TIP

ELEVAÇÃO FECHAMENTO LATERAL EIXOS 1 e 2
ESC.: 1:125 OBS.: –TELHA METÁLICA TERMOACÓSTICA TRAPEZIO 40



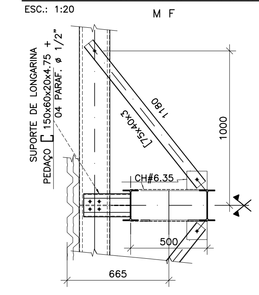
CORTE K
ESC.: 1:50
(OITÃO EIXOS A/H)
DES. EM 1/2

DETALHE 6



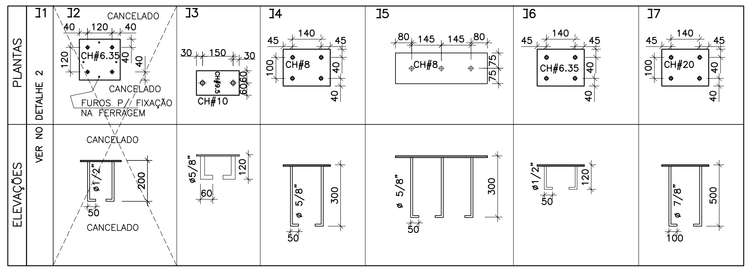
DETALHE DA MÃO FRANCESA

ESC.: 1:20



DETALHE CHUMBADORES e PLACAS DE APOIO

ESC.: 1:15



LISTA DE MATERIAL

COBERTURA GINÁSIO				
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE (m) (nº)	PESO UNIT. (Kg/m) (Kg/nº)	PESO (Kg)
W 200x26.60	(LA)	685	26.60	18221
W 200x19.30	(LA)	60	19.30	1158
W 200x15.00	(LA)	195	15.00	2925
TR 400x120x3.00	(D)	118	24.2	2856
TR 200x150x3.00	(D)	88	17.44	1535
TR 200x120x3.00	(D)	99	14.70	1456
TR 150x120x3.00	(D)	12	12.30	148
TQ 50x3.00	(D)	24	4.24	102
⊏ 200x75x25x3.00	(D)	892	8.72	7779
⊏ 200x75x25x2.25	(D)	582	6.63	3859
⊏ 175x60x20x2.65	(D)	134	6.62	888
⊏ 175x60x20x2.25	(D)	172	5.66	974
⊏ 150x60x20x2.25	(D)	223	5.21	1162
[200x40x4.75	(D)	109	9.86	1075
[150x40x4.75	(D)	101	8.00	808
[150x40x3.00	(D)	76	5.19	395
[150x40x2.00	(D)	428	3.51	1503
[100x60x6.35	(D)	189	9.90	1872
[100x50x4.75	(D)	123	6.88	847
[75x40x3.00	(D)	274	3.42	938
[75x40x2.65	(D)	1011	3.04	3074
[50x40x4.75	(D)	125	4.30	538
[50x40x2.25	(D)	506	2.17	1099
[50x40x2.00	(D)	610	1.94	1184
[50x25x3.00	(D)	762	2.12	1616
ø 3/8"–ø 10	(L)	1063	0.56	596
ø 5/8"–ø 16	(L)	32	1.60	52
L 1 3/4"x1/8"	(L)	300	2.14	642
L 1"x1/8"	(L)	202	1.19	241
CONEXÕES, CHAPARIAS, ETC. (10%)				6007
PESO TOTAL				65550

LISTA DE MATERIAL

MARQUISE				
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE (m) (nº)	PESO UNIT. (Kg/m) (Kg/nº)	PESO (Kg)
[50x40x3.00	(D)	24.00	5.19	124.56
[150x40x2.00	(D)	423.00	3.51	1484.73
[50x25x2.00	(D)	32.00	1.47	47.04
ø 5/16"	(L)	244.00	0.40	97.60
CONEXÕES, CHAPARIAS, ETC. (10%)				175.39
PESO TOTAL				1930

PLATAFORMA				
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE (m) (nº)	PESO UNIT. (Kg/m) (Kg/nº)	PESO (Kg)
W 250x17.90	(LA)	13.00	17.90	232.70
[75x40x3.00	(D)	15.00	3.42	51.30
ø 3/8"–ø 10	(L)	17.00	0.56	9.52
CH. XADREZ e=3mm		8.00	27.60	220.80
GUARDA CORPO		13.00	15.00	195.00
CONEXÕES, CHAPARIAS, ETC. (10%)				70.93
PESO TOTAL				781

