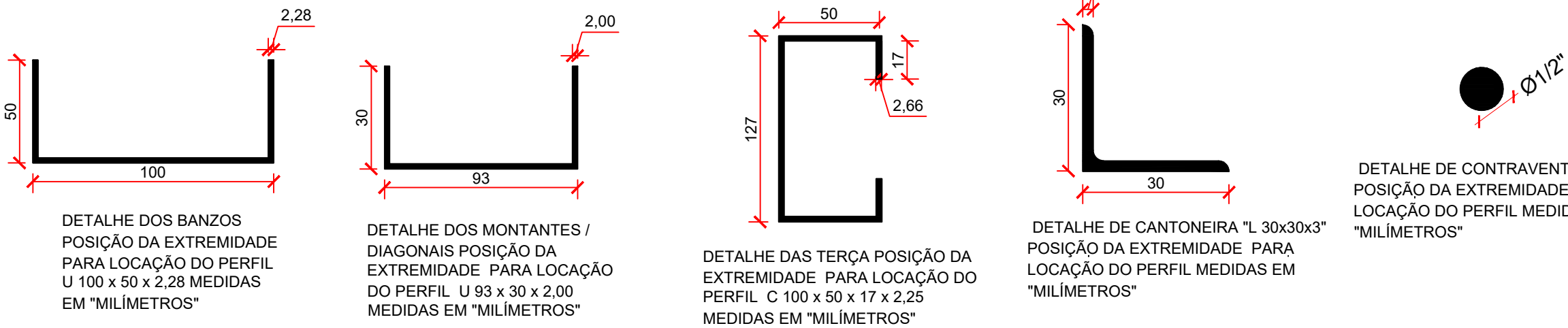


DETALHE TÍPICO DE CONTRAVENTAMENTO SEM ESCALA



DETALHE DE CONTRAVENTAMENTO Ø1/2" POSIÇÃO DA EXTREMIDADE PARA LOCAÇÃO DO PERFIL MEDIDAS EM "MILÍMETROS"

ESPECIFICAÇÕES E REFERÊNCIAS

- 1) MATERIAL: AÇO ESTRUTURAL ASTM A-36 OU CF 24 (NBR 6649), EXCETO: BARRAS DE CONTRAVENTAMENTO QUE PODEM SER EM AÇO SAE 1020;
- 2) LIGAÇÕES SOLDADAS COM ELETRODO E-60XX;
- 3) ANTES DA UTILIZAÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SER REALIZADA A PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA PARA TANTO, DEVE-SE REMOVER QUALQUER TIPO DE SUJIDADE BEM COMO AS REBARBAS DE SOLDAS ATRAVÉS DE ESCOVAÇÃO;
- 4) PARA A EXECUÇÃO DESTES PROJETO DEVEM SER SEGUIDAS AS INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NA NORMA VIGENTE ABAIXO:
NBR 8800 - "PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO"
NBR 14762 - "DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFIS FORMADOS A FIO"
5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) - DOIS (II)
6) O COMPORTAMENTO DA SOLDA E DO AÇO ESTRUTURAL EMPREGADO DEVE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES LISTADAS ABAIXO:
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (250 MPa; 240 MPa) A-36; CF 24;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (400 MPa; 370 MPa) A-36; CF 24;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (270 MPa) SAE 1020;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (380 MPa) SAE 1020;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DO ELETRODO (415 MPa) E60XX;

NOTAS E CONVENÇÕES

- 1) COTAS ENTRE EIXOS EM METROS, EXCETO EM LOCAIS INDICADOS;
- 2) COTAS DO DETALHAMENTO DAS SOLDAS EM MILÍMETROS;
- 3) CONFIRMAR AS MEDIDAS E QUANTITATIVOS NA OBRA;
- 4) NÃO TOMAR MEDIDAS ATRAVÉS DE "ESCALA METRÍCA";
- 5) INSTALAR OS CHUMBADORES E PLACAS DE BASE CONFORME INDICADO EM PROJETO;
- 6) PARA O CIMENTO, CABE AO EXECUTOR A INSTALAÇÃO DAS PEÇAS METÁLICAS DE FORMA A GARANTIR A ESTABILIDADE E SEGURANÇA DA ESTRUTURA;
- 7) EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ ADMITIDO A UTILIZAÇÃO DE PERFIS DISTINTOS DOS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO. TAL EXIGÊNCIA SE APLICA IGUALMENTE PARA O TIPO DE AÇO ESTRUTURAL;
- 8) QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO ENGENHEIRO PROJETISTA;

- TELHA METÁLICA COM INCLINAÇÃO DE 10%.

Lista de Perfis Metálicos - Tesouras Treliçadas 1 a 23 (EL +4,60)

POS	DESCRIÇÃO	COMP.(m)	MATERIAL	TIPO	PESO (kgf)			SUP. (m²)
					kg/m	QTDE.	TOTAL	
1	BANZOS U100X50X2.28	419,69	A-36	DOBRADO	3,44	-	1445,52	163,44
2	MONTANTES U93X30X2.00	474,87	A-36	DOBRADO	2,30	-	1091,21	140,91
3	DIAGONAL U93X30X2.00							
4	TERÇAS C100X50X17X2.25	611,34	A-36	DOBRADO	3,87	-	2533,95	289,88
5	CORRENTE L30X30X3.00	170,31	A-36	LAMINADO	1,36	-	232,63	20,44
6	CONTRAVENTAMENTO Ø1/2"	332,65	A-36	LAMINADO	0,99	-	330,79	13,27
7	CANTONEIRA L 2.1/2"x3/8"	18,00	A-36	LAMINADO	8,78	-	158,04	5,40
8	APOIO TESOURA C100X50X17X2.25	3,50	A-36	DOBRADO	3,87	-	13,55	0,14
TOTAL							5805,69	633,48

PLANTA BAIXA DA COBERTURA (EL+4,60)

ESCALA 1:100

CARREGAMENTOS
PESO PRÓPRIO DO AÇO = 7800 kg/m³
TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA PU = 10,49 kg/m²
CATÁLOGO
SOBRECARGA - SEÇÃO B.5.1 NBR 8800:2008 = 25 kg/m²
SOBRECARGA DE FORRO GESSO - NBR 6120:2019 = 25 kg/m²
PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO = 41 kg/m²
PESO PRÓPRIO - PLACA SOLAR = 15 kg/m²

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

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

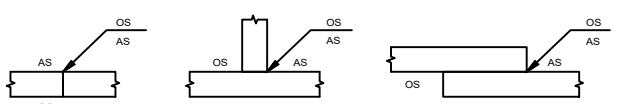
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

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		



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE:

CONSTRUÇÃO DA 3ª DDRE - VILHENA

ENDEREÇO:

Av. Luiz A. Maziero, nº 4608

LOCAL:

VILHENA/RO

USO DA EDIFICAÇÃO:

INSTITUCIONAL

ZONEAMENTO:

-

COEF. APROV.:

-

TAXA DE OCUP.:

-

CONTEÚDO:

Planta Baixa Cobertura Metálica (EL. +4,60)

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

ESTRUTURA METÁLICA

PRJ Estrut Met SEFIN VILHENA - REV03.dwg

ARQUIVO ELETRÔNICO:

COORDENADOR DE PROJETO:

ETAPA DE PROJETO:

PROJETO BÁSICO

DATA:

SETEMBRO/2024

AUTOR DO PROJETO:

FRANCISCO MELEIRO NETO

Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP

SITUAÇÃO:

01/10

ART / RRT Nº:

8500320914

ÁREAS:

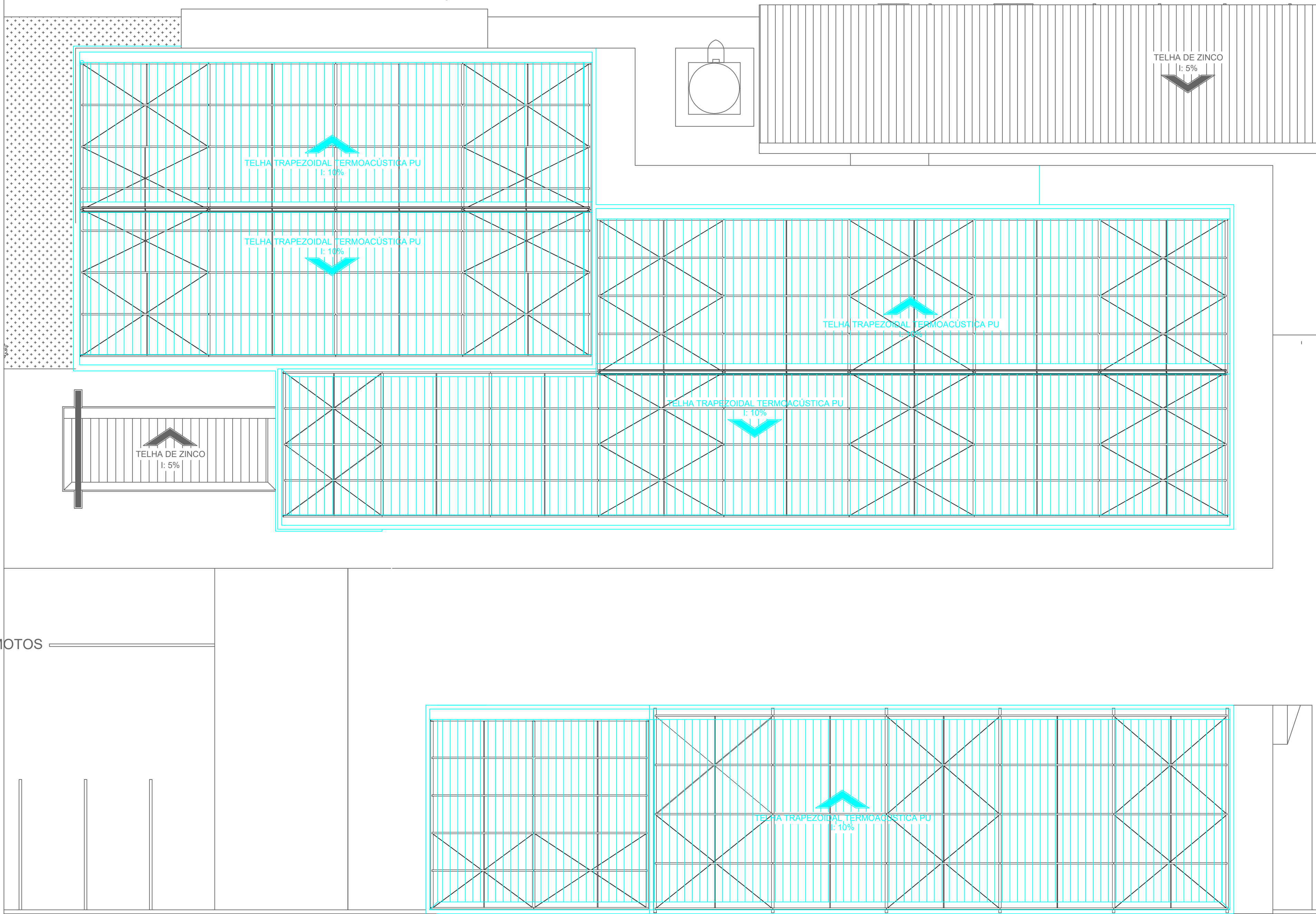
QUADRO DE ÁREAS:

ÁREA DO TERRENO	3.091,25 m²
ÁREA CONSTRUIDA	672,59 m²
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%

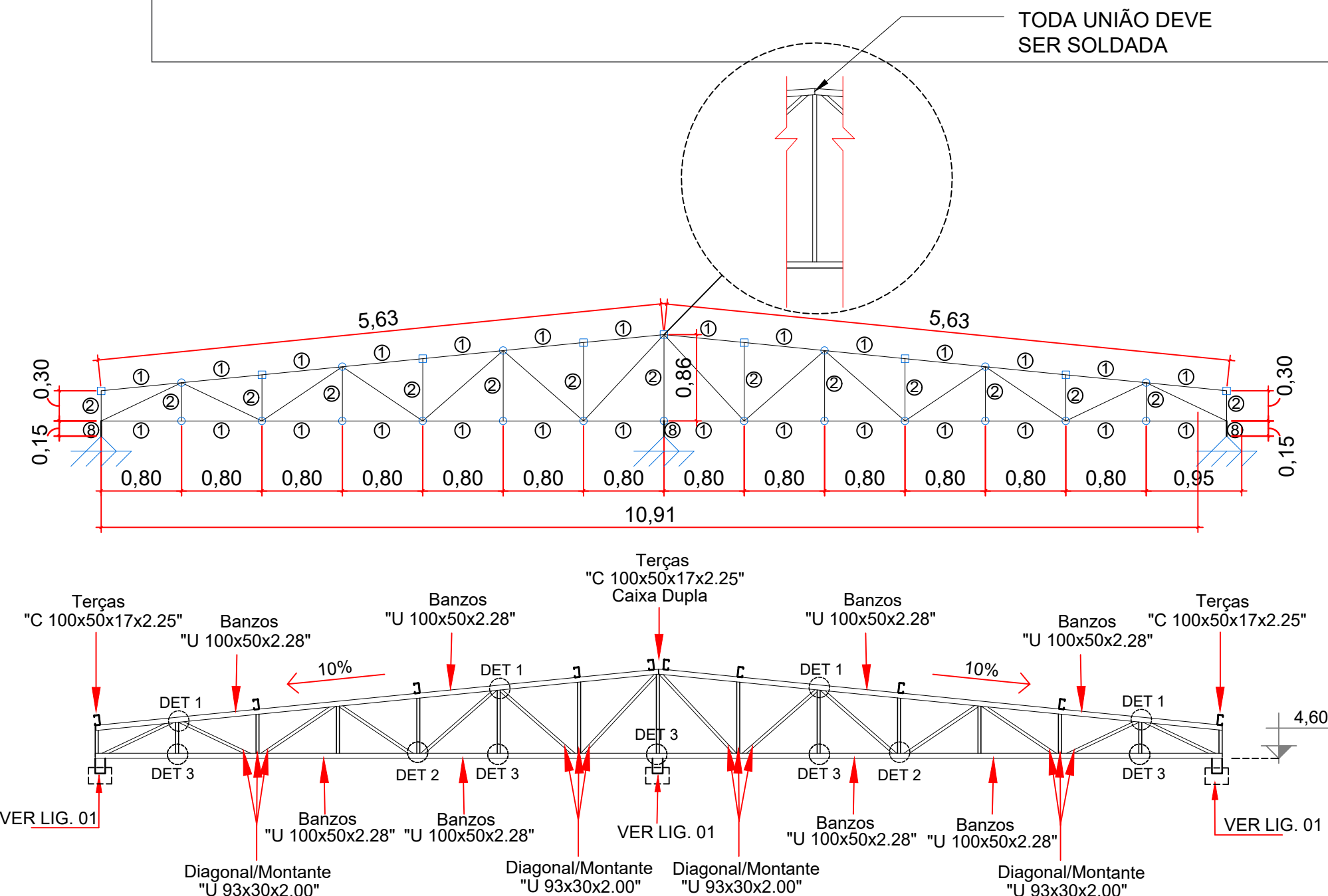
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

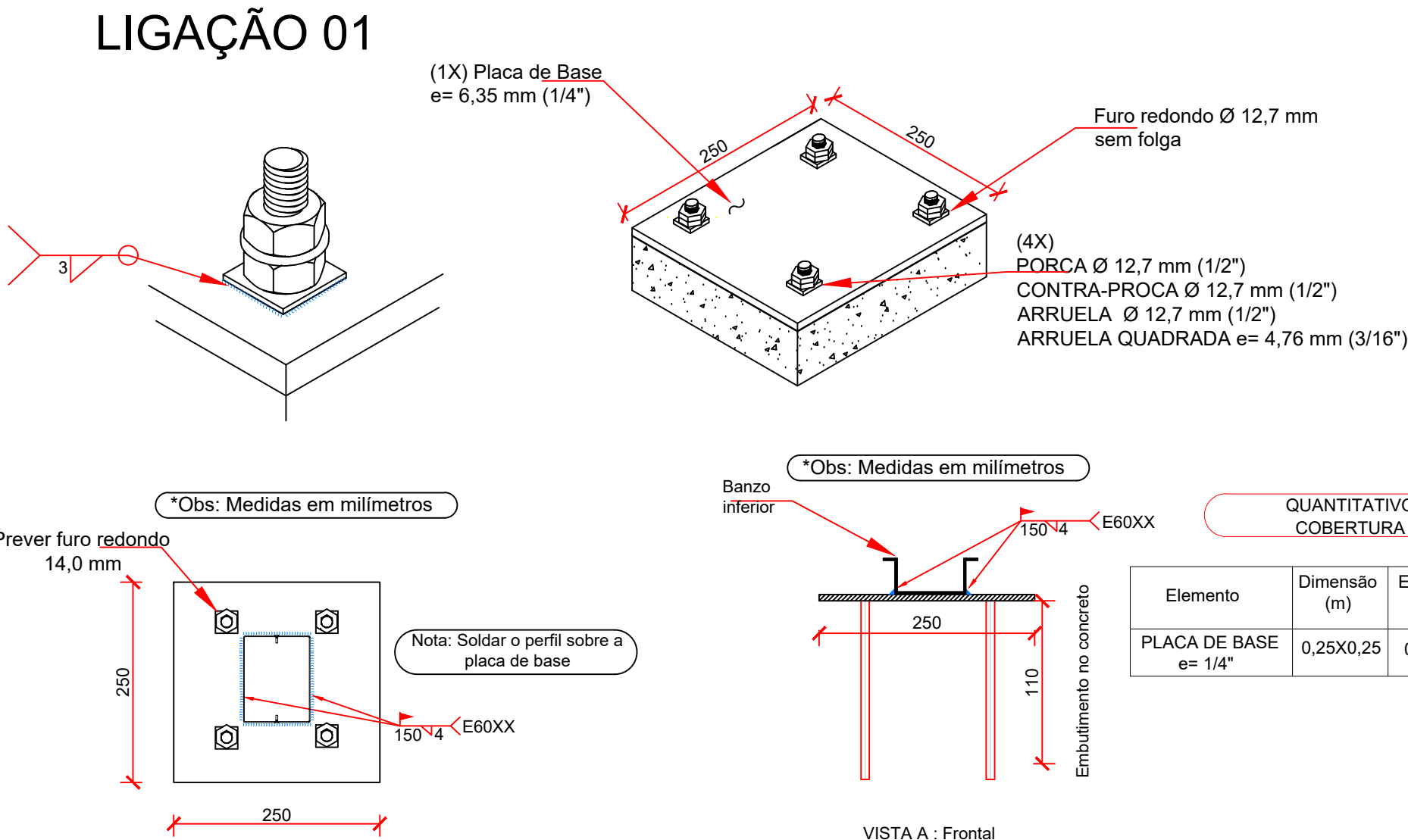
DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.



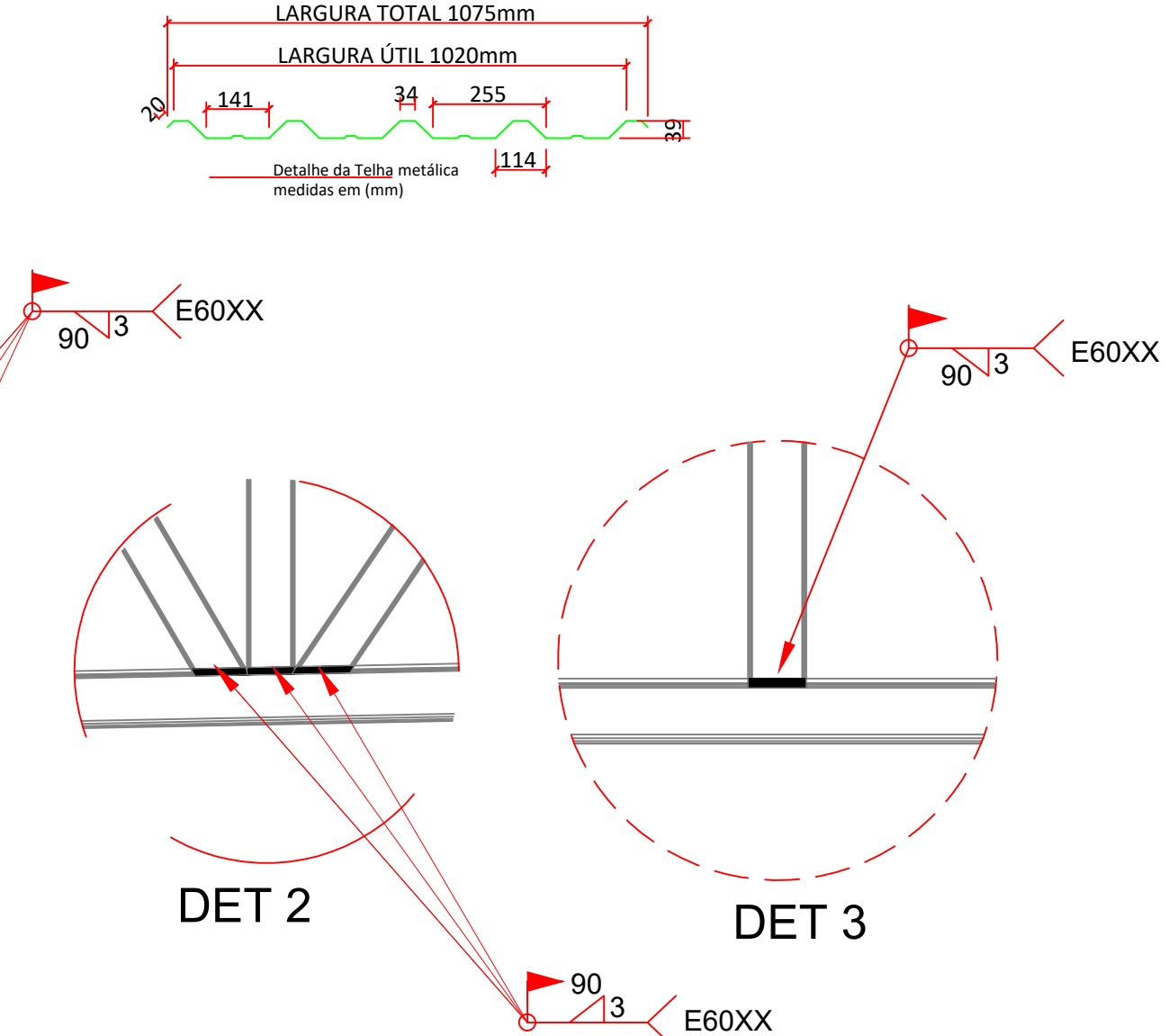
PLANTA BAIXA DA COBERTURA (EL+4,60)
COMPATIBILIZADA COM A ARQUITETURA
ESCALA 1:100



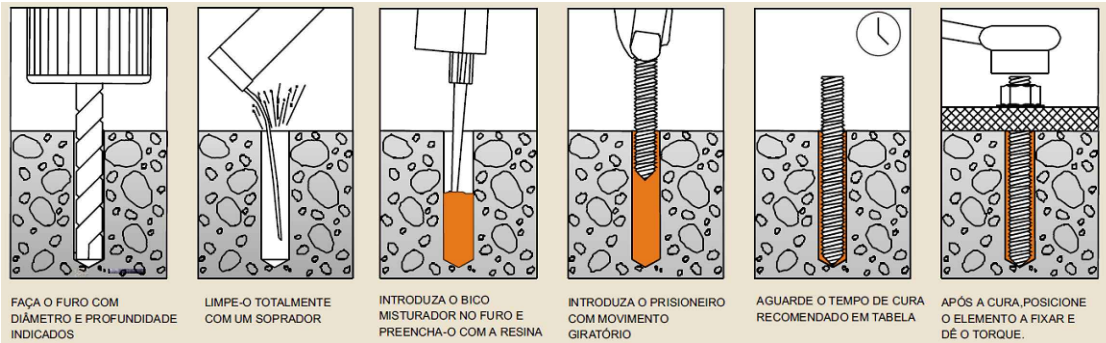
Detalhes Tesoura Treliçada 1 a 5
ESCALA 1:50