OBS.:
(D) –> PERFIL DOBRADO – AÇO COS CIVIL 300 (Fy= 3000 Kgf/cm2)
(L) –> PERFIL LAMINADO CONVENCIONAL–AÇO ASTM A36
(LA) –> PERFIL LAMINADO GERDAU–AÇOMINAS–A572–GR 50
ø –> TUBO CIRCULAR MACIÇO
TQ –> TUBO QUADRADO + TR–> TUBO RETANGULAR : PODEM SER COMPOSTO DE PERFIL "U" ENRUECIDO DE CHAPA DOBRADA

NOTAS GERAIS

1.) VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA.
2.) MEDIDAS EM MILIMETROS ,ELEVAÇÕES EM METROS;SALVO QUANDO INDICADAS.
3.) MATERIAIS:
.PERFIS LAMINADOS GERDAU–AÇOMINAS– AÇO ASTM–A572–GR 50
.PERFIS SOLDADOS E CHAPAS EM GERAL– AÇO ASTM–A36
.PERFIS DE CHAPA DOBRADA – AÇO COS CIVIL 300 (Fy=3000 kgf/cm2)
.BARRAS REDONDAS EM GERAL – AÇO ASTM – A 36
.PARAFUSOS EM GERAL: ASTM A 307 (GALV.) E ASTM A 325
ARRUELAS E PORCAS DEVE SEGUIR ESPECIFICAÇÃO DO PARAFUSOS (COMPATIVEL)
.ELETRODOS P/ SOLDA – AWS E–60XX/E–70XX.
.AÇO P/ CHUMBADORES – AÇO ASTM A 36
.CHUMBADORES DE EXPANSÃO (WEDGE) – WALSYWA (ouÂNCORA) OU EQUIVALENTE

4.) PROTEÇÃO ANTI CORROSIVA:
LIMPEZA MANUAL E APLICAÇÃO DE UM DEMÃO DE PRIMER ÓXIDO DE FERRO

5.) CARGAS DE PROJETO Ppr=PESO PRÓPRIO
CARGA PERMANENTE
Ppr DA ESTRUTURA–> CONFORME MATERIAIS ESPECIFICADOS PELO PROJETO DE ESTRUTURA (TELHAS , FORROS , ESTRUTURAS E ETC ....)
SOBRECARGA
P/ TESOURAS E TERÇAS
q= 25 kgf/m2 –>NBR 8800/2008–>(ILUMINAÇÃO LEVE, TRÂNSITO DE PESSOAS E CHUVA)
q= 10 kgf/m2 –> P/ INSTALAÇÕES QUE PODEM SER PENDURADAS ,NA ESTR. DE SOSTEG.....
q= 35 kgf/m2 DE COBERTURA TAIS COMO AR CONDICIONADO ,EXAUSTÃO.....

–VENTO INCIDENTE – NBR 6123/88
–Vb=45m/s (162 km/h) – "CIDADES PEQUENAS E SEU ARREDORES "
CARGA DE OBSTRUÇÃO (qv) (CARGA DINÂMICA)

DADOS
S1 – FATOR TOPOGRÁFICO (TERRENO PLANO OU POUCO ACIDENTADO) ITEM 5.2.0
S2 – FATOR RUGOSIDADE – F(b) – B –CAT IV, (4) –ITEM 5.3.0
– CIDADES PEQUENAS E SEU ARREDORES
S3 – FATOR ESTATÍSTICO – ITEM 5.40

TABELA 01

H (m)	S1	S2	S3	VK(m/s)	qv (Kgf/m²)
Média 15 m	1.00	0.87	1.00	39.60	96.2

VELOCIDADE CARACTERISTICA (Vk)
H – ALTURA DE OBSTRUÇÃO (m)
$Vk=Vb \times S1 \times S2 \times S3$
$qv= 0.613 Vk^2$ (N/m^2)

OBS.:P/ TELHA ADOTAR;REGIÕES DE ALTAS SUCÇÕES –> qv=190 kgf/m^2 (COBERTURA/LANTERNIM)
OUTRAS REGIÕES (NORMAL) –> qv=100 kgf/m^2
.OUTRAS VELOCIDADES DE VENTO :
–ABAIXO DE VB=45 m/s – "SE SEGUIR O PROJETO" FICA A FAVOR DA SEGURANÇA.
–ACIMA DE VB=45 m/s – "RECALCULAR A ESTRUTURA – MAS PARA EFEITO DE ORÇAMENTO ACRESCER O CONSUMO DE AÇO (LISTA DE MATERIAL GALPÃO) EM 18%.
–SUGESTÃO : ONDE O GALPÃO FOR EDIFICADO, AVALIAR O VENTO INCIDENTE PARA AS "CONDIÇÕES LOCAIS", SE NECESSÁRIO RECALCULAR A ESTRUTURA DO GALPÃO E REVISAR O PROJETO ,QUE DEVERÁ SER APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO E REALIZADO POR PROFISSIONAL COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA E ART DO REFERIDO SERVIÇO .