DETALHE DA FIXAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA NO CONCRETO



Detalhes das Ligações Soldadas - Filetes em ambos os lados



LISTA DE CONECTORES METÁLICOS - TESOURAS 1 A 5

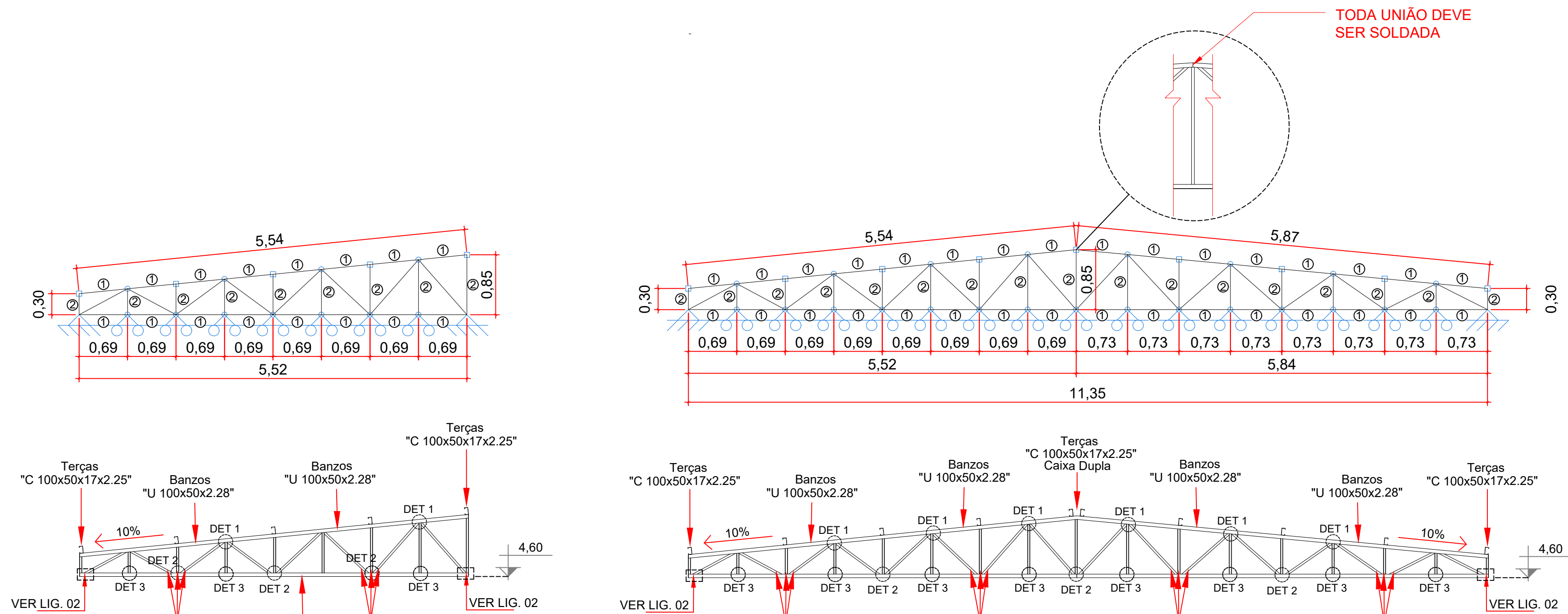
POS	DESCRIÇÃO	QTDE.	MATERIAL
LIG. 01	HASTE ROSCÁVEL Ø 12,7 mm x 110 mm	40	A-36



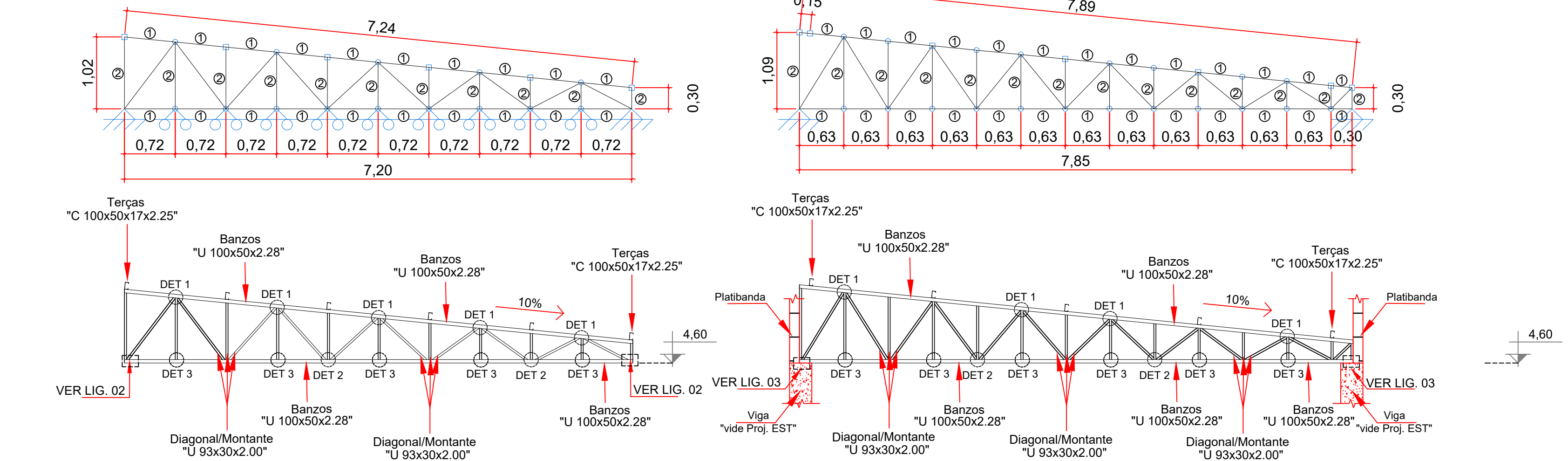
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE: CONSTRUÇÃO DA 3º DDRE - VILHENA																	
ENDEREÇO: Av. Luiz A. Maziero, nº 4608		LOCAL: VILHENA/RO															
USO DA EDIFICAÇÃO: INSTITUCIONAL		ZONEAMENTO: -	COEF. APROV.: - TAXA DE OCUP.: -														
CONTEÚDO: Planta Baixa Cobertura Metálica Compatib. com Arquitetura Lista de Conectores Metálicos - Tesouras 1 a 5 (EL. +4,60) Detalhes das Tesouras 1 a 5 (EL. +4,60) Detalhes das Ligações Soldadas		ESCALA: INDICADA	DESENHO: ESTRUTURA METÁLICA														
COORDENADOR DE PROJETO:		ARQUIVO ELETRÔNICO: PRJ Estrut Met.SEFIN VILHENA - REV03.dwg															
AUTOR DO PROJETO:		ETAPA DE PROJETO: PROJETO BÁSICO	DATA: SETEMBRO/2024														
FRANCISCO MELEIRO NETO Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP		PRANCHA: 02/10															
BENÍCIO DE MORAIS LACERDA ENG CIVIL - CPO / SEOSP CREA 213090/MT		SITUAÇÃO:															
ART / RRT Nº: 8500320914																	
ÁREAS:																	
<table><tr><th colspan="2">QUADRO DE ÁREAS</th></tr><tr><td>ÁREA DO TERRENO</td><td>3.091,25 m²</td></tr><tr><td>ÁREA CONSTRUIDA</td><td>872,59 m²</td></tr><tr><td>ÁREA DE PISO</td><td>3.186,72 m²</td></tr><tr><td>ÁREA PERMEÁVEL</td><td>404,53 m²</td></tr><tr><td>ÁREA COBERTA</td><td>1.149,86 m²</td></tr><tr><td>TAXA DE OCUPAÇÃO</td><td>31%</td></tr></table>		QUADRO DE ÁREAS		ÁREA DO TERRENO	3.091,25 m²	ÁREA CONSTRUIDA	872,59 m²	ÁREA DE PISO	3.186,72 m²	ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²	ÁREA COBERTA	1.149,86 m²	TAXA DE OCUPAÇÃO	31%		
QUADRO DE ÁREAS																	
ÁREA DO TERRENO	3.091,25 m²																
ÁREA CONSTRUIDA	872,59 m²																
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²																
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²																
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²																
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%																
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:		ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:															
DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.																	

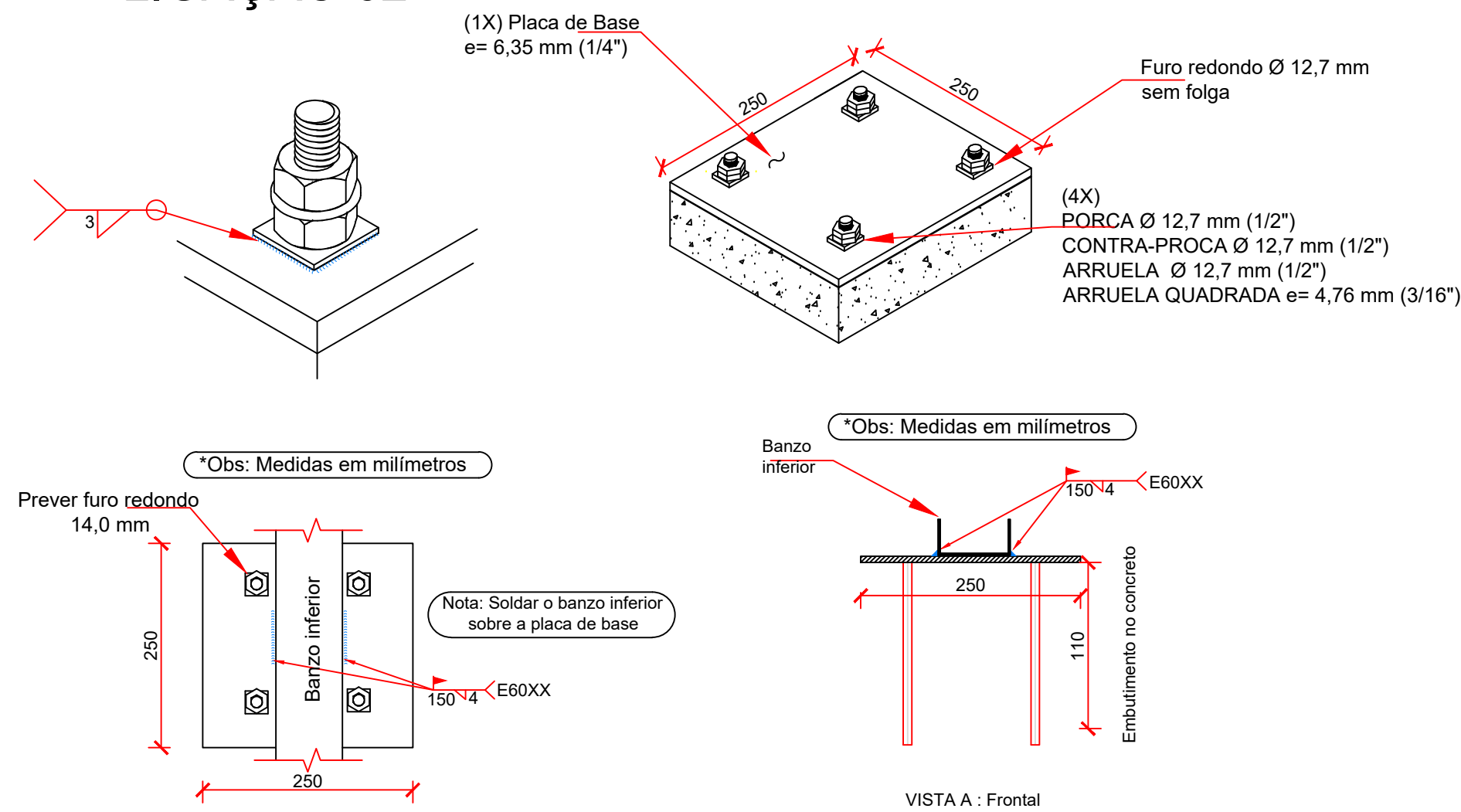


Detalhes Tesoura Treliçada 6 a 8
ESCALA 1:50

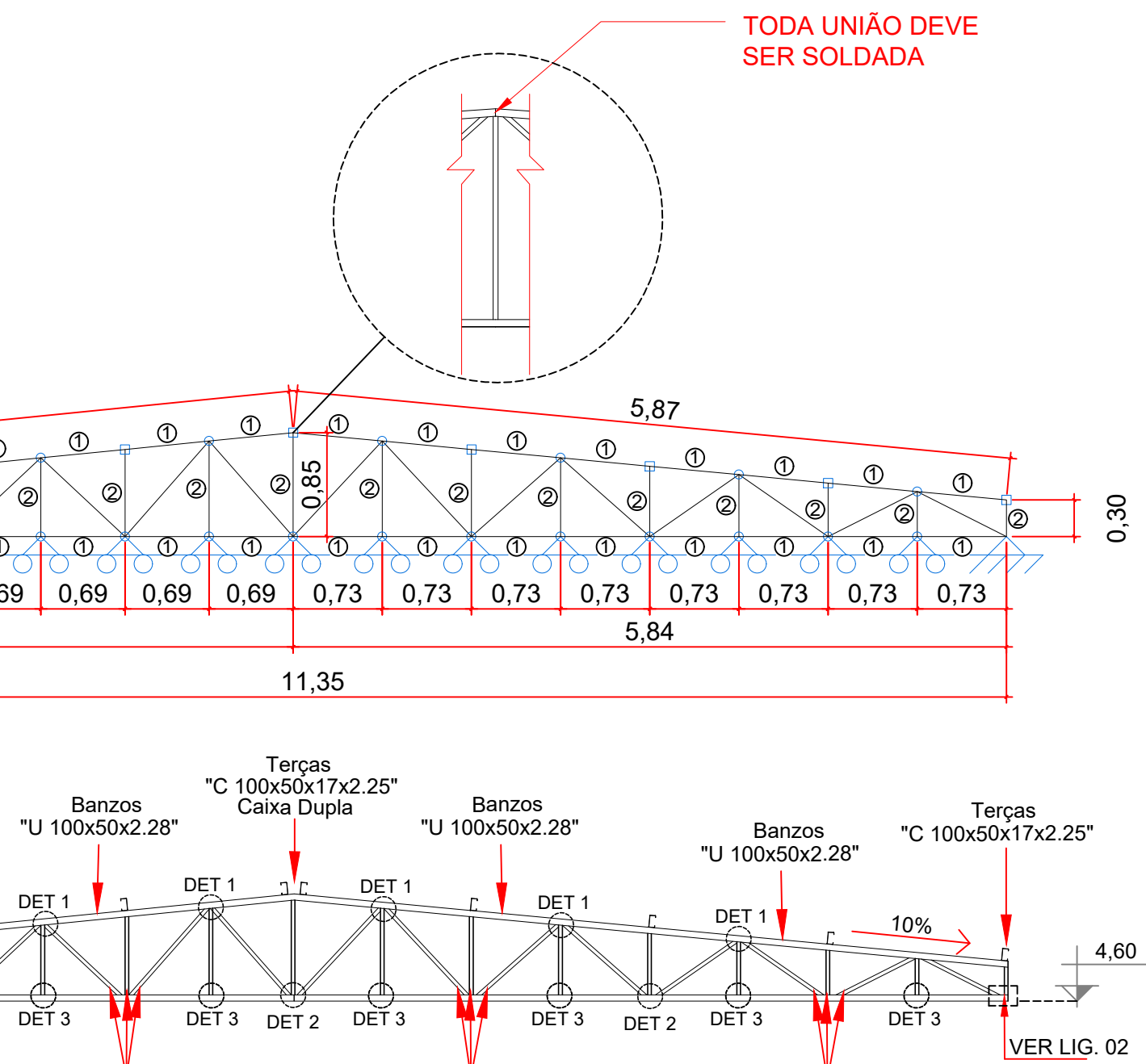


Detalhes Tesoura Treliçada 15 a 17
ESCALA 1:50

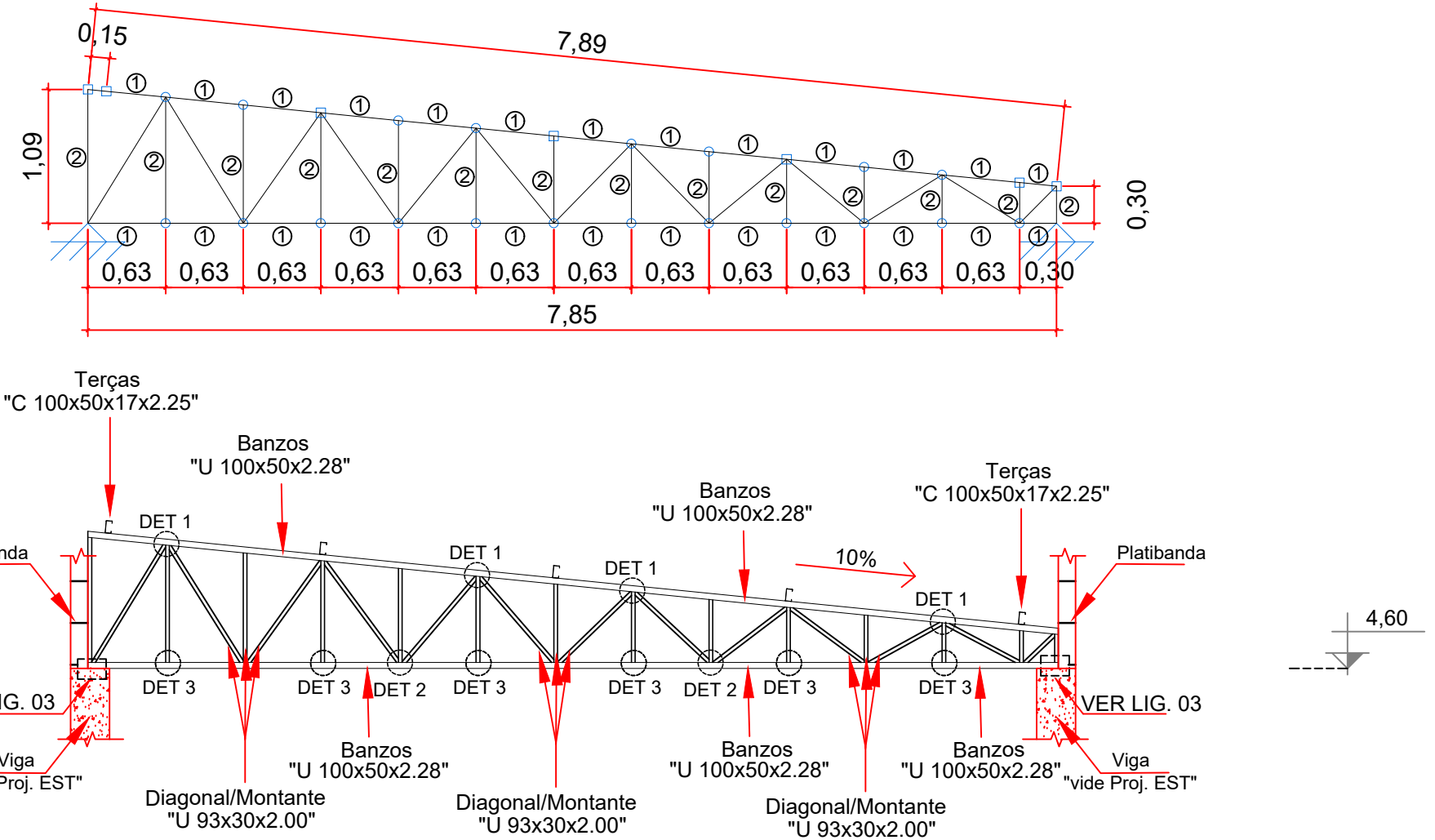
LIGAÇÃO 02



DETALHE DA FIXAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA NO CONCRETO

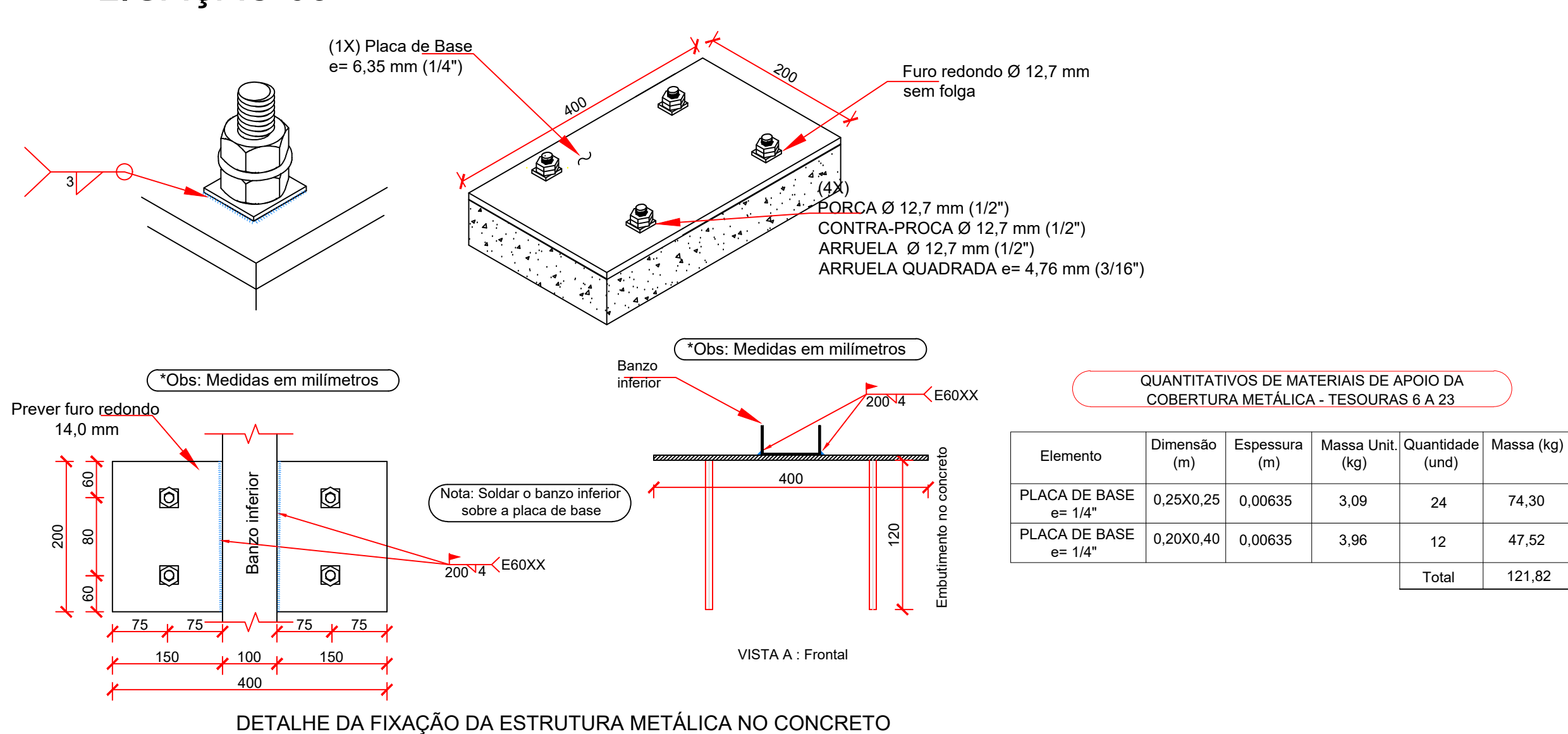


Detalhes Tesoura Treliçada 9 a 14
ESCALA 1:50



Detalhes Tesoura Treliçada 18 a 23
ESCALA 1:50

LIGAÇÃO 03



DETALHE DA FIXAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA NO CONCRETO

LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA: ABNT NBR 8800:2008. Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artigo 6. Condições específicas para o dimensionamento de ligações soldadas.