6.) A LISTA DE MATERIAL DEVE SER CONFERIDA PELO FABRICANTE (PROPONENTE) POIS NÃO SERÃO ACEITOS DIVERGÊNCIAS E/OU RECLAMAÇÕES(PLEITOS) APÓS O FECHAMENTO DO CONTRATO.

7.) ESTE PROJETO UNIFILAR "SERVE" BASE FUNDAMENTAL PARA O DETALHAMENTO DE FABRICAÇÃO, MONTAGEM , O FORNECEDOR (OU SEU PREPOSTO) ,A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO ; DEVERÁ DESENVOLVER O PROJETO DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM DA ESTRUTURA "COM ART " E SUBMETER A APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.

8.) CONEXÕES NÃO DETALHADAS:
DEVERÃO SER DIMENSIONADAS PELO FABRICANTE DA ESTRUTURA METÁLICA, OBEDECENDO AS NORMAS NBR 8800/2008 – NBR 14762/01 COMPLEMENTA–DAS PELO AISI/AISC.
.TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER DIMENSIONADAS COM ESFORÇOS MÍNI–MOS DE 70% ESFORÇO ADMISSIVEL EM CADA BARRA.

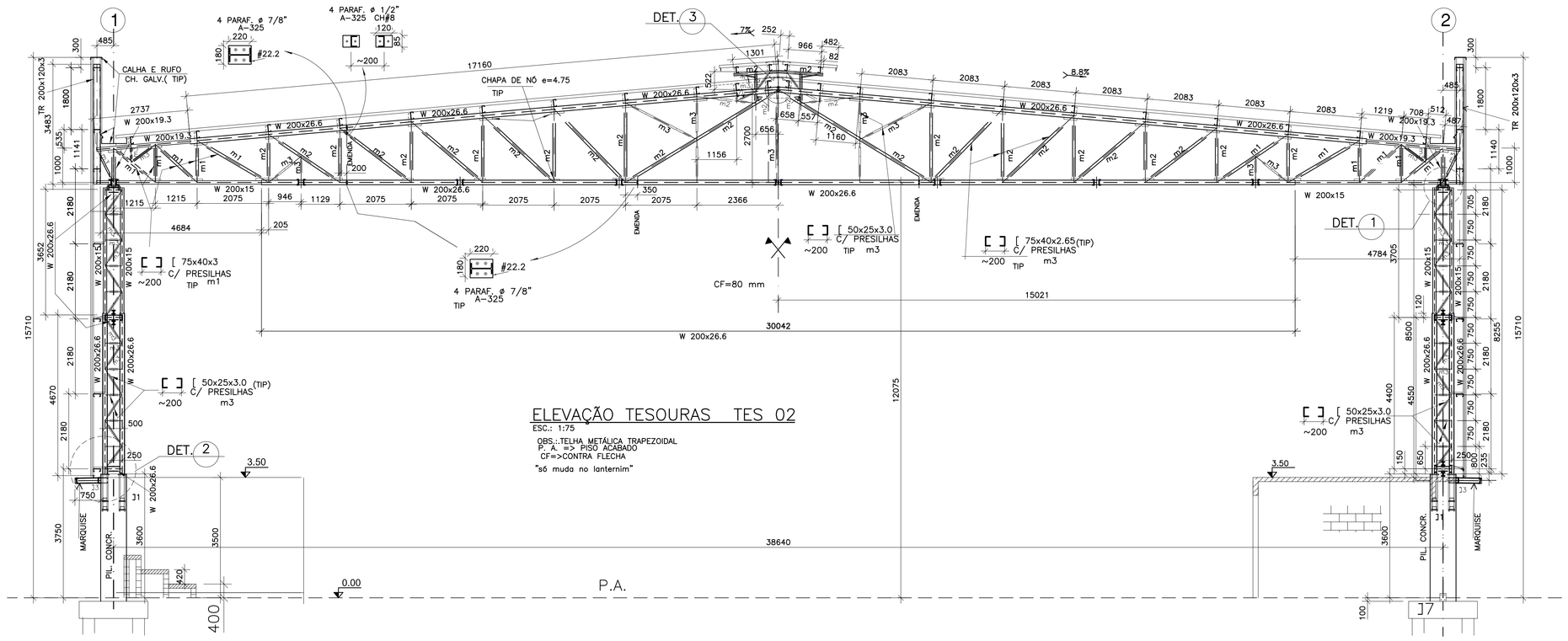
IMPORTANTE
VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

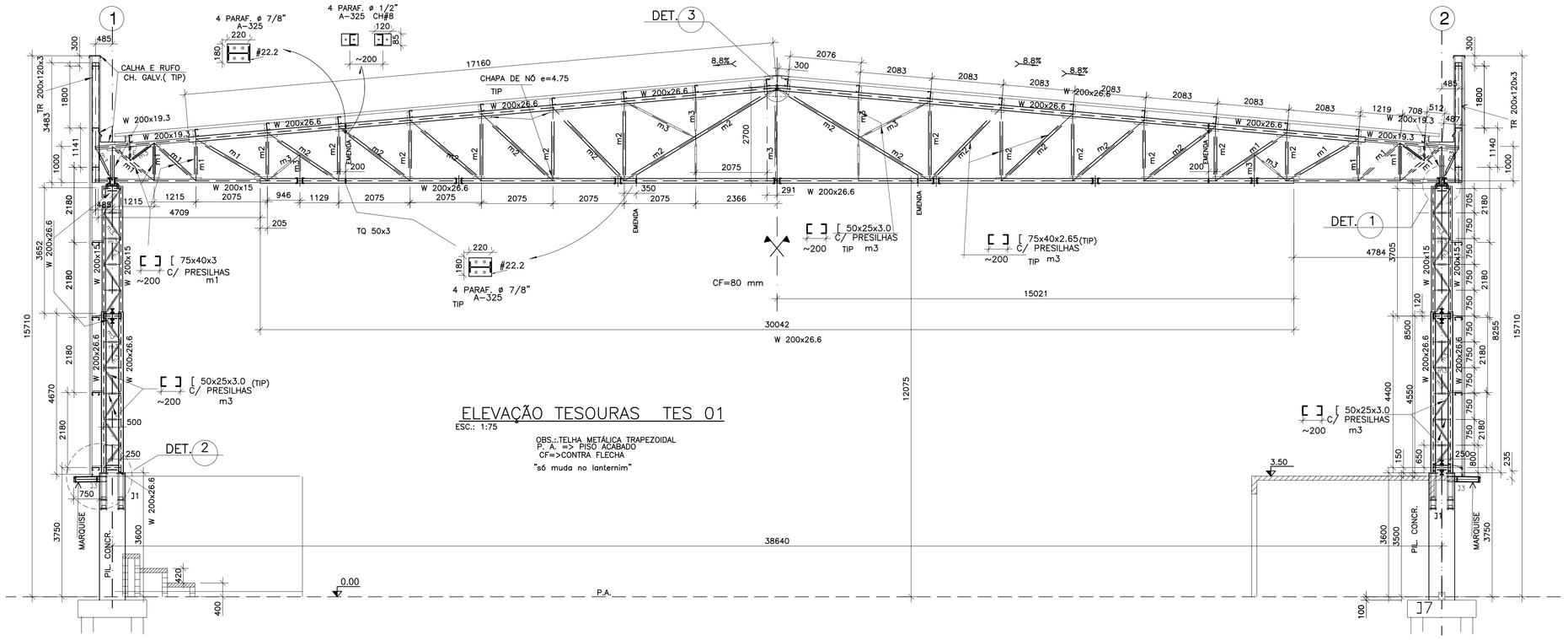
IMPORTANTE: VERIFICAR VENTOS INCIDENTES DE CADA LOCAL E MAPA DE ISOPLETAS DA NBR6123/88 ANTES DE IMPLANTAÇÃO!
RECOMENDADO PARA IMPLANTAÇÃO NAS REGIÕES COM VENTOS DE 45m/s SEGUNDO A NBR6123/88 E AS INDICAÇÕES ACIMA MENCIONADAS.