MATERIAIS: Perfil (Material base): A-36 250Mpa.

Definições para soldas em ângulo:

- Garanta efetiva é a menor distância medida desde a raiz à face plana teórica da solda (Item 6.2.2.3 b) ABNT NBR 8800:2008).
- 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 8800:2008).
- Raiz da solda é a interseção das faces de fusão (Item 6.2.2.2 a) ABNT NBR 8800:2008).
- Comprimento efetivo do cordão de solda é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluindo os retornos (Item 6.2.2.2 c) ABNT NBR 8800:2008).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

1) As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:

- As peças das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi (690 MPa) (Item 1.2.1.1) AWS D1.101.1M:2002).
- As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (Item 1.2.2) AWS D1.101.1M:2002).
- As peças soldadas não são de seções 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 a) ABNT NBR 8800:2008).
- Em soldas de penetração total, a garanta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (Item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800:2008).
- Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garanta efetiva cumpre os valores da seguinte tabela:

Item	Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima da garanta efetiva (mm)
1	Menor que ou igual a 6,35	3
2	Menor que ou igual a 12,5	5
3	Menor que ou igual a 19	6
4	Menor que ou igual a 25,4	8
5	Menor que ou igual a 31,8	10
6	Menor que ou igual a 38,1	13
7	Menor que ou igual a 44,5	16

3) Em soldas em ângulo verifica-se que:

1) O tamanho mínimo do lado de uma solda de ângulo cumpre os valores da seguinte tabela:

Item	Menor espessura das peças a unir (mm)	Tamanho mínimo do lado de uma solda em ângulo (mm)
1	Menor que ou igual a 6,35	3
2	Menor que ou igual a 12,5	5
3	Menor que ou igual a 19	6
4	Menor que ou igual a 25,4	8
5	Menor que ou igual a 31,8	10
6	Menor que ou igual a 38,1	13
7	Menor que ou igual a 44,5	16

2) O tamanho máximo do lado de uma solda em ângulo ao longo das bordas de peças soldadas cumpre o especificado em Item 6.2.2.2 ABNT NBR 8800:2008, o qual exige que:

- ao longo das bordas de material com espessura inferior a 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material;
- ao longo das bordas de material com espessura igual ou superior a 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material menos 1,5 mm.

3) O comprimento efetivo de um cordão de solda em ângulo cumpre que a menor que ou igual a 4 vezes o tamanho do seu lado, ou que o lado não se considere menor que 2,5% do comprimento efetivo da solda. Além disso, o comprimento efetivo de uma solda em ângulo sob qualquer solicitação de cálculo não é inferior a 40 mm (Item 6.2.2.3 ABNT NBR 8800:2008).

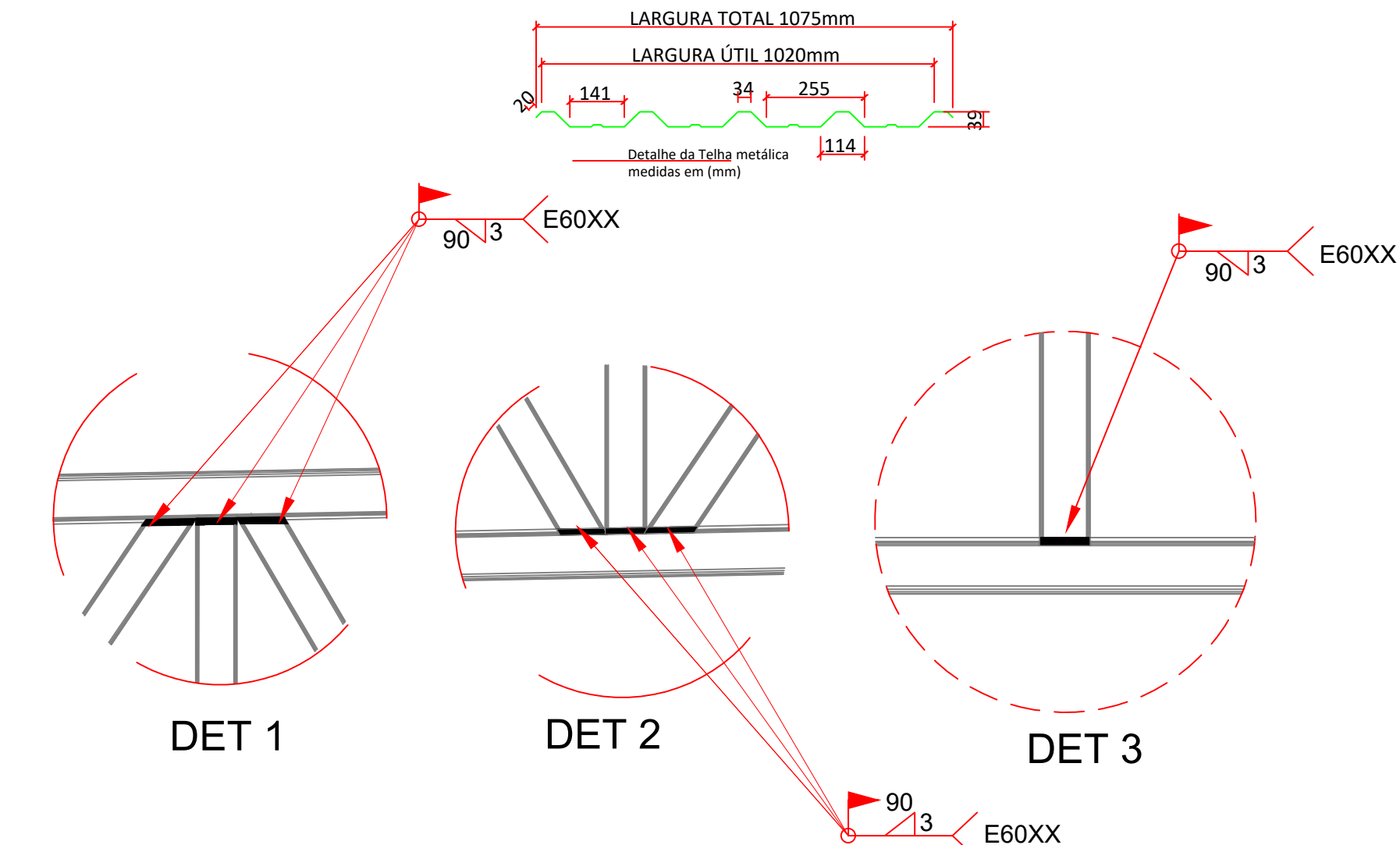
4) No detalhe das soldas indica-se o comprimento efetivo do cordão (comprimento sobre o qual o cordão tem o seu tamanho nominal). Para alcançar tal comprimento, pode ser necessário prolongar o cordão rodeando os cantos, com o mesmo tamanho de cordão.

5) As soldas de ângulo de ligação em "T" com ângulos menores que 30° não se consideram como efetivas para a transmissão das cargas aplicadas (Item 2.3.3.4 AWS D1.101.1M:2002).

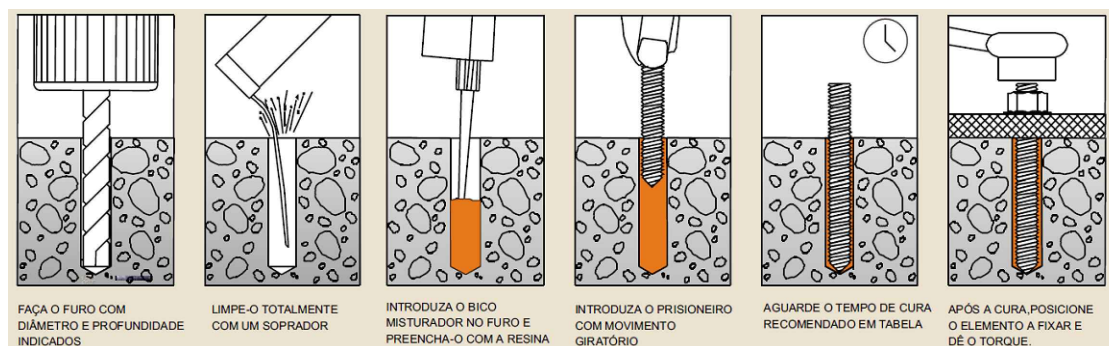
6) Nos processos de fabricação a montagem deverão ser cumpridos os requisitos indicados no Item 6.2.2.1 ABNT NBR 8800:2008. No caso de respeito à preparação do metal base, exige-se que as superfícies sobre as quais se depositará o metal de adição devem ser suaves, uniformes, e livres de fissuras e outras descontinuidades que afetariam a qualidade da solda. As superfícies a serem soldadas devem ser limpas, secas, e livres de óxido, gordura, óleo, graxa, e outros materiais estranhos que impeçam uma solda apropriada ou produzam emissões prejudiciais.

VERIFICAÇÕES:

- A resistência de cálculo dos cordões de solda determina-se de acordo com o Item 6.2.5 ABNT NBR 8800:2008.
- O método utilizado para a verificação da resistência dos cordões de solda é aquele em que as tensões calculadas nos cordões (resultante vetorial), consideram-se como tensões de corte aplicadas sobre a área efetiva (Item 6.2.5.1 AWS D1.101.1M:2002).
- A área efetiva de um cordão de solda é igual ao produto do comprimento efetivo do cordão pela espessura de garanta efetiva (Item 6.2.2.1 a) e 6.2.2.2 a) ABNT NBR 8800:2008).
- Na verificação da resistência das soldas considera-se uma solicitação mínima de cálculo de 45kN (Item 6.1.5.2 ABNT NBR 8800:2008).



Detalhes das Ligações Soldadas - Filetes em ambos os lados



HASTE ROSCÁVEL: 4 x 1/2" x 120 mm
Ancoragem em elemento de concreto utilizando Chumbador Químico de Injeção
Carga de tração admissível: 2.002 kgf
Carga de cisalhamento admissível: 1.200 kgf
Aplicações: 42 de 345 ml

LISTA DE CONECTORES METÁLICOS - TESOURAS 6 A 23

POS	DESCRIÇÃO	QTDE.	MATERIAL
LIG. 02	HASTE ROSCÁVEL Ø 12,7 mm x 120 mm	96	A-36
LIG. 03	HASTE ROSCÁVEL Ø 12,7 mm x 120 mm	48	A-36

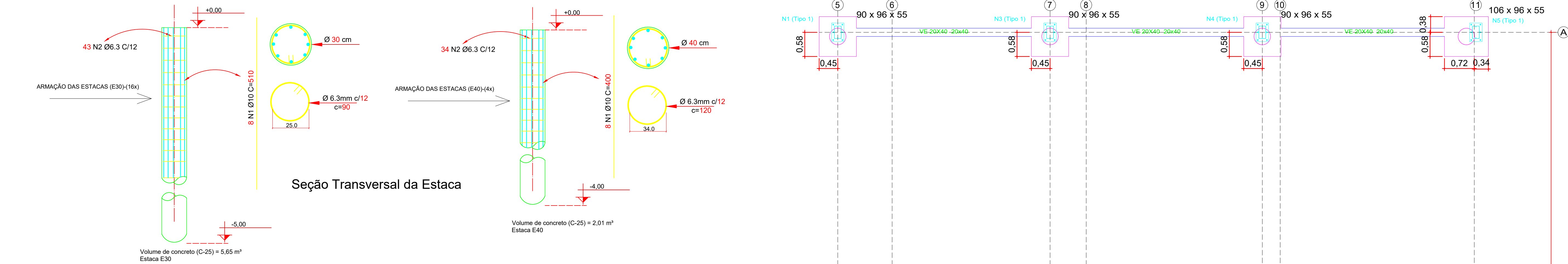


GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRAS/UNIDADE:			
CONSTRUÇÃO DA 3ª DRRE - VILHENA			
ENDEREÇO:	Av. Luiz A. Maziero, nº 4608	LOCAL:	VILHENA/RO
USO DA EDIFICAÇÃO:	INSTITUCIONAL	ZONEAMENTO:	-
CONTEÚDO:	Lista de Conectores Metálicos - Tesouras 6 a 23 (EL. +4,60) Detalhes das Tesouras 6 a 23 (EL. +4,60) Detalhes das Ligações Soldadas	COEF. APROV.:	-
COORDENADOR DE PROJETO:	FRANCISCO MELEIRO NETO Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP	TAXA DE OCUP.:	-
AUTOR DO PROJETO:	BENÍCIO DE MORAIS LACERDA ENG CIVIL - CPO / SEOSP CREA 213090/MT	DESENHO:	ESTRUTURA METÁLICA
ART / RRT Nº:	8500320914	ARQUIVO ELETRÔNICO:	PRJ Estrut Met SEFIN VILHENA - REV03.dwg
ÁREAS:	QUADRO DE ÁREAS	ETAPA DE PROJETO:	PROJETO BÁSICO
	ÁREA DO TERRENO 3.091,25 m²	DATA:	SETEMBRO/2024
	ÁREA CONSTRUÍDA 672,59 m²	PRANCHA:	03/10
	ÁREA DE PISO 3.186,72 m²		
	ÁREA PERMEÁVEL 404,53 m²		
	ÁREA COBERTA 1.149,86 m²		
	TAXA DE OCUPAÇÃO 31%		

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:	ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:
----------------------------------	----------------------------------

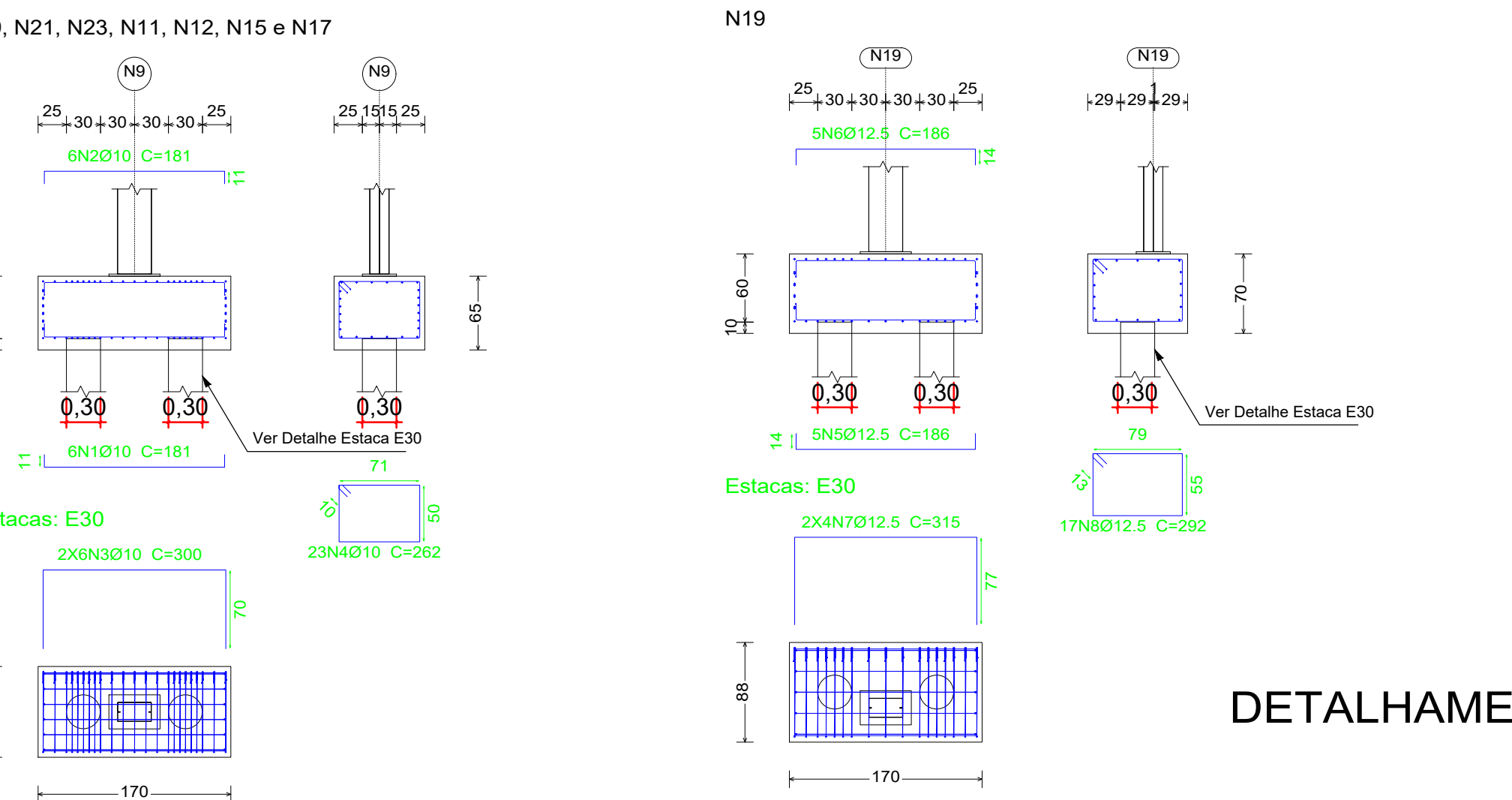
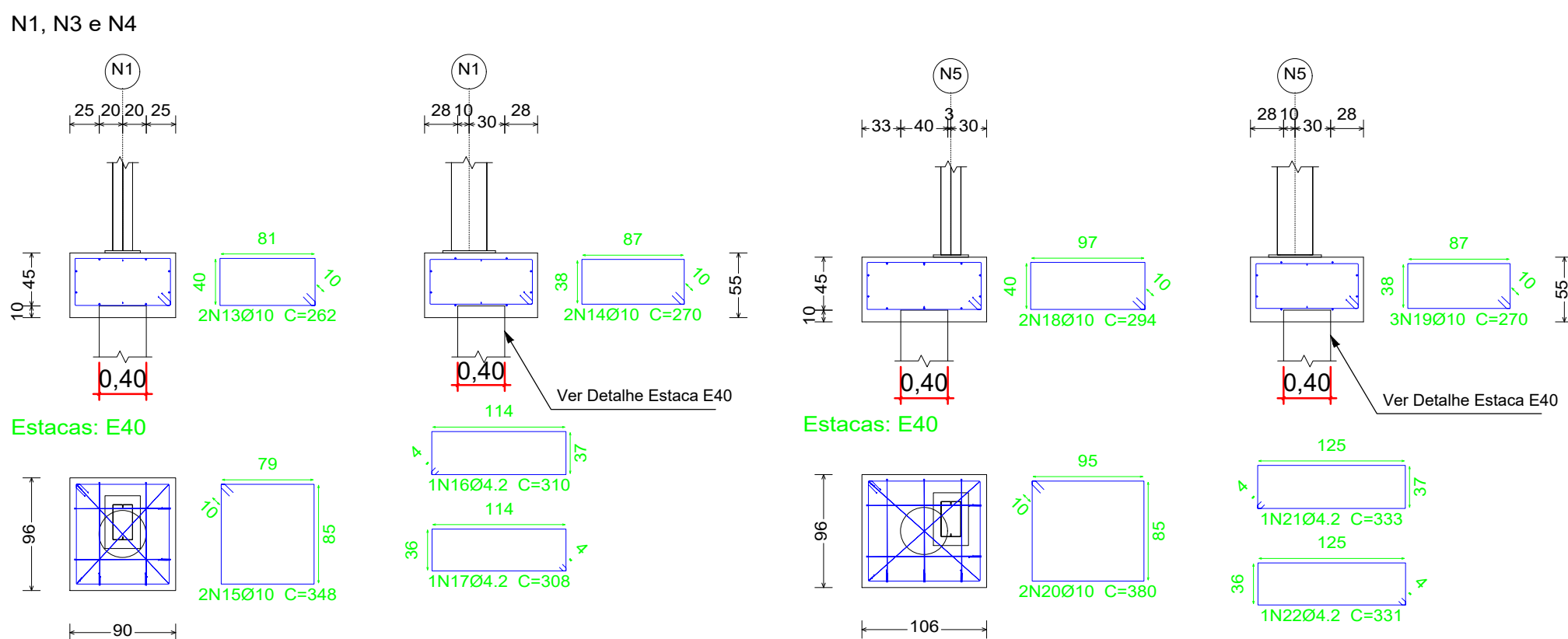
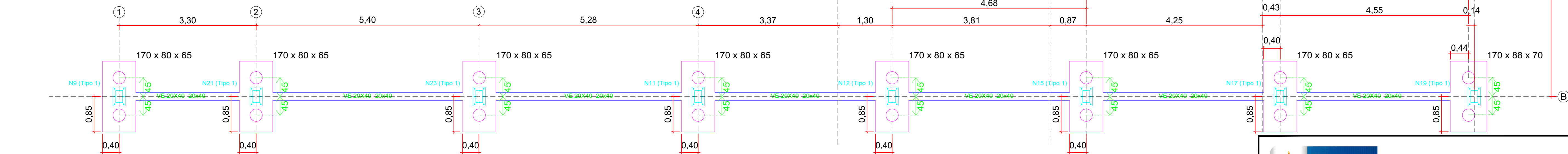


Quadro de arranques		
Referências	Pernos de Placas de Ancoragem	Dimensão de Placas de Ancoragem
Tipo 1	6 Parafusos Ø 16	Placa base (300x50x19,05)

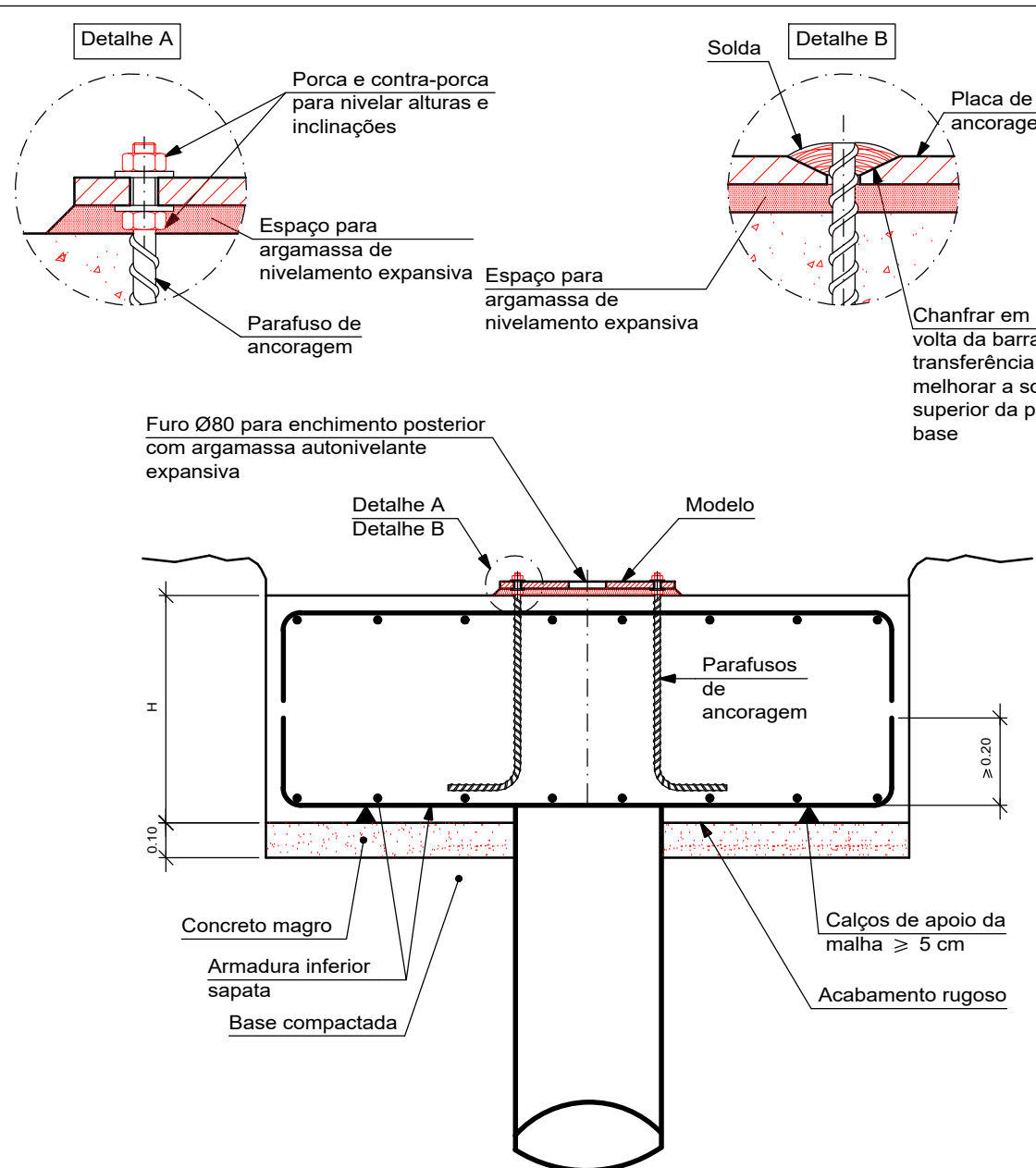
QUADRO DE VIGAS DE EQUILÍBRIO	
VE20X40	Arm. sup.: 2Ø10 CA-50
Arm. inf.: 2Ø10 CA-50	
Arm. pele: 3x2Ø8 CA-50	
Estribos: 1xØ6.3 CA-50/c/20	

QUADRO DE ARMAÇÃO DAS ESTACAS E30						
Ø (mm)	Nº	Qtde.	C (cm)	T (m)	Peso (kg)	Peso+Perdas (kg)
10.0	1	128	510	652.8	402.77	443.04
6.3	2	688	90	619.2	151.70	166.87
Peso Total (Kg)						609.91

QUADRO DE ARMAÇÃO DAS ESTACAS E40						
Ø (mm)	Nº	Qtde.	C (cm)	T (m)	Peso (kg)	Peso+Perdas (kg)
10.0	1	32	410	131.2	80.95	89.04
6.3	2	136	120	163.2	39.98	43.98
Peso Total (Kg)						133.02



Sistema de ancoragem para placas de apoio convencionais.