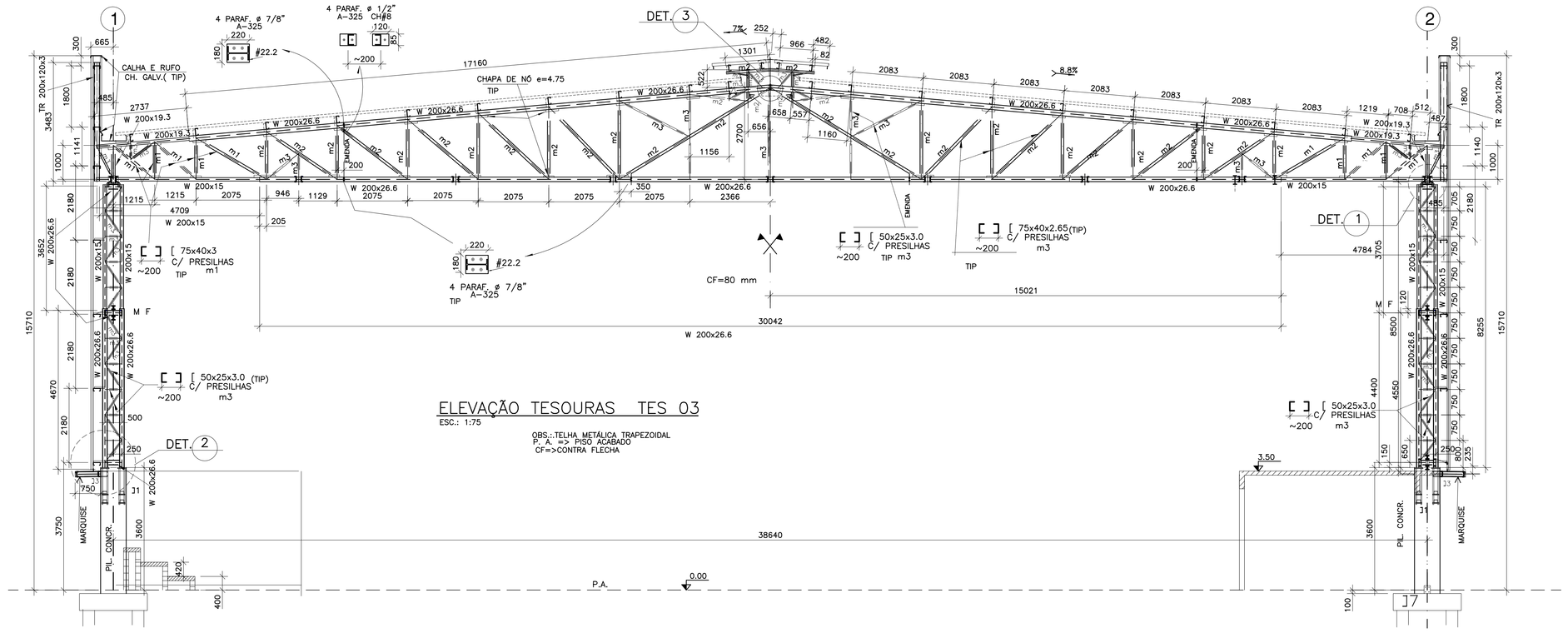
REV.	DATA.	RESP.	DESCRIÇÃO	FASE DO PROJETO
4				ASBUILT
3	20/2/2014	PAULO	A PEDIDO DO MINISTÉRIO / CEF	EXECUTIVO
2				COMENTADO
1				BÁSICO
0				

PROJETO:
AUTOR DO PROJETO: ENG. PAULO CLARET TICIANELLI CREA: 060136584OSP - ART: 92221220140558376
VERIFICAÇÃO/DATA: 28/11/13
TIPO DO DESENHO: PLAN
001/003
TÍTULO: CIE - CENTRO DE INICIAÇÃO AO ESPORTE
MODALIDADE: ESTRUTURA METÁLICA - PROJETO EXECUTIVO
ESPECIALIDADE: GINÁSIO CIE-R45 (45m/s) - PLANTAS, CORTES, DET. E ELEVAÇÕES
ESCALA: 1:20/2:14
INDICADA
NÚMERO DO DESENHO: CIE-R45-ESM-EX-5000-R02

Este documento é propriedade do Governo Federal - Ministério do Esporte e seu conteúdo não pode ser revelado a terceiros sem autorização do Ministério do Esporte. Consulte o Ministério do Esporte sobre o detalhes de responsabilidades sobre o documento.







ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA DE FILETE — ELETRODO OK48

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (P) AISC – 1.17.5

MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE P
ATÉ 5	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5
ACIMA DE 13 ATÉ 19	6
ACIMA DE 19 ATÉ 38	8
ACIMA DE 38 ATÉ 57	10
ACIMA DE 57 ATÉ 152	13
ACIMA DE 152	15

LEGENDA TUBOS

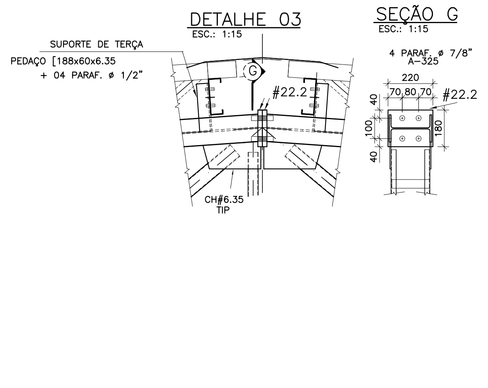
TR	TQ
TR HxBxe	TQ Bxe
TUBO RETÂNGULAR	TUBO QUADRADO

OBS.:OS TQ ou TR PODEM SER COMPOSTO POR PERFIL DE CHAPA DOBRADA ,MAS O COM BOM ACABAMENTO SEM TORTURAS E DISTORÇÕES. (COM MÁXIMO DE SOLDA CONTINUA)

TR –> TUBO RETÂNGULAR TQ –> TUBO QUADRADO
EM AÇO COS CIVIL 300 (Fy= 3000 Kgf/cm2) .

TABELA DOS MATERIAIS

POSIÇÃO	MATERIAL
M1	~200 [ ] [75x40x3
M2	~200 [ ] [75x40x2.65
M3	~200 [ ] [50x25x3
M4	TQ 50x3
M5	



DETALHE DAS PRESILHAS

S/ ESC.:

VISTAS ; ELEVAÇÕES /PLANTAS

PRESILHAS– FERRO CHATO 185x40x4.75
A CADA MÁX. 50 imin.

[ ] [50x25x3 L J 1"x1/8"

PRESILHAS– FERRO CHATO 185x60x4.75 p/ [74x40x3 e [75x40x2.65

A CADA MÁX. 50 imin.

[ ] [75x40x2.65 / [ ] [75x40x3

IMPORTANTE
VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

IMPORTANTE: VERIFICAR VENTOS INCIDENTES DE CADA LOCAL E MAPA DE ISOPLETAS DA NBR6123/88 ANTES DE IMPLANTAÇÃO!
RECOMENDADO PARA IMPLANTAÇÃO NAS REGIÕES COM VENTOS DE 45m/s SEGUNDO A NBR6123/88 E AS INDICAÇÕES ACIMA MENCIONADAS.

REV	DATA	RESP.	DESCRIÇÃO
3			
2			
1			
0	20/2/2014	PAULO	A PEDIDO DO MINISTÉRIO CEF

FASE DO PROJETO: ASBUILT ☐ EXECUTIVO ■ COMENTADO ☐ BÁSICO ☐

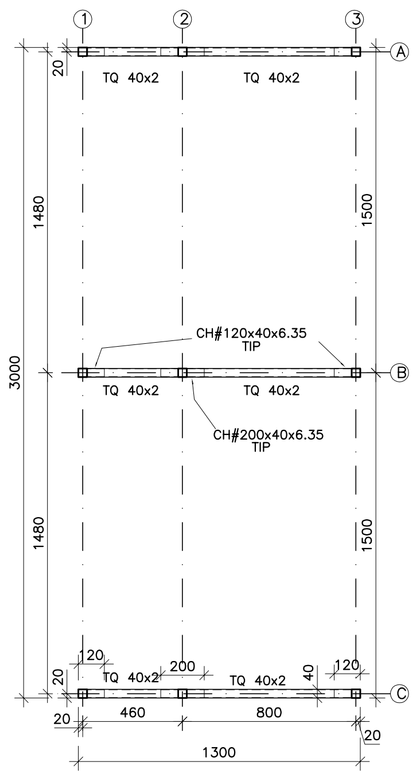
AUTOR DO PROJETO:
ENG. PAULO CLARET TICIANELLI
CREA: 060136584008P - ART: 92221220140558376

TITULO:
CIE - CENTRO DE INICIAÇÃO AO ESPORTE

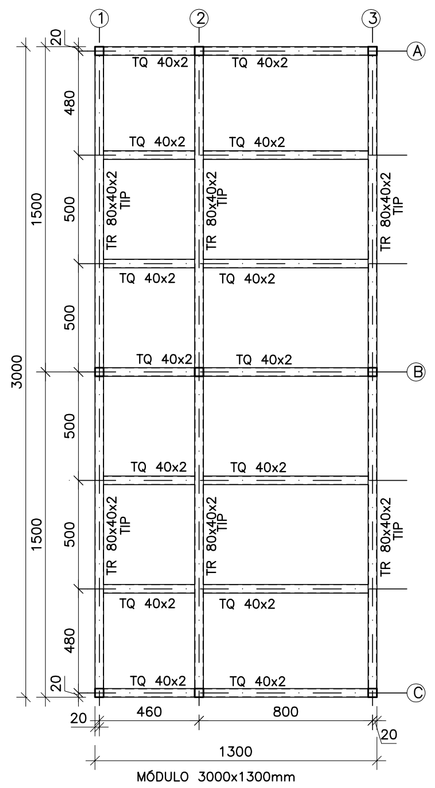
MODALIDADE: ESTRUTURA METÁLICA - PROJETO EXECUTIVO
ESPECIALIDADE: GINÁSIO CIE-R45 (45m/s) - CORTES E DETALHES

VERIFICAÇÃO/DATA	EMISSÃO INICIAL	FOLHA	ÁREA
	28/11/13	002/003	IMPLANTAÇÃO GERAL
	ESCALA: INDICADA	IDENTIFICAÇÃO/ARQUIVO: CIE-20/2/14	CIE-R45-ESM-EX-5001-R02

Este documento é propriedade do Governo Federal - Ministério do Esporte e seu conteúdo não pode ser revelado a terceiros sem prévia autorização. A utilização deste documento implica em estrita e detalhada de responsabilidade sobre o documento.

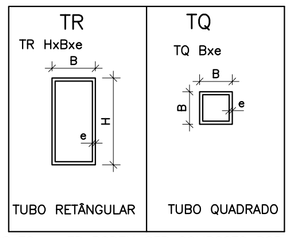


PLANTA DO APOIOS
ESC.: 1:20



PLANTA ESTR. SUPERIOR
ESC.: 1:20

LEGENDA TUBOS



OBS.:OS TQ ou TR PODEM SER COMPOSTO POR PERFIL DE CHAPA DOBRADA ,MAS O COM BOM ACABAMENTO SEM TORTURAS E DISTORÇÕES. (COM MÁXIMO DE SOLDA CONTÍNUA)

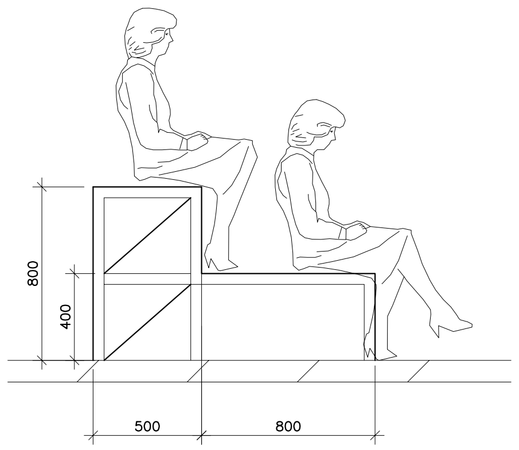
TR –> TUBO RETÂNGULAR TQ –> TUBO QUADRADO
EM AÇO A 36 (Fy= 2520 Kgf/cm2) .

CARGA TOTAL NO MÓDULO MÓDULO –> 1.3x3=3.9 m2

CARGA PERMANENTE –> 390 kgf – 100 kgf/m2
SOBRECARGA –> 1950 kgf – 500 kgf/m2
SOMA –> 2340 kgf – 600 kgf/m2

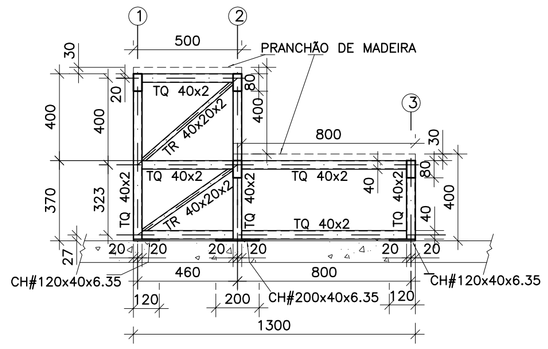
LOTAÇÃO NO MÓDULO – MÁXIMA –> 12 PESSOAS