- NOTAS GERAIS:
- PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM AS SEGUINTE NORMAS TÉCNICAS:
 - NBR 6118:2023 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
 - NBR 6120:2019 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
 - NBR 6122:2019 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
 - NBR 6861:2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS;
 - CONCRETO:
 - FCk = 25 MPa PARA SAPATAS
 - A DOSAGEM (TRAÇO) DO CONCRETO, BEM COMO A INDICAÇÃO DA GRANULOMETRIA DOS AGREGADOS, FORMA DE VIBRAÇÃO, ETC., DEVERÃO SER ESPECIFICADOS POR EMPRESA ESPECIALIZADA, COM ENSAIOS DE LABORATÓRIO.
 - A RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA DEVERÁ SER MENOR OU IGUAL A 0,55 PARA OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
 - ARMADURAS:
 - ø5.0 - AÇO CA-60B
 - DEMAIS BITOLAS: AÇO CA-50A
 - COBRIMENTOS:
 - C = 4.5 CM - FUNDAÇÃO
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - AMBIENTE URBANO
- CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM A TABELA 6.1 DA NBR 6118:2014.
- A OBRA DEVERÁ OFERECER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (ITEM 7.4.7.4 NBR 6118:2003).
- 6) FUNDAÇÃO:
FUNDAÇÃO DIMENSIONADA PARA 1.0 KGf/cm² OU 0.10 MPa.
- 7) A CURA E DESFORMA DO CONCRETO DEVEREM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DO ITEM 10 DA NBR 14931/MAR 2003-EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, OBSERVANDO-SE OS RETRAÍDA DE FORMAS E ESCORAMENTOS.
- 7.1 FACES LATERAIS: 3 (TRÊS) DIAS;
7.2 FACES INFERIORES: DEIXANDO-SE ESCORAS APERTADAS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADAS: 14 (QUATORZE) DIAS;
7.3 FACES INFERIORES, SEM ESCORAMENTO: 21 (VINTE E UM) DIAS.
- 8) TODAS AS FACES DE BLOCOS E CINTAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO IMPERMEABILIZANTE COM PELO MENOS 3 (TRÊS) DEMÃOIS DE EMULSÃO HIDROFALTICA TIPO WADIMEX, IGOL OU SIMILAR, ANTES DO REATERRO E EXECUÇÃO DO CONTRA-FORÇO.

Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Elemento, Tramo e Placa de ancoragem				
CA-50	Ø6.3	190.8	51	
	Ø8	312.6	136	
	Ø10	1109.9	752	
	Ø12.5	93.4	99	1038
CA-60	Ø4.2	25.2	3	3
Total				1041

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE: CONSTRUÇÃO DA 3ª DDRE - VILHENA

ENDEREÇO: Av. Luiz A. Maziero, nº 4608 LOCAL: VILHENA/RO

USO DA EDIFICAÇÃO: INSTITUCIONAL ZONEAMENTO: COEF. APROV.: TAXA DE OCUP.:

CONTEÚDO: Planta de Locação das Fundações - Estacionamentos
Detalhamento das Fundações - Estacionamentos
Resumo dos Materiais e Quantitativo de Aço

COORDENADOR DE PROJETO: FRANCISCO MELEIRO NETO
Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP

AUTOR DO PROJETO: BENÍCIO DE MORAIS LACERDA
ENG CIVIL - CPO / SEOSP
CREA 213090/MT

ART / RRT Nº: 8500320914

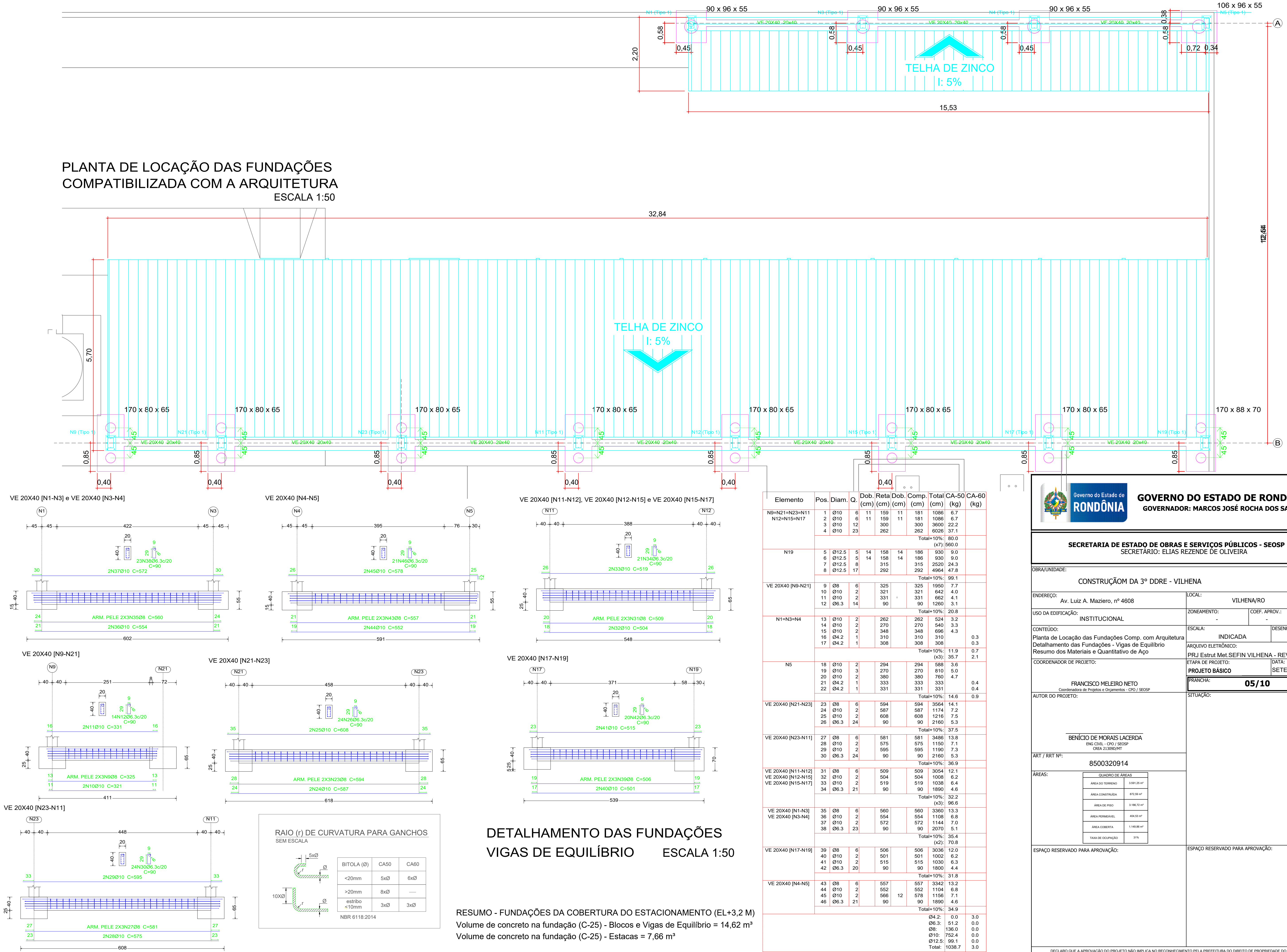
ÁREAS:


QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	3.091,20 m²
ÁREA CONSTRUIDA	872,59 m²
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

PLANTA DE LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES
COMPATIBILIZADA COM A ARQUITETURA
ESCALA 1:50





GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE:
CONSTRUÇÃO DA 3ª DDRE - VILHENA

ENDEREÇO:
Av. Luiz A. Maziero, nº 4608

LOCAL:
VILHENA/RO

USO DA EDIFICAÇÃO:
INSTITUCIONAL

ZONEAMENTO:
-

COEF. APROV.:
-

TAXA DE OCUP.:
-

CONTEÚDO:
Planta de Locação das Fundações Comp. com Arquitetura
Detalhamento das Fundações - Vigas de Equilíbrio
Resumo dos Materiais e Quantitativo de Aço

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
ESTRUTURA METÁLICA

COORDENADOR DE PROJETO:
FRANCISCO MELEIRO NETO
Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP

ETAPA DE PROJETO:
PRJ Estrut Met.SEFIN VILHENA - REV03.dwg

DATA:
SETEMBRO/2024

AUTOR DO PROJETO:
BENÍCIO DE MORAIS LACERDA
ENG CIVIL - CPO / SEOSP
CREA 213090/MT

PRANCHETA:
05/10

ART / RRT Nº:
8500320914

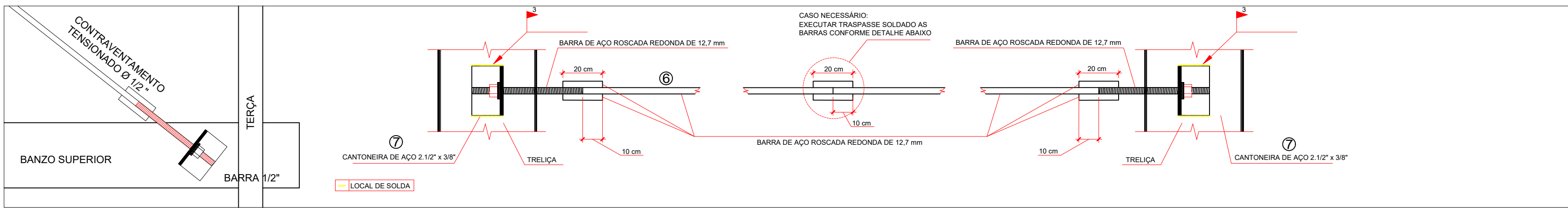
ÁREAS:

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	3.091,20 m²
ÁREA CONSTRUÍDA	872,59 m²
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

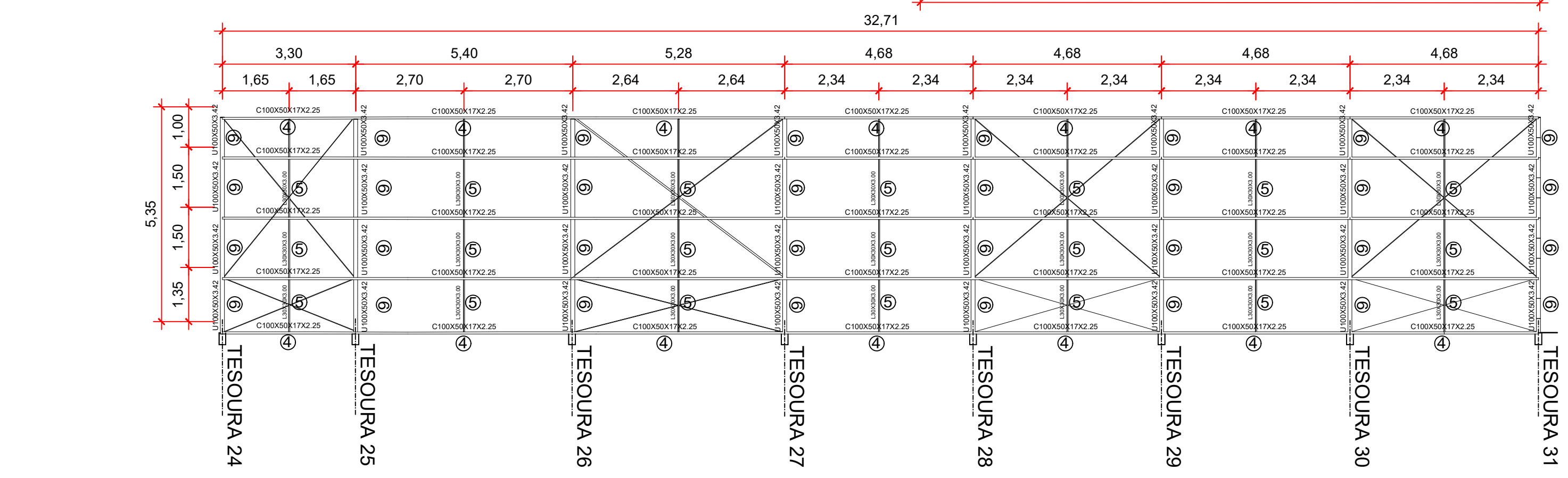
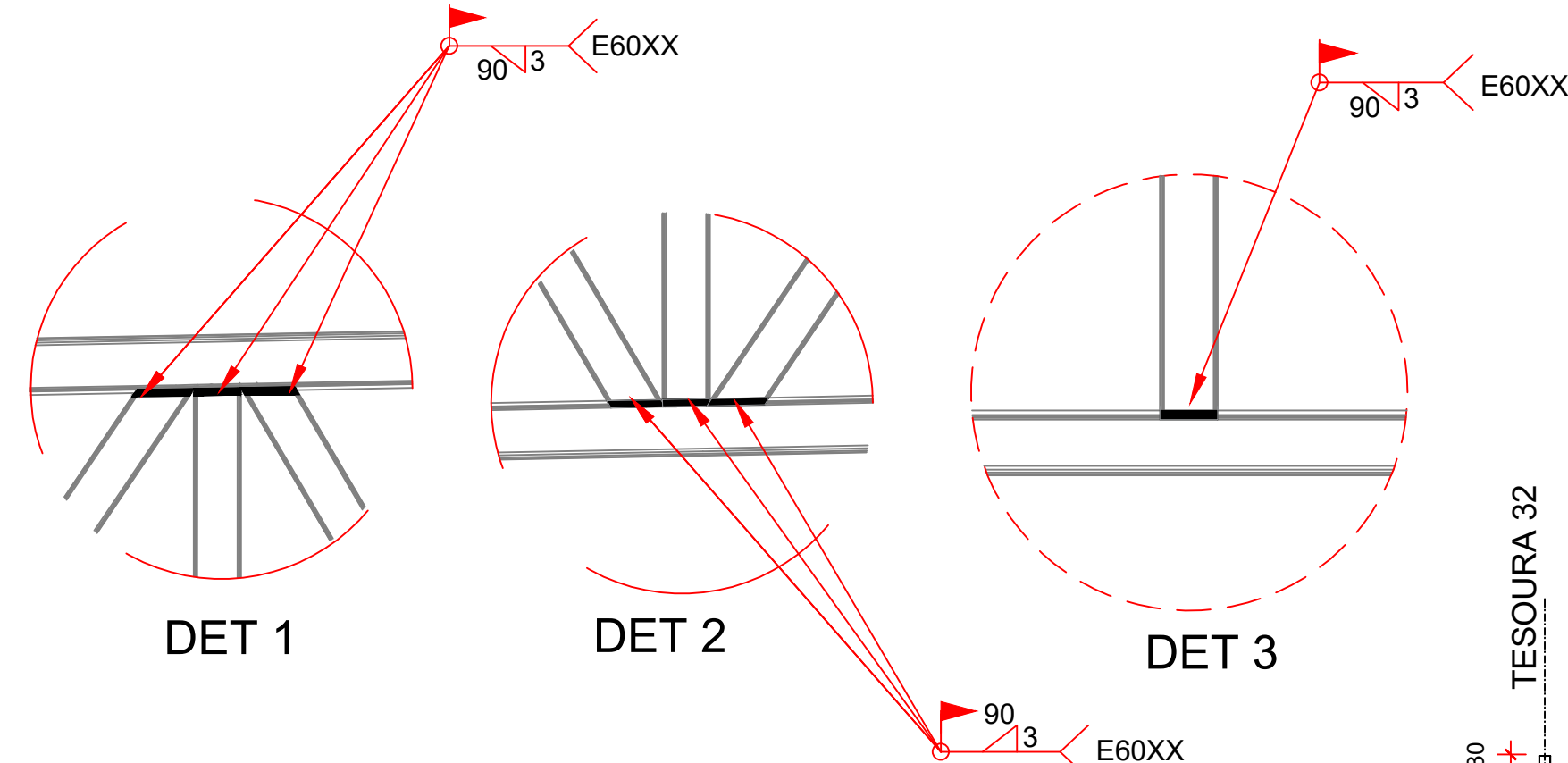
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.



Detalhes das Ligações Soldadas - Filetes em ambos os lados

DETALHE TÍPICO DE CONTRAVENTAMENTO SEM ESCALA



PLANTA BAIXA DA COBERTURA (EL+3,20)

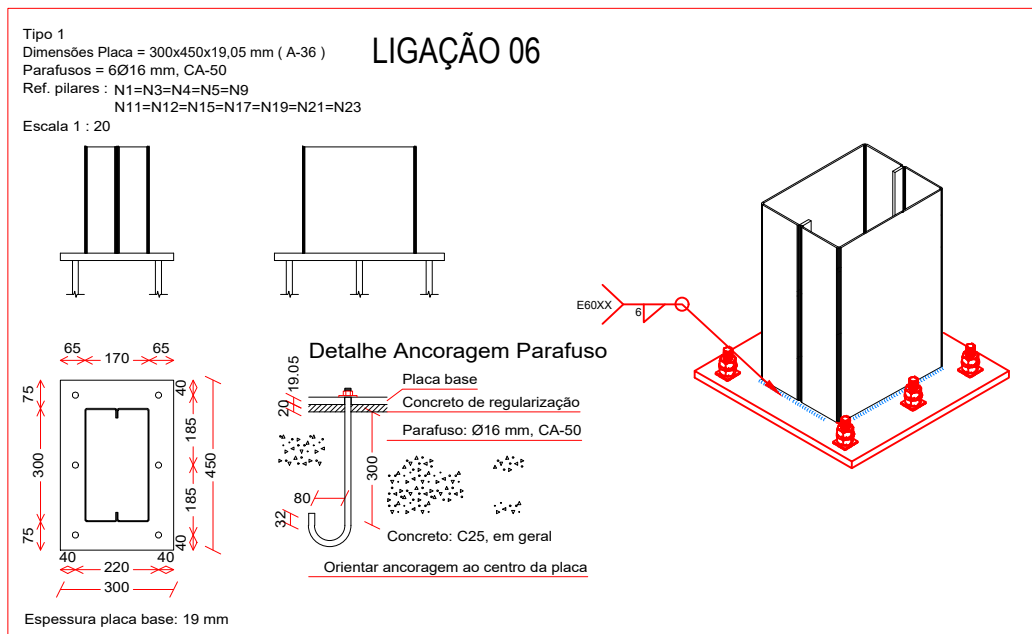
ESCALA 1:100

Lista de Perfis Metálicos - Tesouras Treliçadas 24 a 35 (EL +3,20)

POS	DESCRIÇÃO	COMP.(m)	MATERIAL	TIPO	PESO (kgf)			SUP. (m²)
					kg/m	QTDE.	TOTAL	
1	BANZOS U100X50X2.28	15,15	A-36	DOBRADO	3,44	-	52,18	5,90
2	MONTANTES U93X30X2.00	122,02	A-36	DOBRADO	2,30	-	280,40	36,21
3	DIAGONAL U93X30X2.00							
4	TERÇAS C100X50X17X2.25	194,34	A-36	DOBRADO	3,87	-	751,96	86,02
5	CORRENTE L30X30X3.00	43,12	A-36	LAMINADO	1,36	-	58,90	5,17
6	CONTRAVENTAMENTO Ø1/2"	120,82	A-36	LAMINADO	0,99	-	120,15	4,82
7	CANTONEIRA L 2.1/2"x3/8"	11,00	A-36	LAMINADO	8,78	-	96,58	3,30
8	BANZOS U100X50X3.42	85,87	A-36	LAMINADO	8,78	-	434,91	32,98
9	C300X85X25X3.04 - CXA DUPLA SOLDADA	38,40	A-36	LAMINADO	8,78	-	916,06	36,21
TOTAL							2711,14	210,61

Elementos para aparafusar - Ligação 06			
Tipo	Material	Quantidade	Descrição
Porcas	Classe 8S	72	M16, ASTM A563M
Anilhas	Tipo 1	72	M16, ASTM F436M

Placas de base - Ligação 06				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	12	300x450x19.05	242.89
	Parafusos de ancoragem	72	Ø 16 - L = 355 + 183	242.89
CA-50 (nervurado)				61.13
Total				61.13