OBS.:PESO MÉDIO ADOTADO DE UMA PESSOA – 75 Kgf

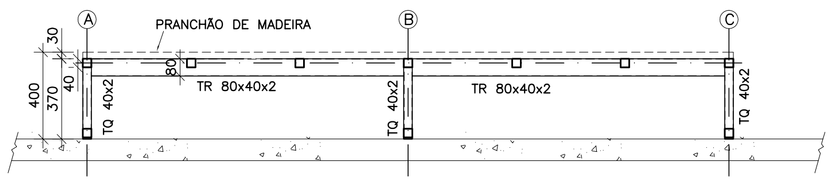


ELEVAÇÃO ILUSTRATIVA
ESC.: 1:20

ELEVAÇÃO EIXO 1
ESC.: 1:20
OBS.: PRANCHÃO DE MADEIRA =>COMPENSADO 20 mm + COMPENSADO 10mm ACABAMENTO SUPERIOR



ELEVAÇÃO EIXOS A ,B ,C
ESC.: 1:20



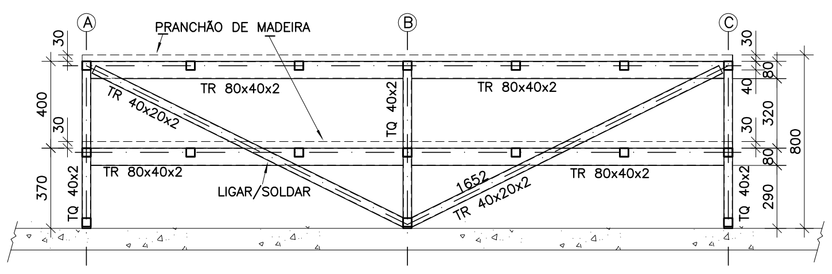
ELEVAÇÃO EIXO 3
ESC.: 1:20

LISTA DE MATERIAL

DENOMINAÇÃO		QUANTIDADE (m)	PESO UNITÁRIO (Kg/m)	PESO TOTAL (Kg)
TR 80x40x2	(D)	12	3.70	45
TR 40x20x2	(D)	7	1.76	13
TQ 40x2	(D)	21	2.40	51
CONEXÕES , CHAPARIAS , PARAFUSOS ,SOLDAS				11
TOTAL				120

OBS.: D –> PERFIL DOBRADO –> AÇO A–36

TQ –>TUBO QUADRADO–TR–>TUBO RETÂNGULAR
PODEM SER COMPOSTO DE PERFIL
"U" ENRIJECIDO DE CHAPA DOBRADA



ELEVAÇÃO EIXO 2
ESC.: 1:20

NOTAS GERAIS

1.) VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA.
2.) MEDIDAS EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS; EXCETO QUANDO INDICADAS.
3.) MATERIAIS:
.PERFIS E CHAPAS EM GERAL– AÇO ASTM–A36
.ELETRODOS P/ SOLDA – AWS E–60XX/E–70XX.

4.) ESTE PROJETO UNIFILAR "SERVE" BASE FUNDAMENTAL PARA O DETALHAMENTO DE FABRICAÇÃO, MONTAGEM . O FORNECEDOR (OU SEU PREPOSTO) ;A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO ; DEVERÁ DESENVOLVER O PROJETO DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM DA ESTRUTURA "COM ART " E SUBMETER A APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.

5.) PROTEÇÃO ANTI CORROSIVA:
LIMPEZA MANUAL E APLICAÇÃO DE UM DEMÃO DE PRIMER ÓXIDO DE FERRO

6.) A LISTA DE MATERIAL DEVE SER CONFERIDA PELO FABRICANTE (PROPONENTE), POIS NÃO SERÃO ACEITOS DIVERGÊNCIAS E/OU RECLAMAÇÕES(PLEITOS) APÓS O FECHAMENTO DO CONTRATO.

IMPORTANTE
CONFERIR MEDIDAS NA OBRA

REV	DATA	RESP.	DESCRIÇAO	FASE DO PROJETO
4				ASBUILT ☐
3	28/11/2013	PAULO	EMISSÃO INICIAL	EXECUTIVO ■
2				COMENTADO ☐
1				BÁSICO ☐

TITULO:
CIE - CENTRO DE INICIAÇÃO AO ESPORTE

PROJETO:
MODALIDADE: ESTRUTURA METÁLICA - PROJETO EXECUTIVO
ESPECIALIDADE: GINÁSIO CIE-R45 (45m/s) - ARQUIBANCADA MÓVEL

AUTOR DO PROJETO:
ENG. PAULO CLARET TICIANELLI
CREA: 06013658405P - ART: 92221220140558376

VERIFICAÇÃO/DATA	EMISSÃO INICIAL	FOLHA	AREA
	28/11/13	003/003	IMPLANTAÇÃO GERAL
CIE-28/11/13	ESCALA: INDICADA	IDENTIFICAÇÃO/ARQUIVO: CIE-R45-ESM-EX-5002-R01	

Este documento é propriedade do Governo Federal - Ministério do Esporte e seu conteúdo não pode ser revelado a terceiros sem autorização expressa. A liberação ou aprovação não exime o detalhista de responsabilidade sobre o documento.