CARREGAMENTOS

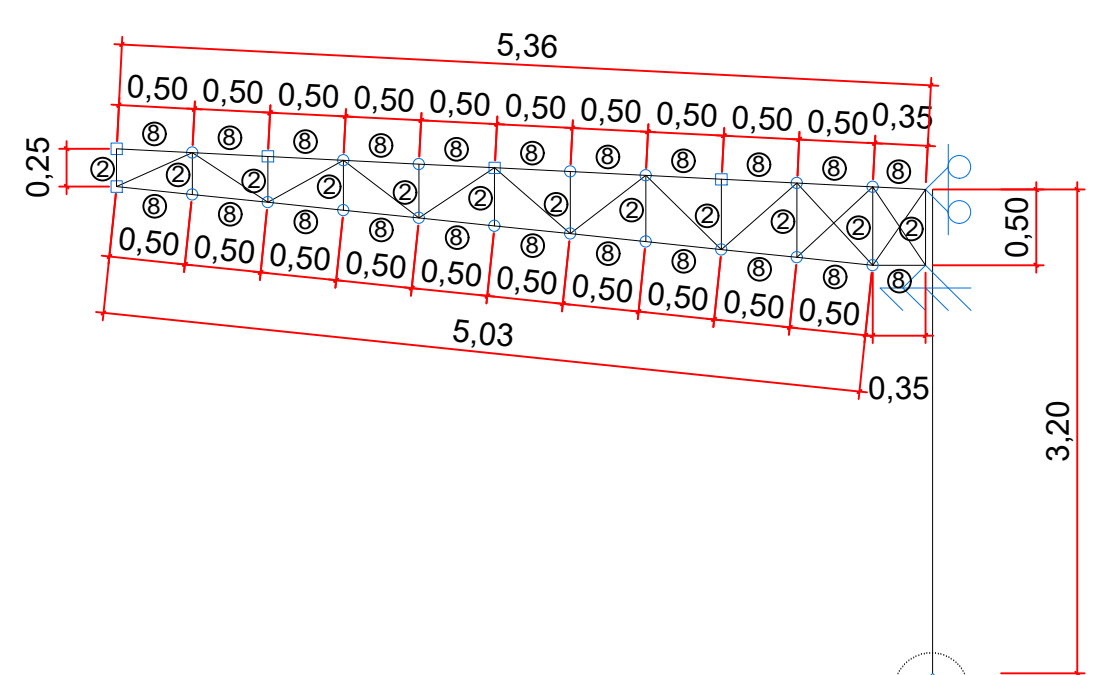
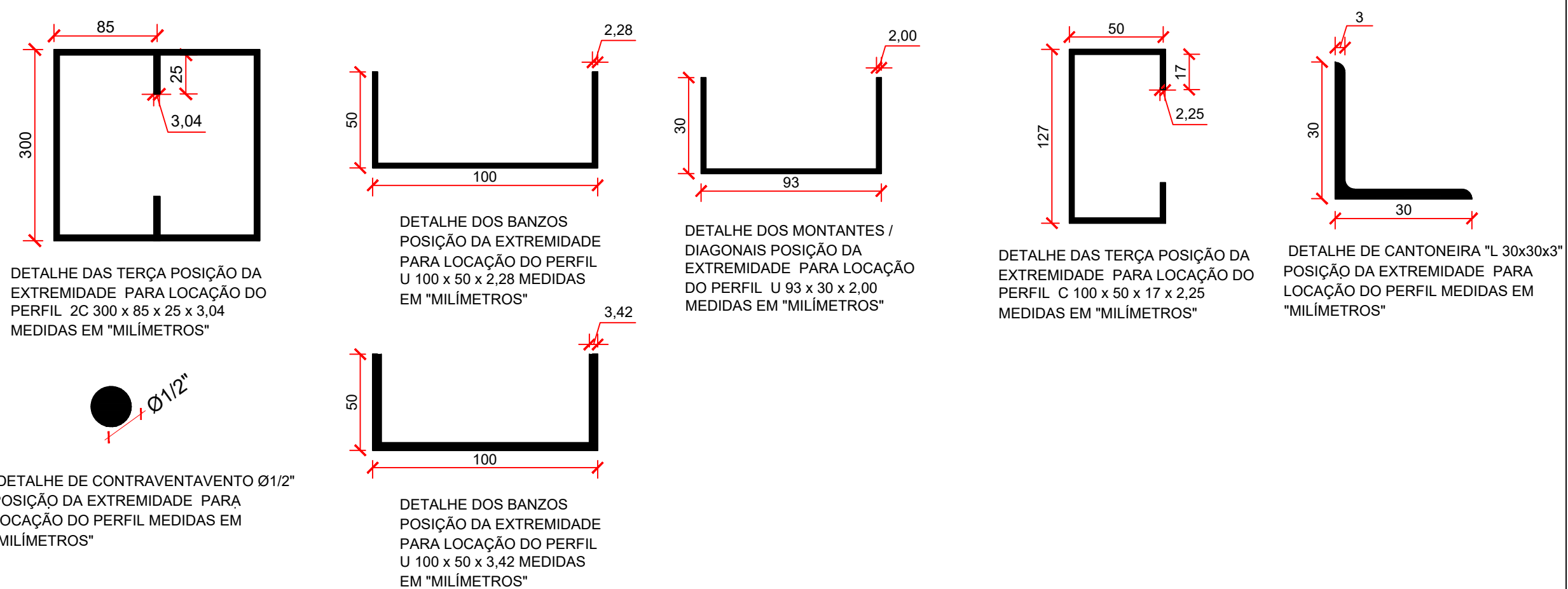
PESO PRÓPRIO DO AÇO = 7800 kg/m³

TELHA METÁLICA ZINCO - CATÁLOGO = 6,25 kg/m²

SOBRECARGA - SEÇÃO B.5.1 NBR 8800:2008 = 25 kg/m²

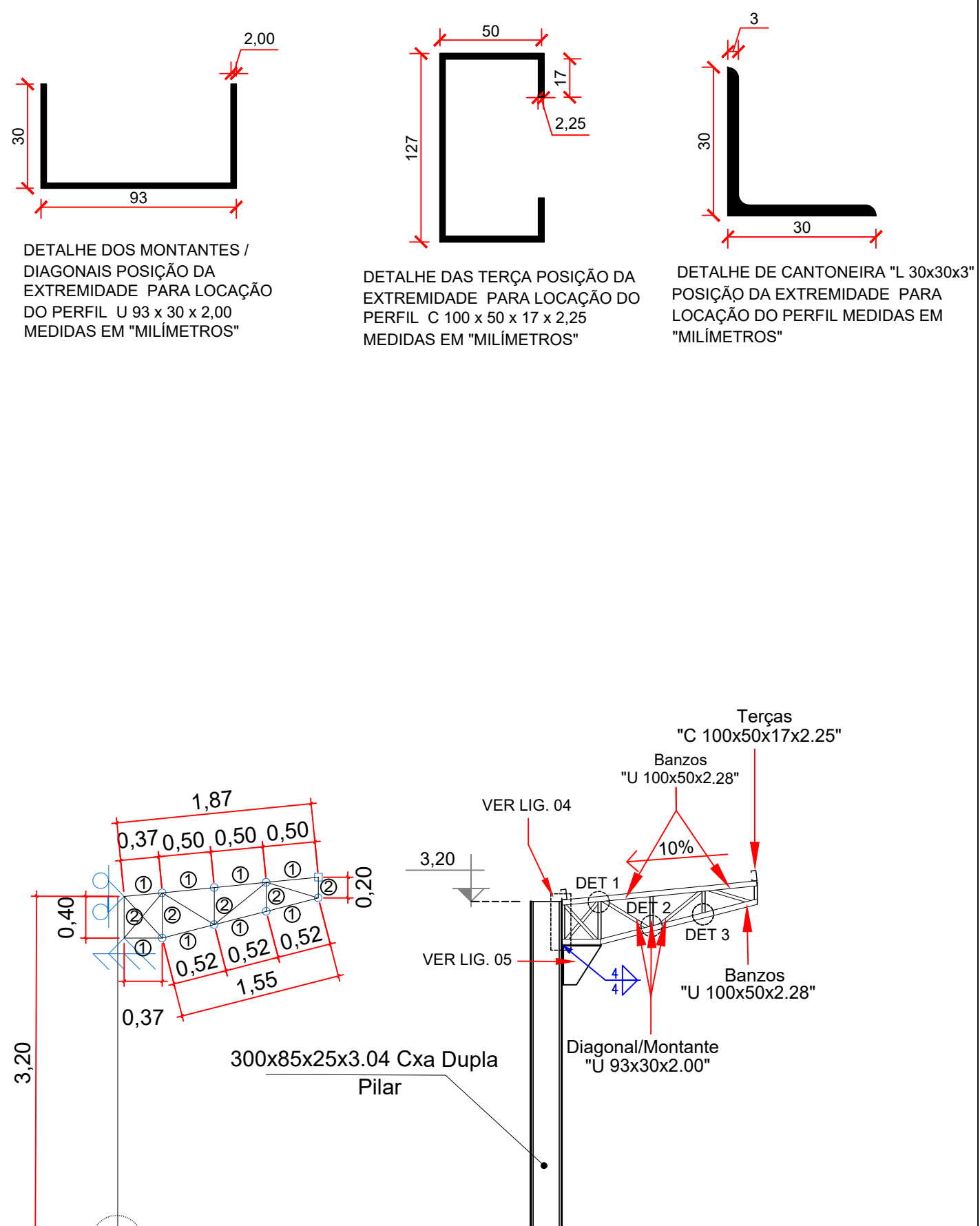
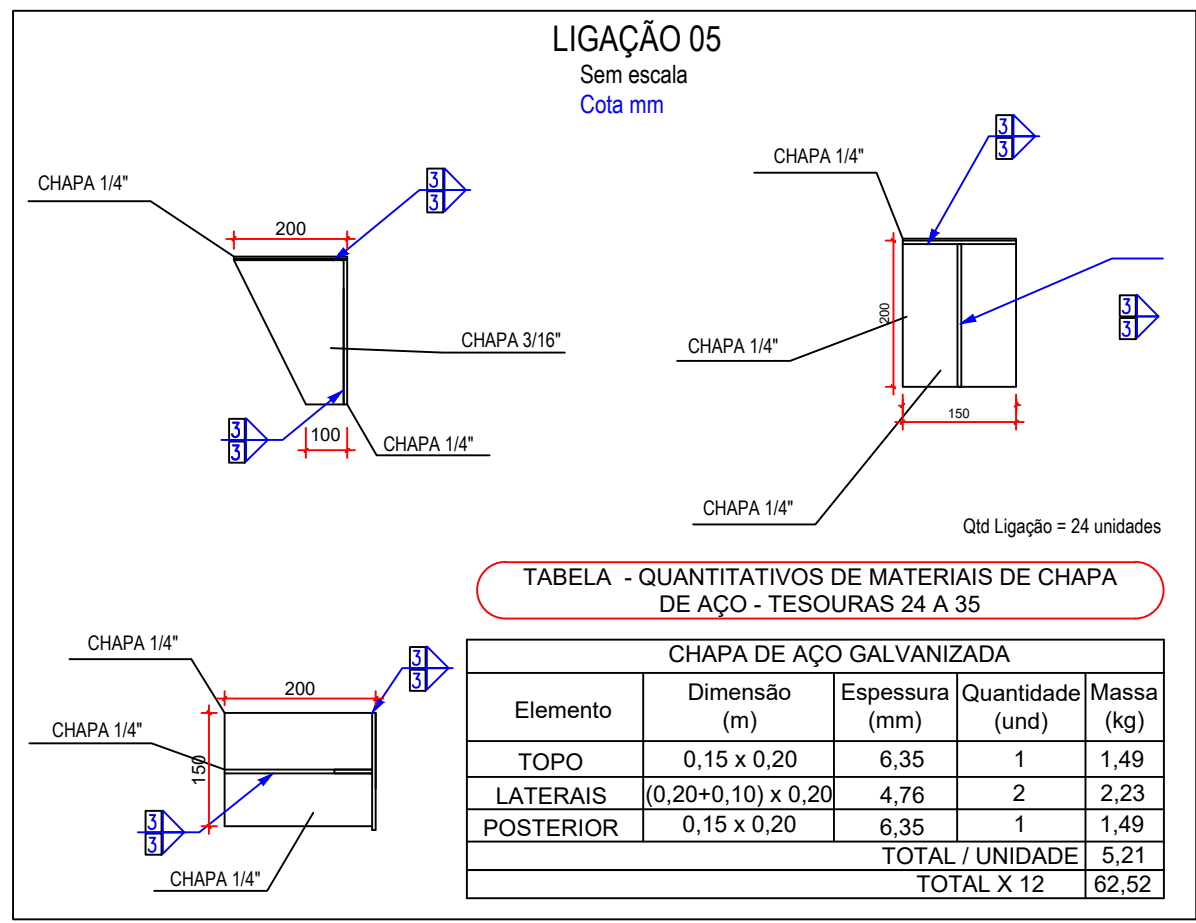
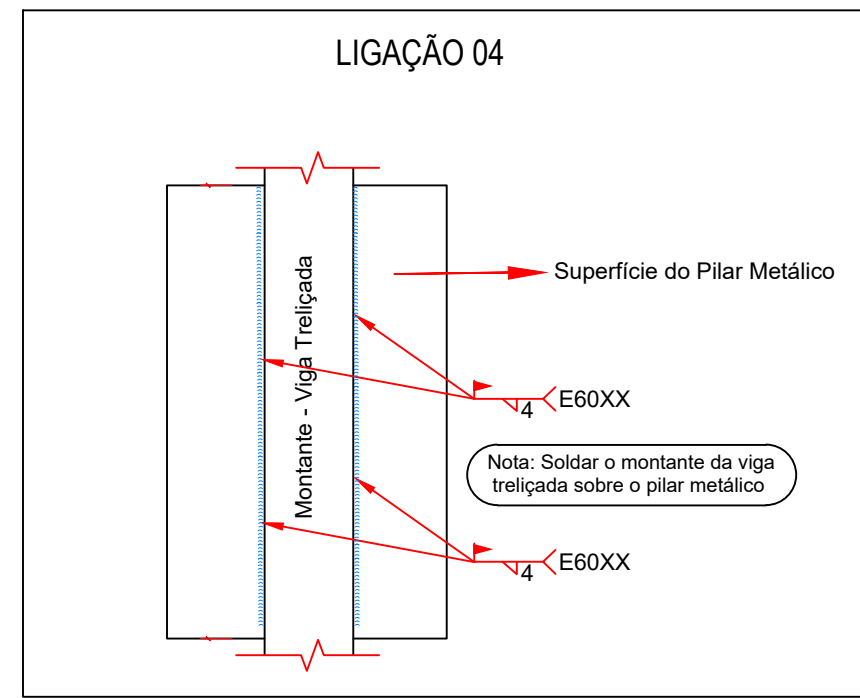
PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO = 41 kg/m²

PESO PRÓPRIO - PLACA SOLAR = 15 kg/m²




Detalhes Tesoura Treliçada 24 a 31

ESCALA 1:50



Detalhes Tesoura Treliçada 32 a 35

ESCALA 1:50



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE:
CONSTRUÇÃO DA 3ª DDRE - VILHENA

ENDEREÇO:
Av. Luiz A. Maziero, nº 4608

LOCAL:
VILHENA/RO

USO DA EDIFICAÇÃO:
INSTITUCIONAL

ZONEAMENTO:
-

COEF. APROV.:
-

TAXA DE OCUP.:
-

CONTEÚDO:
Lista dos Perfis Metálicos - Tesouras 24 a 35 (EL. +3,20)
Lista de Conectores Metálicos - Tesouras 24 a 35 (EL. +3,20)
Detalhes das Tesouras 24 a 35 (EL. +3,20)
Detalhes das Ligações Soldadas

ARQUIVO ELETRÔNICO:
PRJ Estrut Met SEFIN VILHENA - REV03.dwg

COORDENADOR DE PROJETO:
FRANCISCO MELEIRO NETO
Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP

ETAPA DE PROJETO:
PROJETO BÁSICO

DATA:
SETEMBRO/2024

AUTOR DO PROJETO:
BENÍCIO DE MORAIS LACERDA
ENG CIVIL - CPO / SEOSP
CREA 213090/MT

SITUAÇÃO:
PRANCHETA:
06/10

ART / RRT Nº:
8500320914

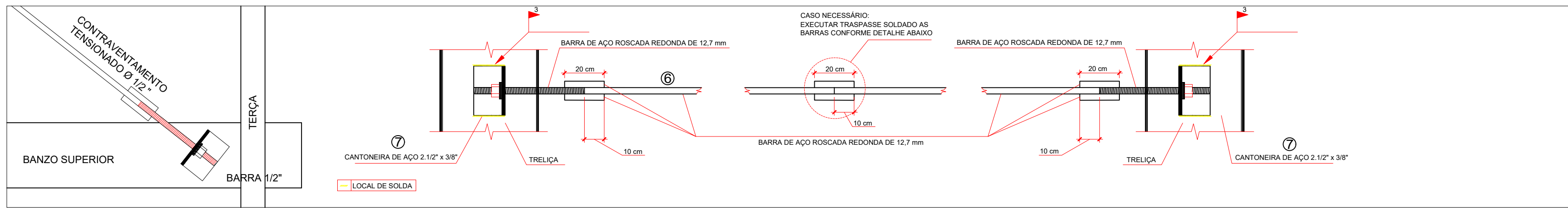
ÁREAS:

ÁREA DO TERRENO	3.991,25 m²
ÁREA CONSTRUÍDA	672,59 m²
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%

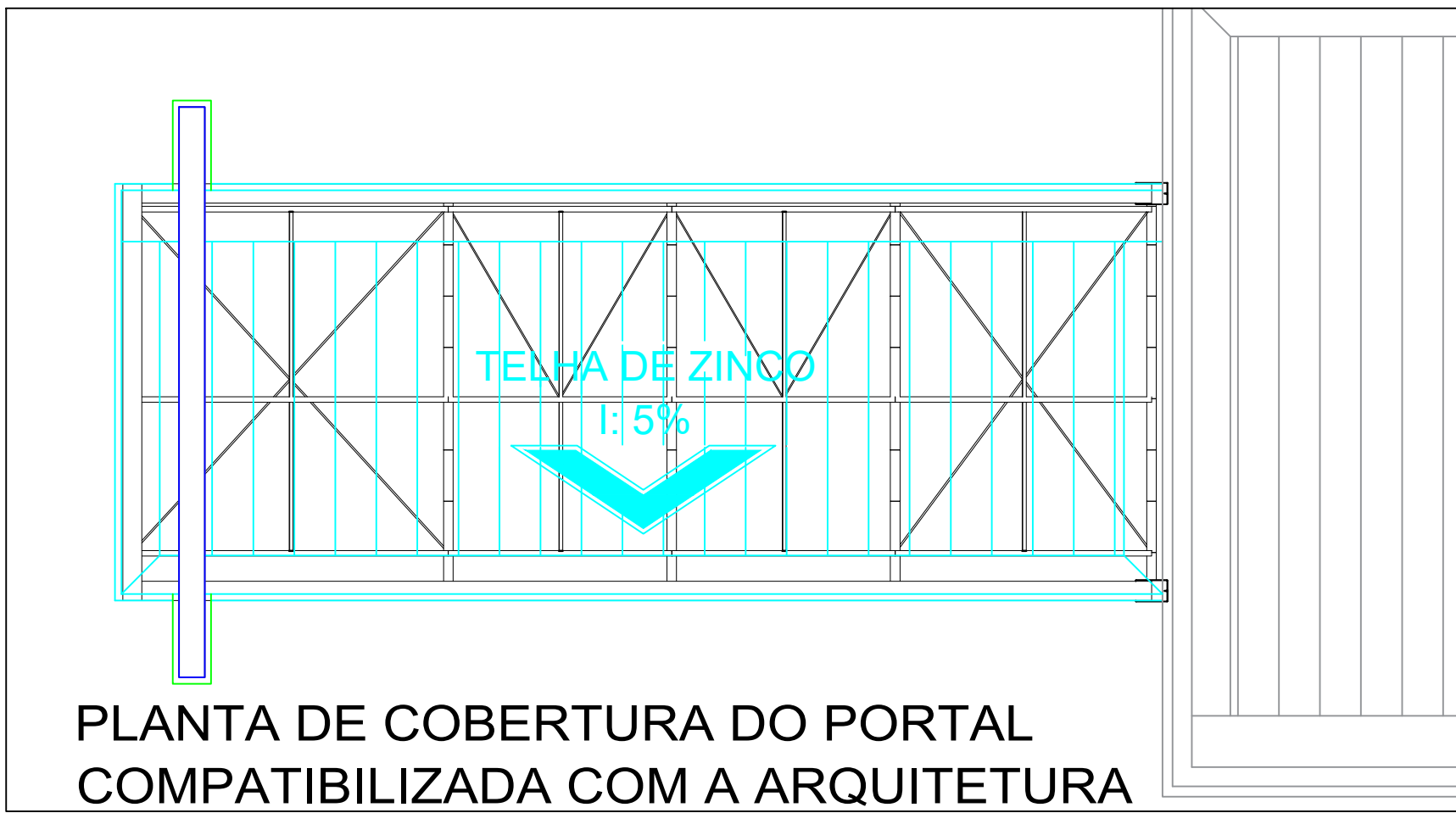
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.

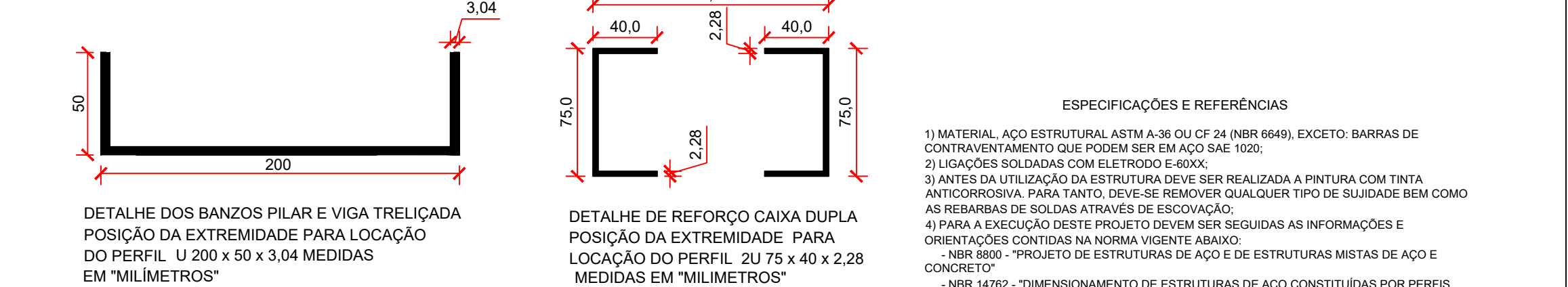
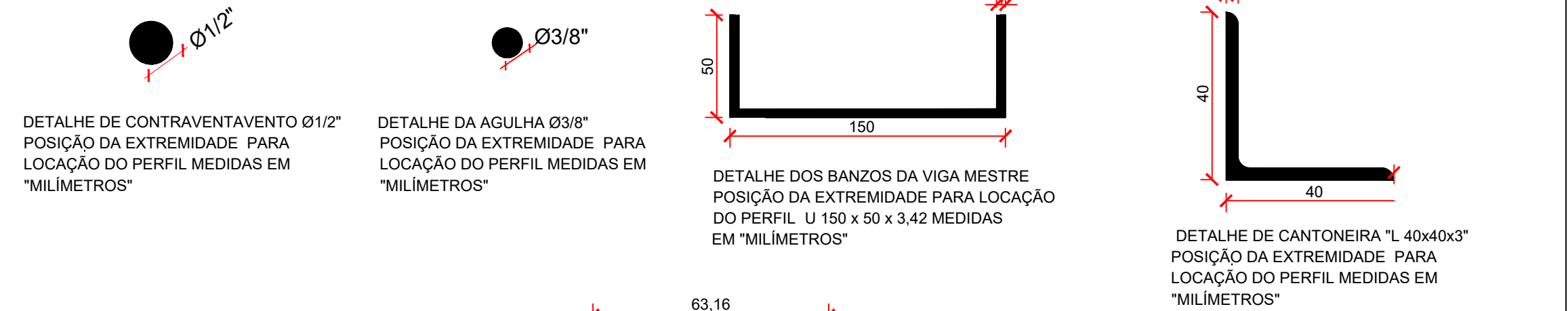


DETALHE TÍPICO DE CONTRAVENTAMENTO SEM ESCALA

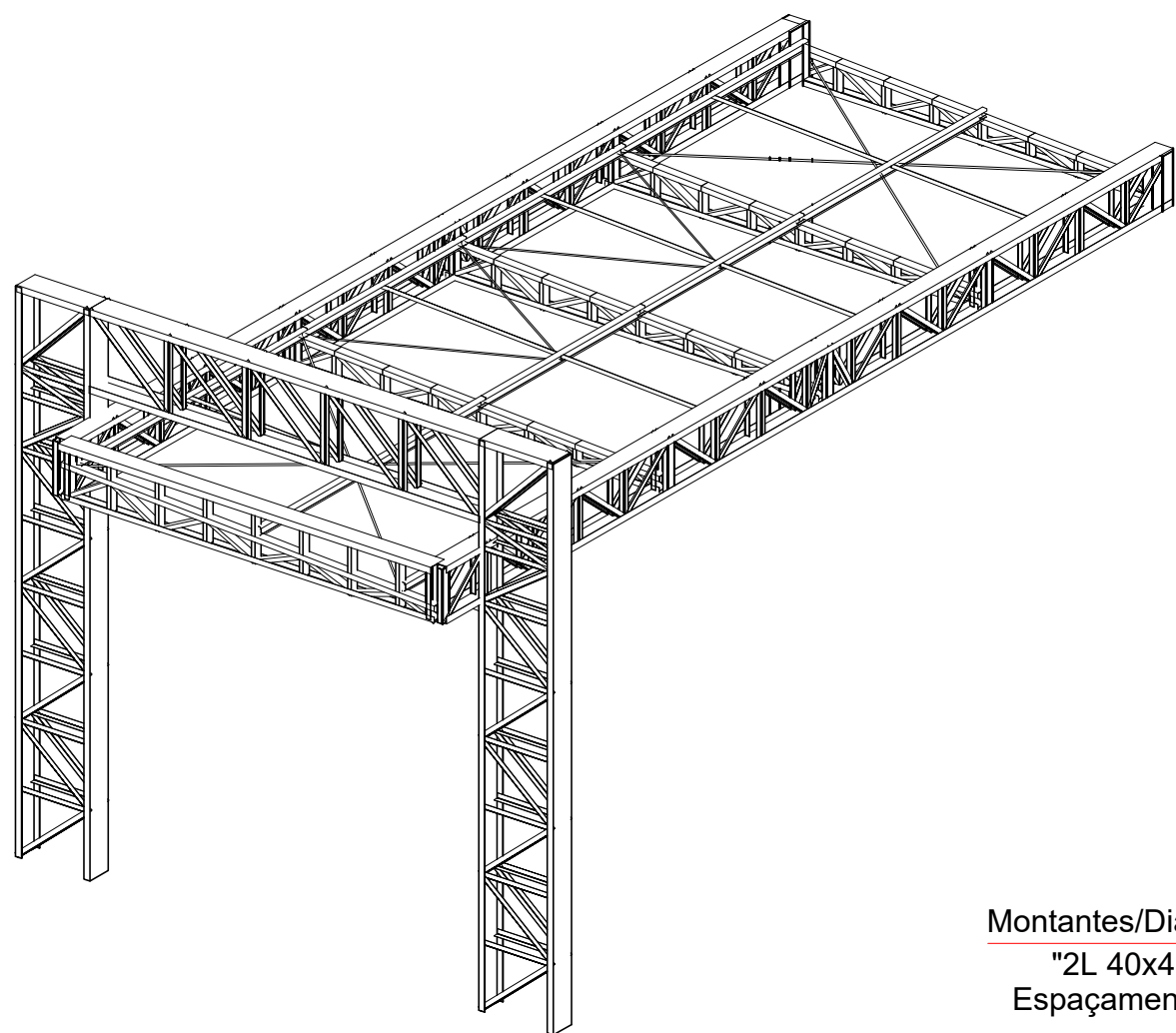


PLANTA DE COBERTURA DO PORTAL COMPATIBILIZADA COM A ARQUITETURA

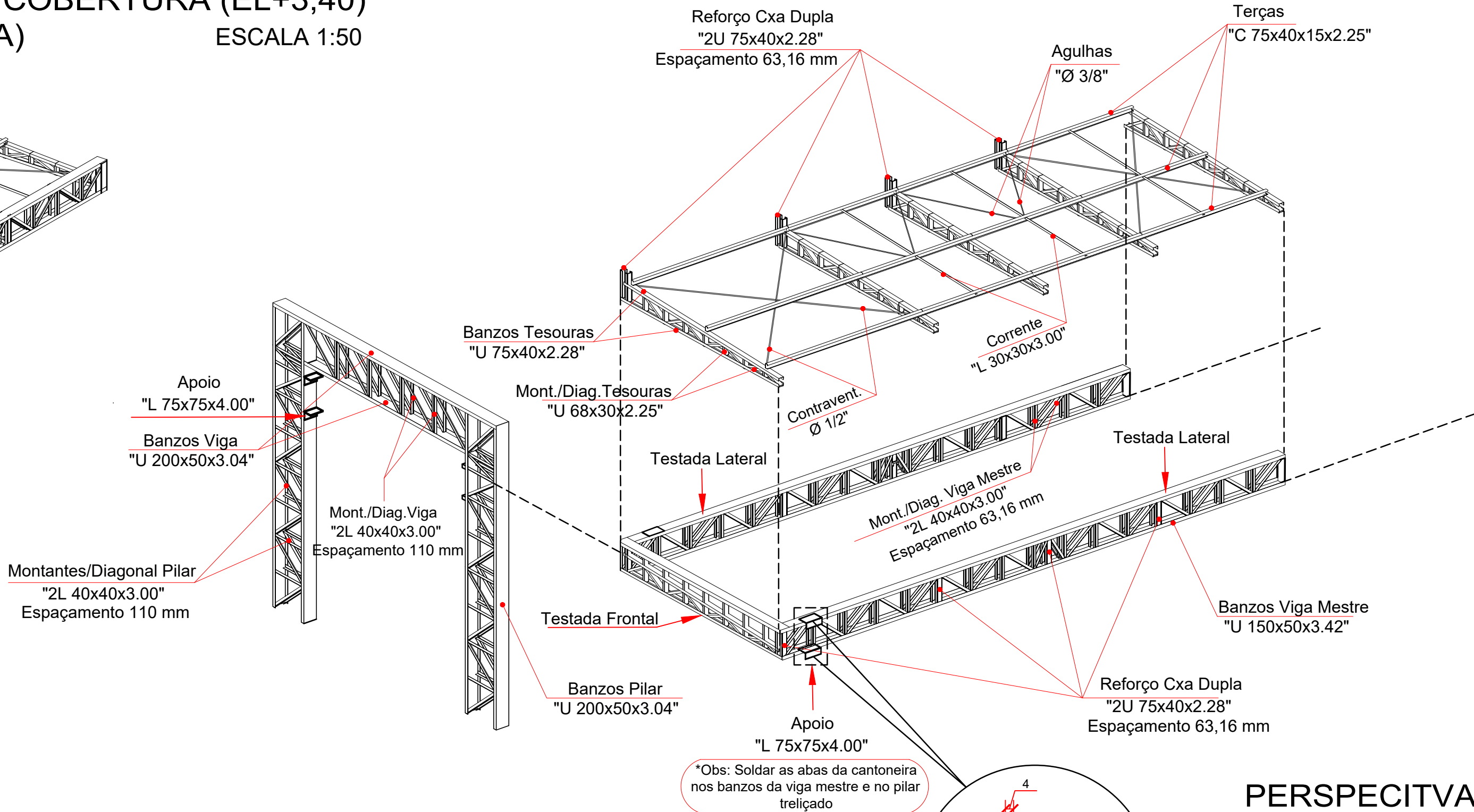
ESCALA 1:50



- ESPECIFICAÇÕES E REFERÊNCIAS
- 1) MATERIAL: AÇO ESTRUTURAL ASTM A-36 OU CF 24 (NBR 6649), EXCETO: BARRAS DE CONTRAVENTAMENTO QUE PODEM SER EM AÇO SAE 1020;
 - 2) LIGAÇÕES SOLDADAS COM ELETRODO E-60XX;
 - 3) ANTES DA UTILIZAÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SER REALIZADA A PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA. PARA TANTO, DEVE-SE REMOVER QUALQUER TIPO DE SUJIDADE BEM COMO AS REBARBAS DE SOLDAS ATRAVÉS DE ESCOVAÇÃO;
 - 4) PARA A EXECUÇÃO DESTES PROJETO DEVEM SER SEGUIDAS AS INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NA NORMA VIGENTE ABAIXO:
- NBR 8800 - "PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO";
- NBR 14762 - "DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFIS FORMADOS A FRIO";
5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) - DOIS (II)
6) O COMPORTAMENTO DA SOLDA E DO AÇO ESTRUTURAL EMPREGADO DEVE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES LISTADAS ABAIXO:
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (250 MPa; 240 MPa) A-36; CF 24;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (400 MPa; 370 MPa) A-36; CF 24;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (210 MPa) SAE 1020;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (380 MPa) SAE 1020;
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DO ELETRODO (415 MPa) E60XX;
- NOTAS E CONVENÇÕES
- 1) COTAS ENTRE EIXOS EM METROS, EXCETO EM LOCAIS INDICADOS;
 - 2) COTAS DO DETALHAMENTO DAS SOLDAS EM MILÍMETROS;
 - 3) CONFIRMAR AS MEDIDAS E QUANTITATIVOS NA OBRA;
 - 4) NÃO TOMAR MEDIDAS ATRAVÉS DE "ESCALIMETRO";
 - 5) INSTALAR OS CHUMBADORES E PLACAS DE BASE CONFORME INDICADO EM PROJETO;
 - 6) PARA O CIMENTAMENTO, CABE AO EXECUTOR A INSTALAÇÃO DAS PEÇAS METÁLICAS DE FORMA A GARANTIR A ESTABILIDADE E SEGURANÇA DA ESTRUTURA;
 - 7) EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ ADMITIDO A UTILIZAÇÃO DE PERFIS DISTINTOS DOS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO. TAL EXIGÊNCIA SE APLICA IGUALMENTE PARA O TIPO DE AÇO ESTRUTURAL;
 - 8) QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO ENGENHEIRO PROJETISTA;
- TELHA METÁLICA COM INCLINAÇÃO DE 10%.



PERSPECTIVA 3D SEM ESCALA



PERSPECITVA 3D SEGMENTADA SEM ESCALA

Lista de Perfis Metálicos - Portal (Entrada Principal)

POS	DESCRIÇÃO	COMP.(m)	MATERIAL	TIPO	PESO (kgf)		SUP. (m²)
					kg/m	QTDE. TOTAL	
1	BANZOS TESOURAS	U75X40X2.28	31,02	A-36	DOBRADO	2,64 - 81,85	9,29
2	MONTANTES TESOURAS	U68X30X2.25	24,66	A-36	DOBRADO	2,12 - 52,49	6,05
3	DIAGONAL TESOURAS	U68X30X2.25					
4	TERÇAS	C75X40X15X2.25	23,85	A-36	DOBRADO	3,00 - 71,64	8,22
5	CORRENTE	L30X30X3.00	10,81	A-36	LAMINADO	1,36 - 14,77	1,30
6	CONTRAVENTAMENTO	Ø1/2"	14,04	A-36	LAMINADO	0,99 - 13,96	0,56
7	AGULHAS	Ø3/8"	6,95	A-36	LAMINADO	0,56 - 3,89	0,21
8	BANZOS VIGA MESTRE	U150X50X3.42	34,90	A-36	DOBRADO	6,40 - 223,61	17,01
9	MONT. / DIAGONAL VIGA MESTRE	2L 40X40X3.00	31,43	A-36	DOBRADO	3,54 - 111,37	9,84
10	REFORÇO CXA DUPLA VIGA MESTRE	2U 75X40X2.28	3,20	A-36	DOBRADO	5,27 - 16,89	1,92
11	APOIO LIG. VIGA MESTRE AO PILAR	L 75X75X4.00	0,80	A-36	LAMINADO	4,67 - 3,74	0,12
12	BANZOS PILAR E VIGA TRELIÇADA (PORTAL)	U 200X50X3.04	24,50	A-36	DOBRADO	6,91 - 169,50	14,35
13	MONT. / DIAGONAL PILAR E VIGA TRELIÇADA (PORTAL)	2L 40X40X3.00	30,20	A-36	DOBRADO	3,54 - 107,03	9,45
TOTAL						870,74	78,32

CARREGAMENTOS

PESO PRÓPRIO DO AÇO = 7800 kg/m³


TELHA METÁLICA ZINCO - CATÁLOGO = 6,25 kg/m²

SOBRECARGA - SEÇÃO B.5.1 NBR 8800:2008 = 25 kg/m²

SOBRECARGA DE FORRO GESSO - NBR 6120:2019 = 25 kg/m²

CARREGAMENTO DO ACM - CATÁLOGO= 10 kgf/m²

PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO = 41 kg/m²



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE:
CONSTRUÇÃO DA 3ª DDRE - VILHENA

ENDEREÇO:
Av. Luiz A. Maziero, nº 4608

LOCAL:
VILHENA/RO

USO DA EDIFICAÇÃO:
INSTITUCIONAL

ZONEAMENTO:
-

COEF. APROV.:
-

TAXA DE OCUP.:
-

CONTEÚDO:
Planta Baixa Cobertura Metálica do Portal
Lista dos Perfis Metálicos - Cobertura do Portal (EL. +3.40)
Perspectiva 3D e Perspectiva 3D Segmentada
Detalhes da Seção Transversal dos Perfis Metálicos
COORDENADOR DE PROJETO:

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
ESTRUTURA METÁLICA

ARQUIVO ELETRÔNICO:
PRJ Estrut Met.SEFIN VILHENA - REV03.dwg

ETAPA DE PROJETO:
PROJETO BÁSICO

DATA:
SETEMBRO/2024

FRANCISCO MELEIRO NETO
Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP

AUTOR DO PROJETO:

PRANCHAS:
07/10

SITUAÇÃO:

BENÍCIO DE MORAIS LACERDA
ENG CIVIL - CPO / SEOSP
CREA 213090/MT

ART / RRT Nº:
8500320914

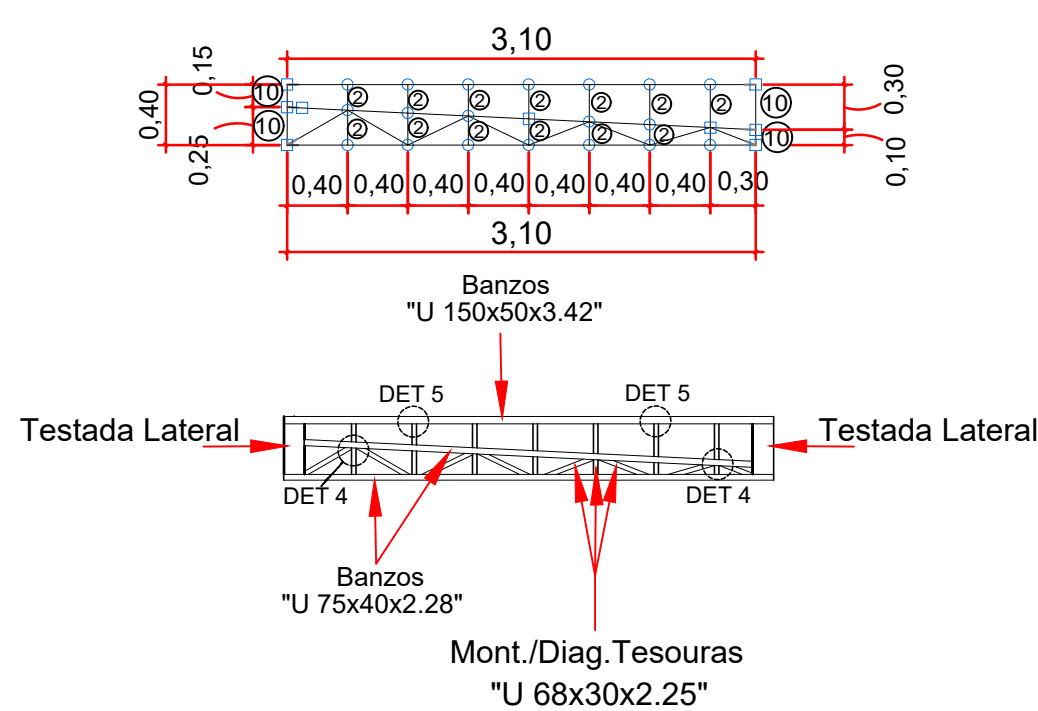
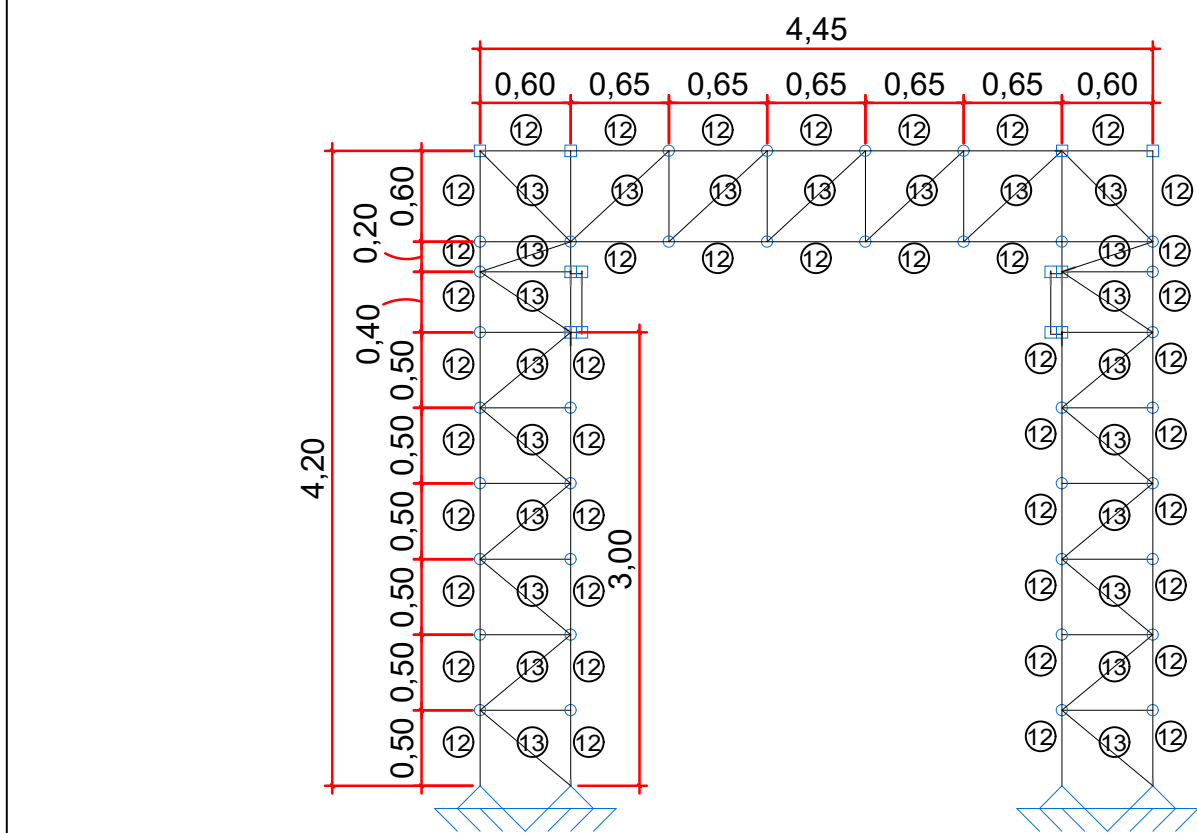
ÁREAS:

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	3.091,25 m²
ÁREA CONSTRUÍDA	872,59 m²
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%

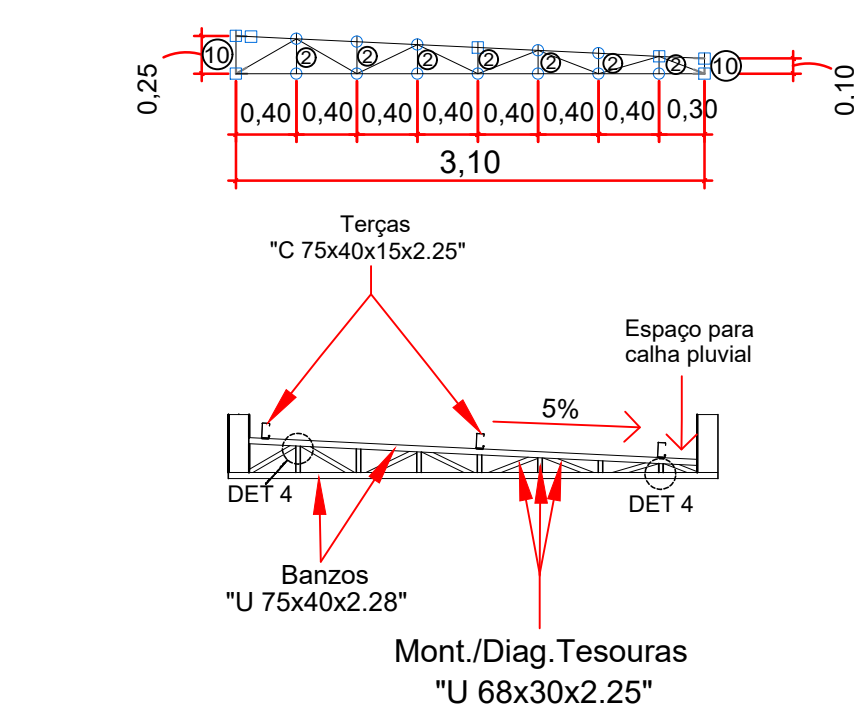
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

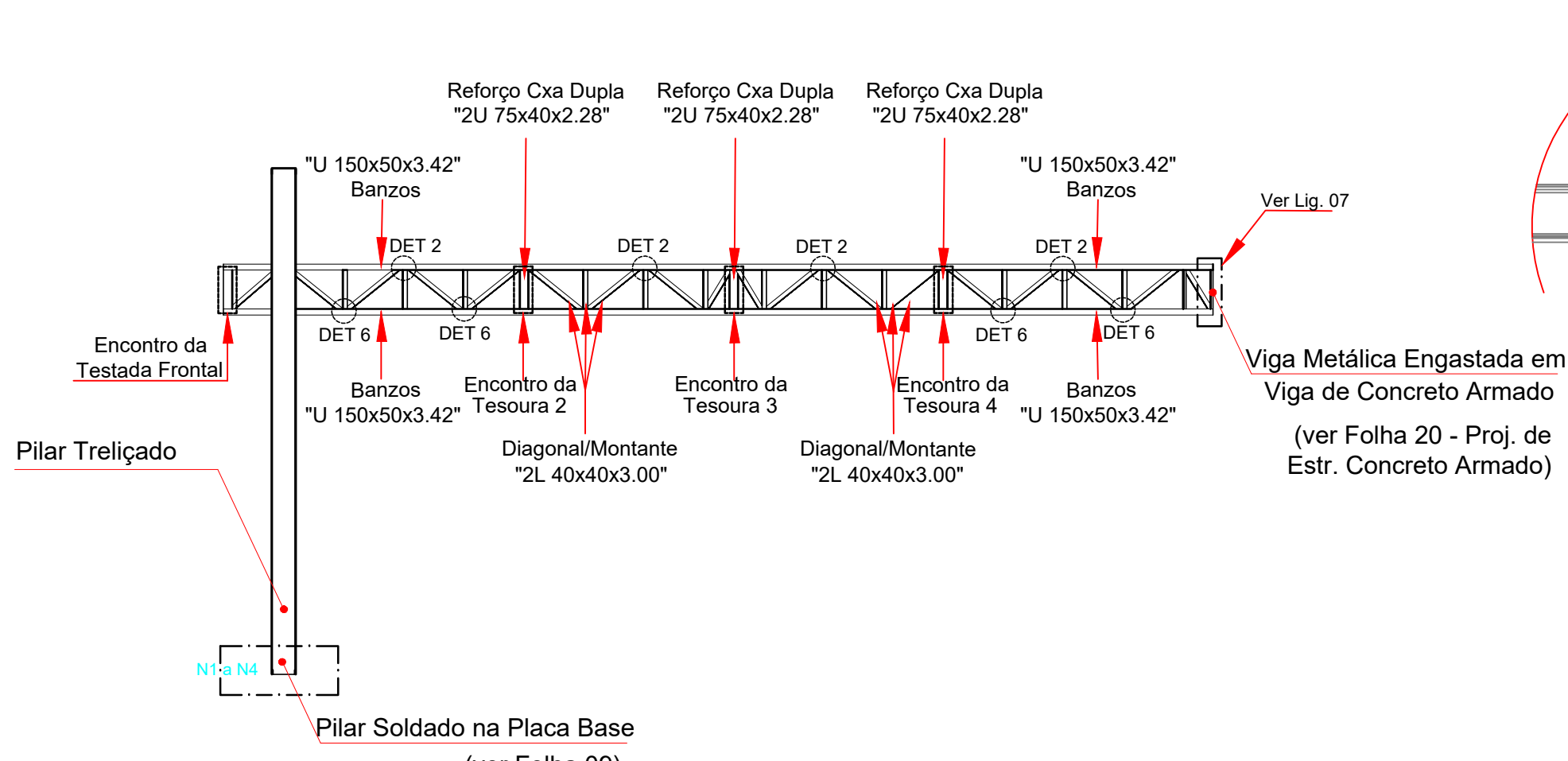
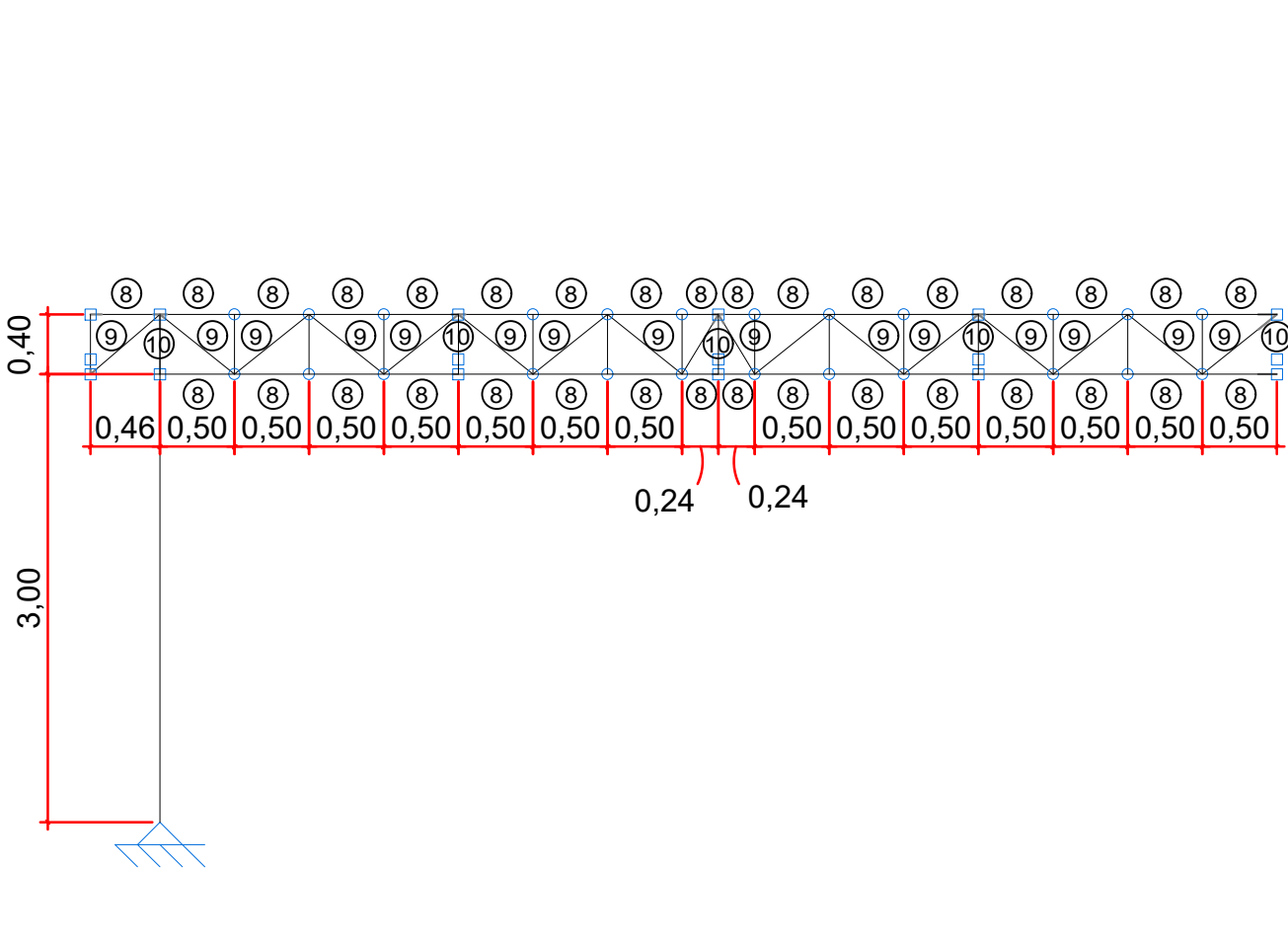
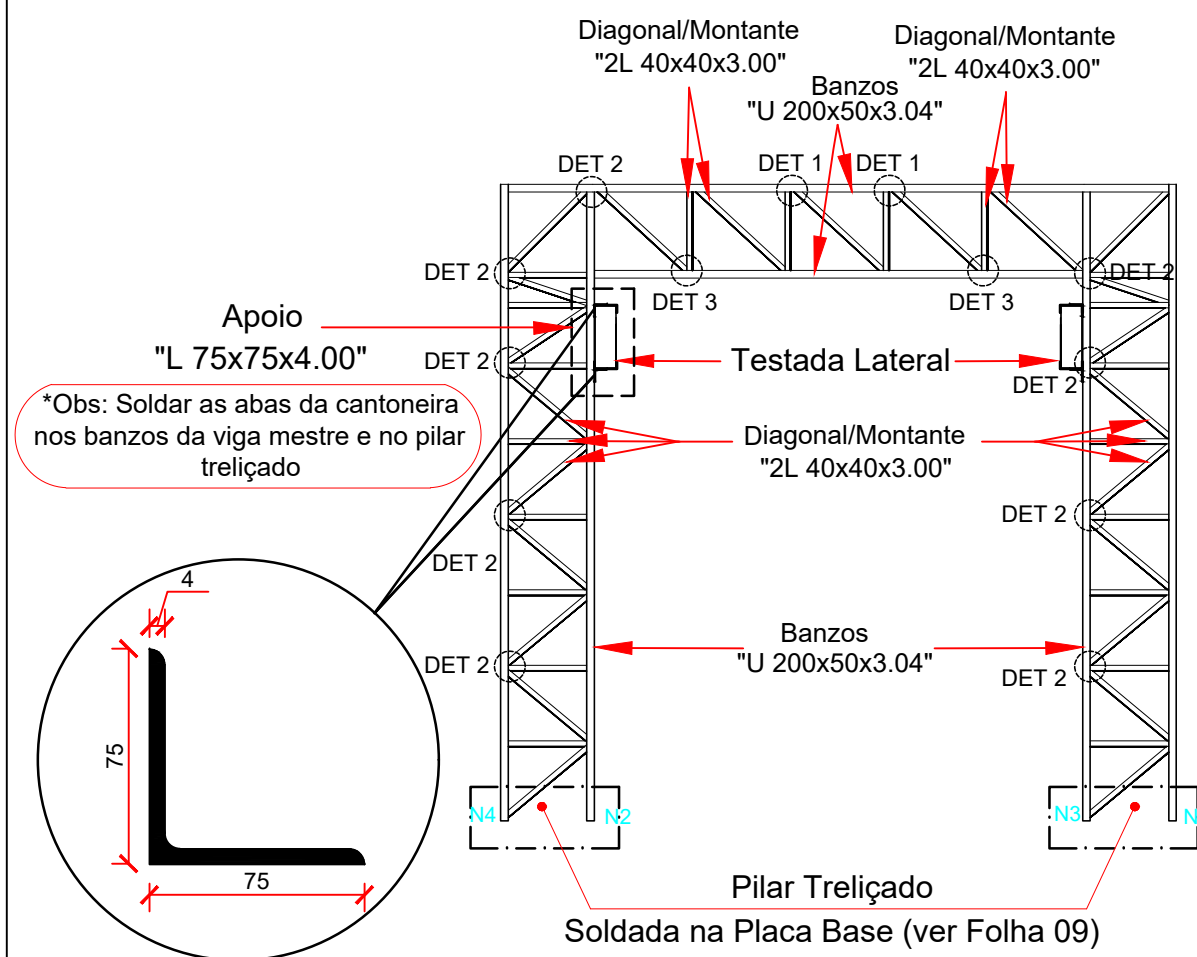
DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.



Detalhes da Testada Frontal
ESCALA 1:50

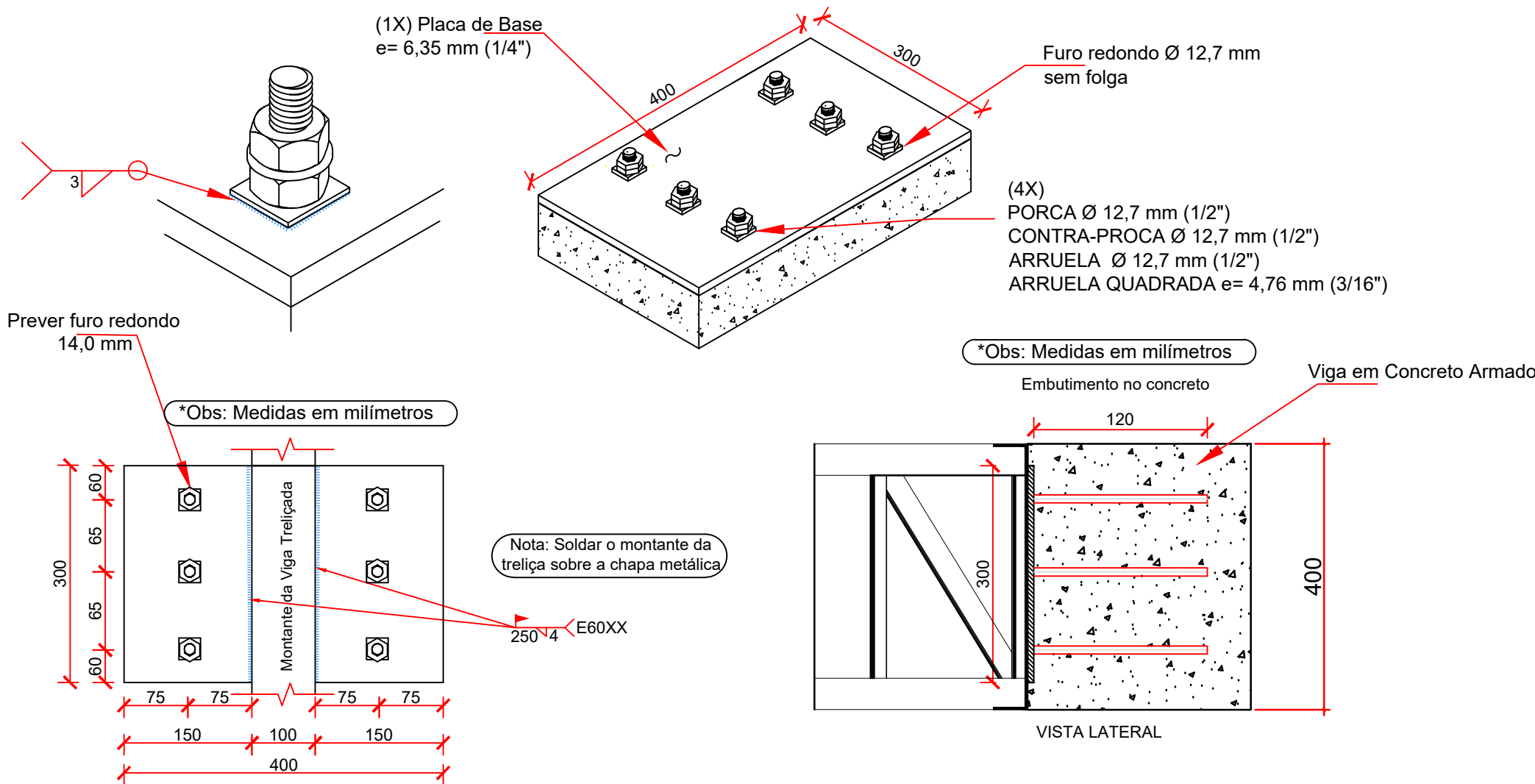


Detalhes Tesoura Treliçada 1 a 5
ESCALA 1:50



Detalhes da Testada Lateral
ESCALA 1:50

Detalhes do Portal Treliçado
ESCALA 1:50
LIGAÇÃO 07



QUANTITATIVOS DE MATERIAIS DE APOIO DA
COBERTURA METÁLICA - LIGAÇÃO 07

Elemento	Dimensão (m)	Espessura (m)	Massa Unit. (kg)	Quantidade (und)	Massa (kg)
PLACA DE BASE e= 1/4"	0,25X0,40	0,00635	4,95	02	9,91
				Total	9,91

LISTA DE CONECTORES METÁLICOS - LIGAÇÃO 07

POS	DESCRIÇÃO	QTDE.	MATERIAL
LIG. 07	HASTE ROSCÁVEL Ø 12,7 mm x 120 mm	12	A-36

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		

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE:

CONSTRUÇÃO DA 3ª DDRE - VILHENA

ENDEREÇO: Av. Luiz A. Maziero, nº 4608

LOCAL: VILHENA/RO

USO DA EDIFICAÇÃO: INSTITUCIONAL

ZONEAMENTO: -

COEF. APROV.: -

TAXA DE OCUP.: -

CONTEÚDO: Detalhes do Portal Metálico
Detalhes da Testada Frontal e Lateral
Detalhes da Tesoura Treliçada 1 a 5 - Portal
Especificações das Ligações

ARQUIVO ELETRÔNICO: PRJ Estrut Met SEFIN VILHENA - REV03.dwg

ETAPA DE PROJETO: PROJETO BÁSICO

DATA: SETEMBRO/2024

COORDENADOR DE PROJETO:

FRANCISCO MELEIRO NETO
Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP

AUTOR DO PROJETO:

SITUAÇÃO:

ART / RRT Nº: 8500320914

ÁREAS:

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	3.091,20 m²
ÁREA CONSTRUÍDA	672,50 m²
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

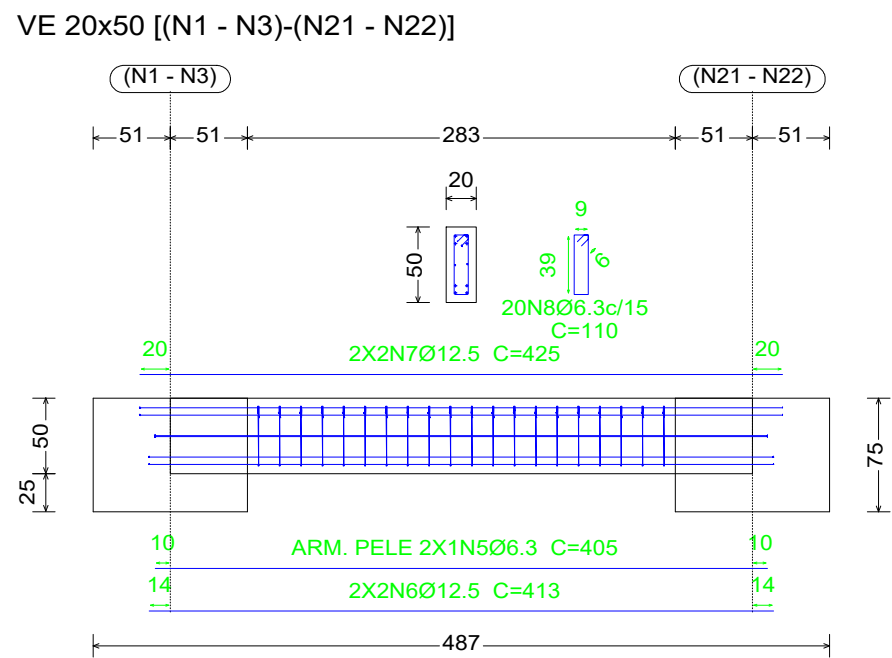
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.



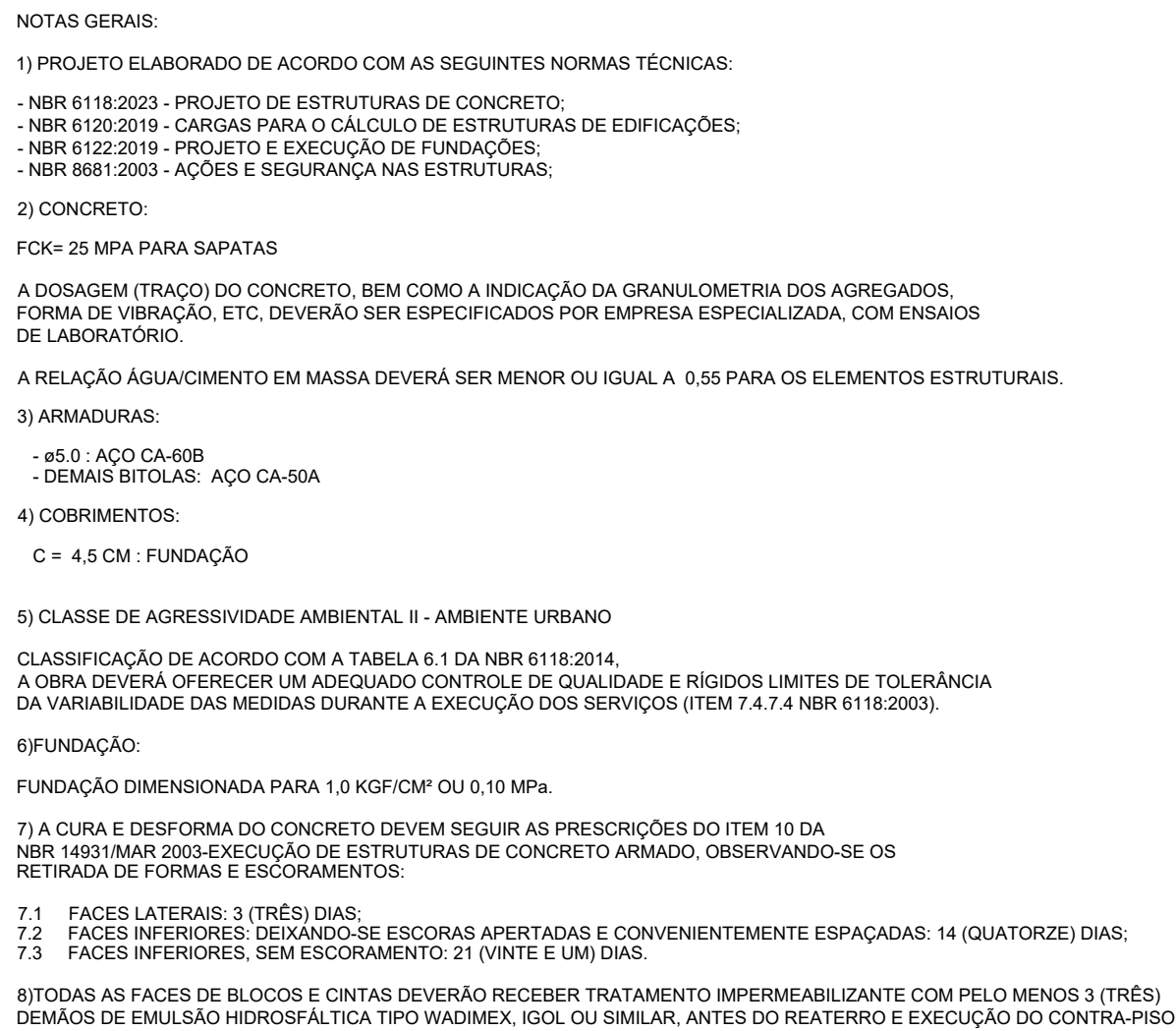
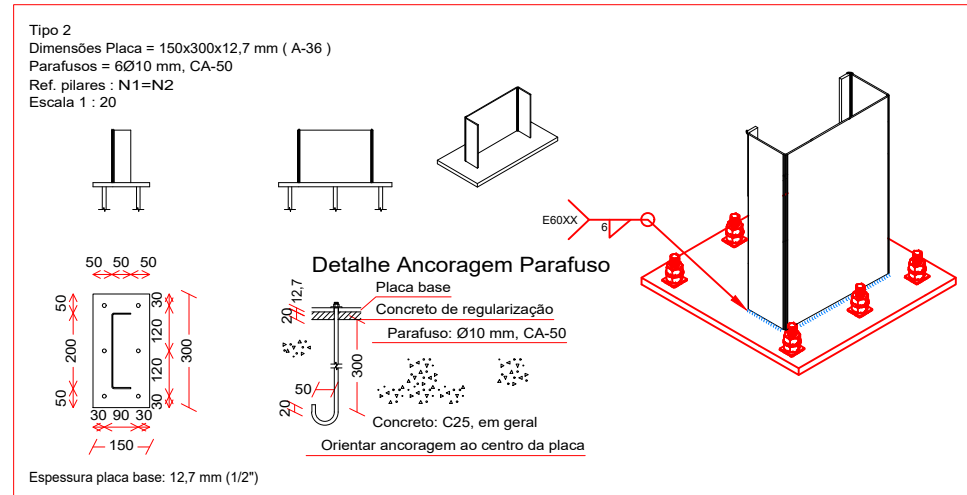
Elementos para aparafusamento não normalizados		
Tipo	Quantidade	Descrição
Porcas	24	T10
Anilhas	24	A10

QUADRO DE ARMAÇÃO DAS ESTACAS E30							AÇO
Ø (mm)	Nº	Qtde.	C (cm)	T (m)	Peso (kg)	Peso+10% Perdas (kg)	
10.0	1	32	510	163.2	100.69	110.76	CA-50
6.3	2	172	90	154.8	37.93	41.72	
Peso Total (Kg)						152.48	



ESCALA 1:50

RESUMO - FUNDAÇÕES DO PORTAL (EL+3,4 M)
 Volume de concreto na fundação (C-25) - Blocos e Vigas de Equilíbrio = 2,88 m³
 Volume de concreto na fundação (C-25) - Estacas = 1,44 m³



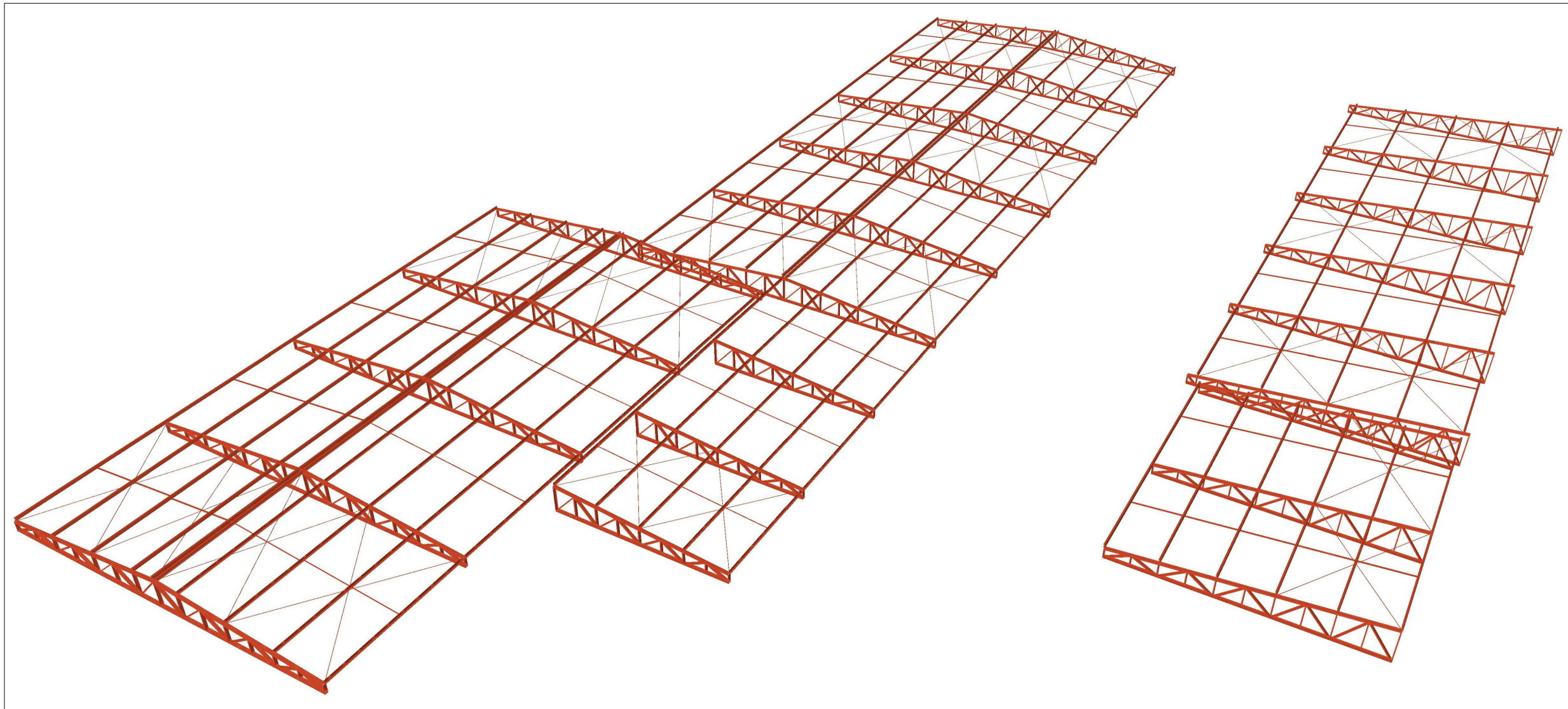
 Governo do Estado de
RONDÔNIA

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

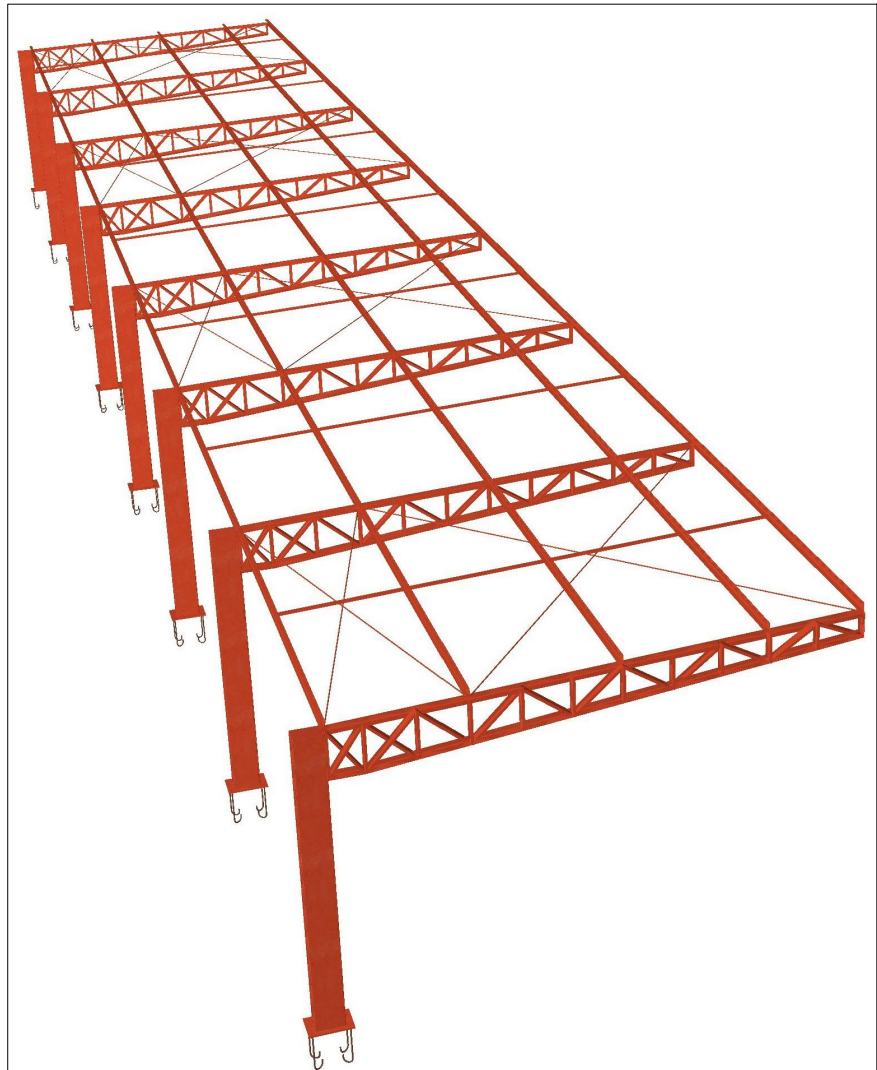
OBRA/UNIDADE:			
CONSTRUÇÃO DA 3ª DDRE - VILHENA			
ENDEREÇO: Av. Luiz A. Maziero, nº 4608		LOCAL: VILHENA/RO	
USO DA EDIFICAÇÃO: INSTITUCIONAL		ZONEAMENTO: -	COEF. APROV.: - TAXA DE OCUP.: -
CONTEÚDO: Planta de Locação das Fundações - Portal Detalhamento das Fundações - Portal Resumo dos Materiais e Quantitativo de Aço Detalhamento da Placa Base e Conectores		ESCALA: INDICADA	DESENHO: ESTRUTURA METÁLICA
COORDENADOR DE PROJETO:		ARQUIVO ELETRÔNICO: PRJ Estrut Met.SEFIN VILHENA - REV03.dwg	
		ETAPA DE PROJETO: PROJETO BÁSICO	DATA: SETEMBRO/2024
FRANCISCO MELEIRO NETO Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP		PRANCHA: 09/10	

ÁREA DO TERRENO	3.591,25 m ²
ÁREA CONSTRUÍDA	872,59 m ²
ÁREA DE PISO	3.186,72 m ²
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m ²
ÁREA COBERTA	1.149,86 m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%

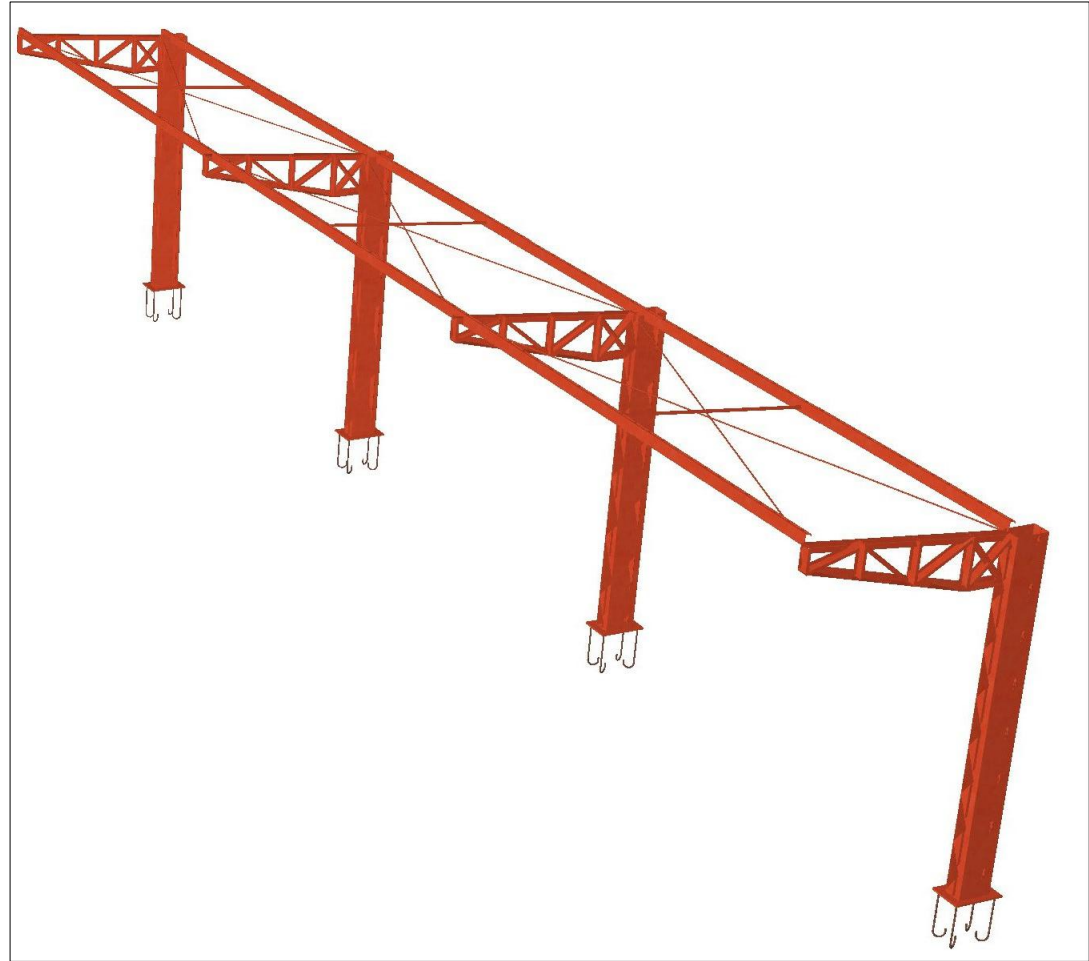
DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO



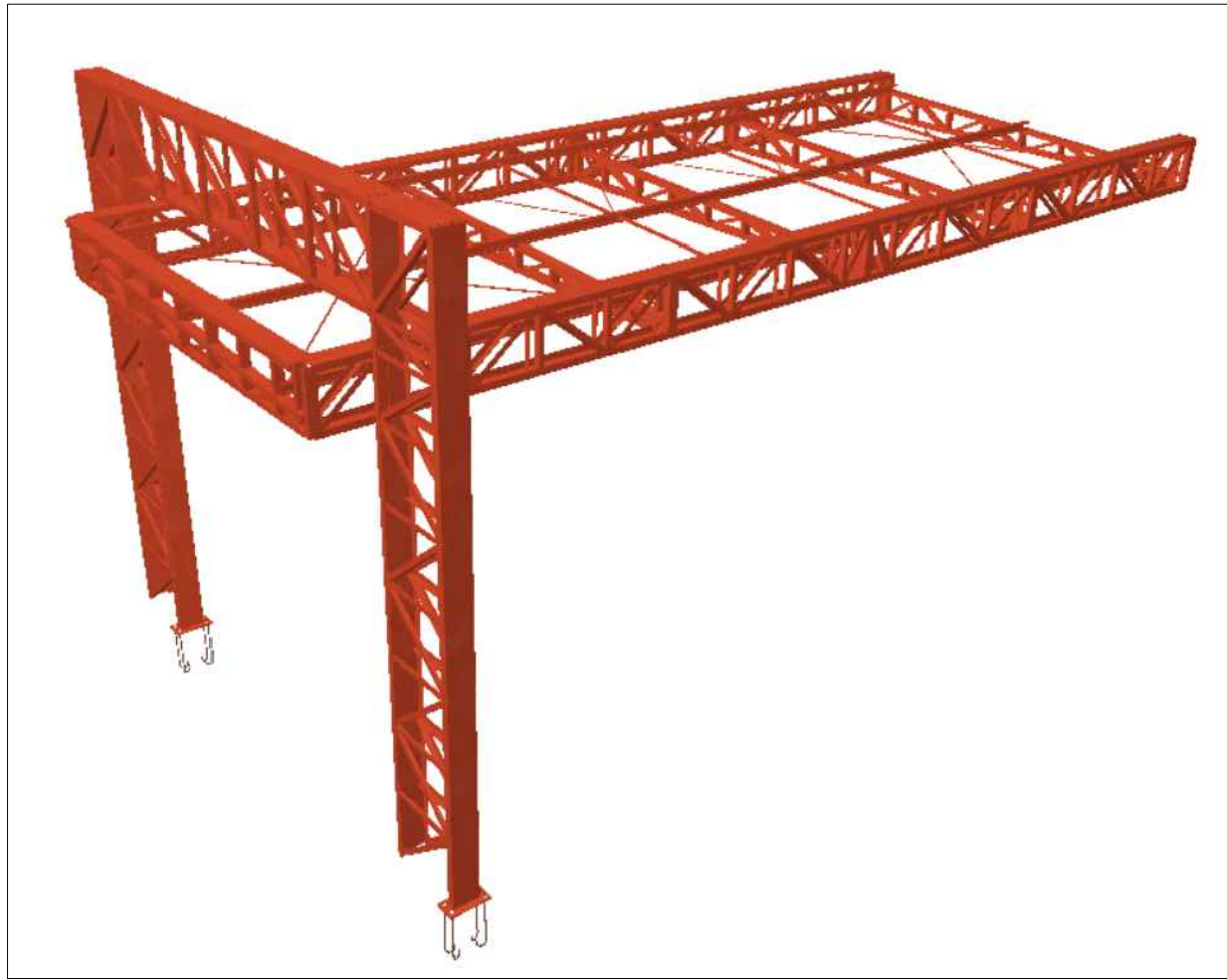
Cobertura Metálica (EL. +4,60)



Estacionamento para Veículos



Estacionamento para Motos



Portal (Entrada Principal)

- ESPECIFICAÇÕES E REFERÊNCIAS
- 1) MATERIAL: AÇO ESTRUTURAL ASTM A-36 OU CF 24 (NBR 6649). EXCETO: BARRAS DE CONTRAVENTAMENTO QUE PODERÃO SER EM AÇO SAE 1020.
 - 2) LIGAÇÕES SOLDADAS COM ELETRODO E-60XX.
 - 3) ANTES DA UTILIZAÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SER REALIZADA A PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA. PARA TANTO, DEVE-SE REMOVER QUALQUER TIPO DE SUJIDADE BEM COMO AS REBARBAS DE SOLDAS ATRAVÉS DE ESCOVAÇÃO.
 - 4) PARA A EXECUÇÃO DESTES PROJETO DEVEM SER SEGUIDAS AS INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NA NORMA VIGENTE ABAIXO:
 - NBR 8800 - "PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO"
 - NBR 14762 - "DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFIS FORMADOS A FRIO"
 - 5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) - DOIS (II)
 - 6) O COMPORTAMENTO DA SOLDA E DO AÇO ESTRUTURAL EMPREGADO DEVE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES LISTADAS ABAIXO:
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (250 MPa; 240 MPa) A-36; CF 24;
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (400 MPa; 370 MPa) A-36; CF 24;
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (210 MPa) SAE 1020;
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (380 MPa) SAE 1020;
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DO ELETRODO (415 MPa) E60XX;

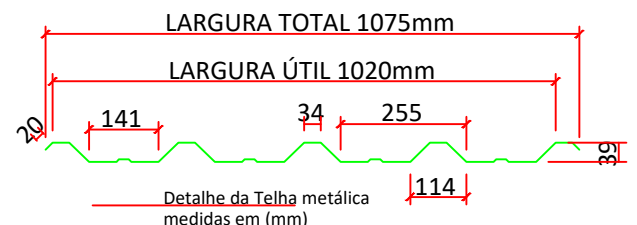
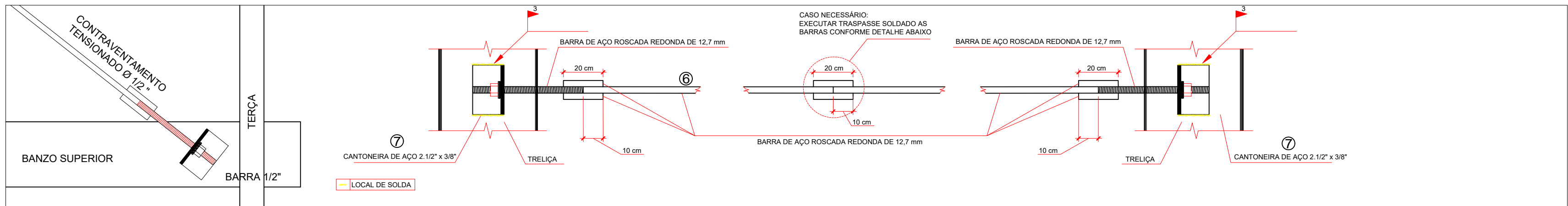
- NOTAS E CONVENÇÕES
- 1) COTAS ENTRE EIXOS EM METROS, EXCETO EM LOCAIS INDICADOS.
 - 2) COTAS DO DETALHAMENTO DAS SOLDAS EM MILÍMETROS.
 - 3) CONFIRMAR AS MEDIDAS E QUANTITATIVOS NA OBRA.
 - 4) NÃO TOMAR MEDIDAS ATRAVÉS DE "ESCALÍMETRO".
 - 5) INSTALAR OS CHUMBADORES E PLACAS DE BASE, CONFORME INDICADO EM PROJETO.
 - 6) PARA O IÇAMENTO, CABE AO EXECUTOR A INSTALAÇÃO DAS PEÇAS METÁLICAS DE FORMA A GARANTIR A ESTABILIDADE E SEGURANÇA DA ESTRUTURA.
 - 7) EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ ADMITIDO A UTILIZAÇÃO DE PERFIS DISTINTOS DOS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO. TAL EXIGÊNCIA SE APLICA IGUALMENTE PARA O TIPO DE AÇO ESTRUTURAL.
 - 8) QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO ENGENHEIRO PROJETISTA.
- TELHA METÁLICA COM INCLINAÇÃO DE 10%.



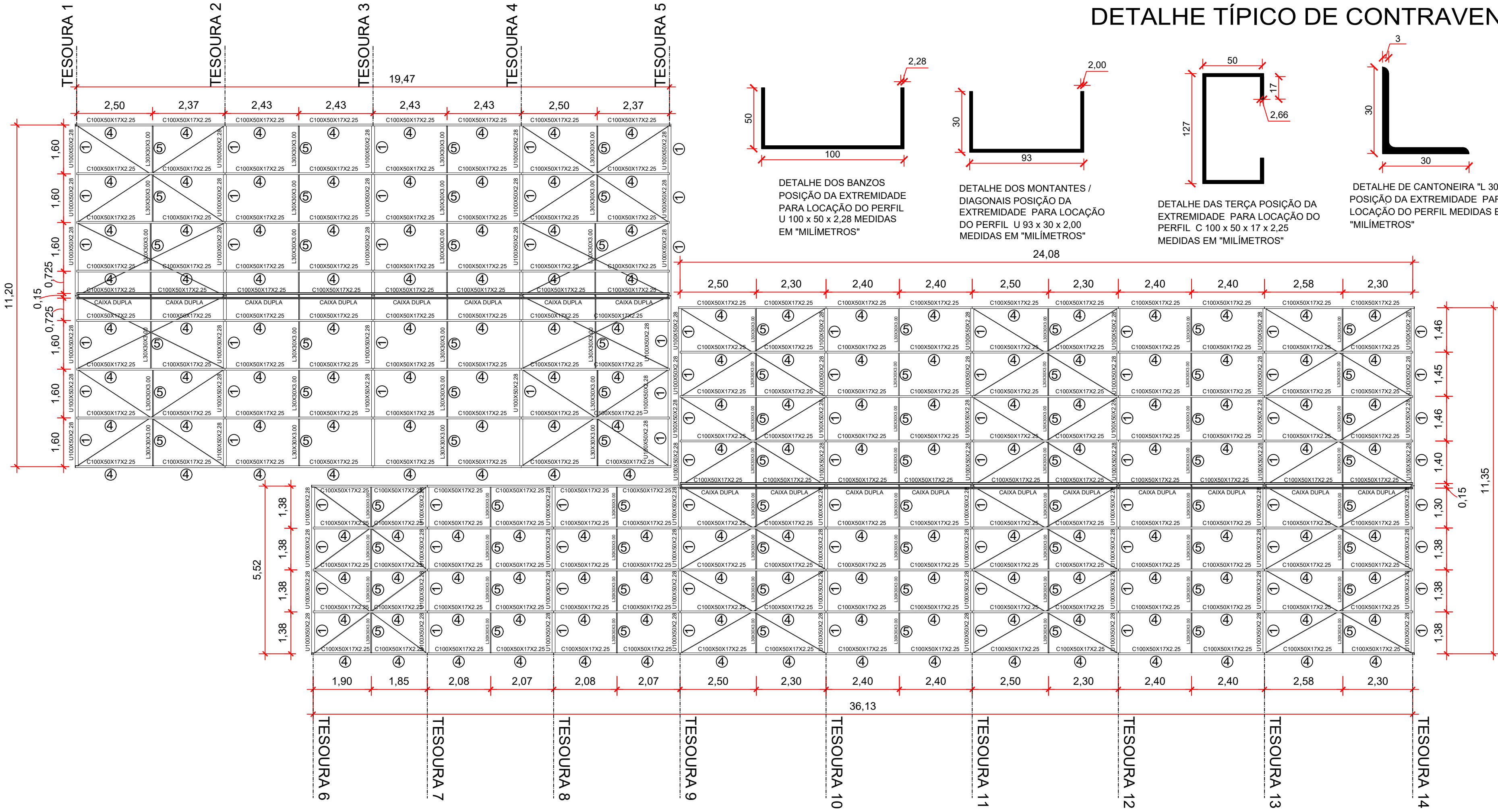
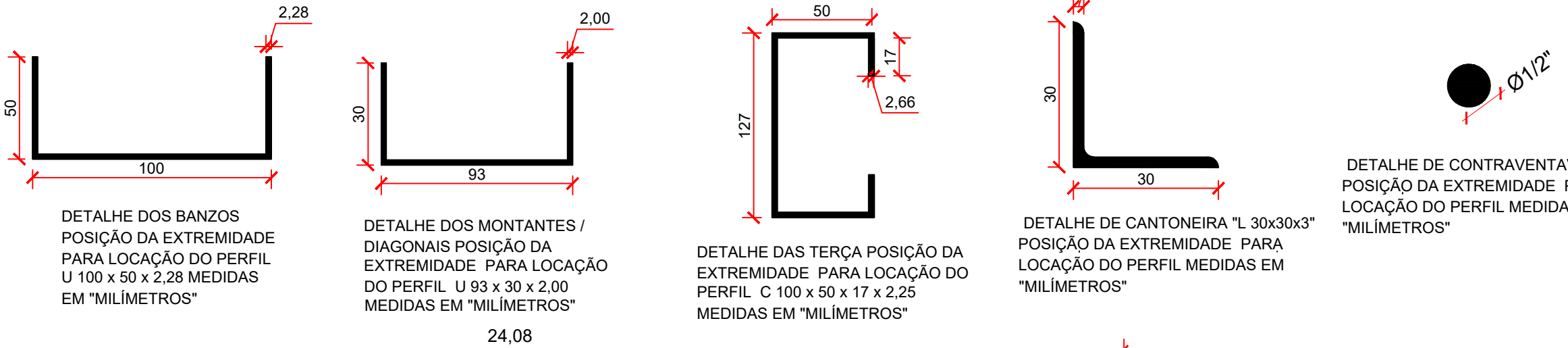
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE:																
CONSTRUÇÃO DA 3ª DDRE - VILHENA																
ENDEREÇO:	LOCAL:															
Av. Luiz A. Maziero, nº 4608	VILHENA/RO															
USO DA EDIFICAÇÃO:	ZONEAMENTO:	COEF. APROV.: TAXA DE OCUP.:														
INSTITUCIONAL	-	- -														
CONTEÚDO:	ESCALA:	DESENHO:														
Perspectivas 3D das Coberturas	INDICADA	ESTRUTURA METÁLICA														
	ARQUIVO ELETRÔNICO:															
	PRJ Estrut Met.SEFIN VILHENA - REV03.dwg															
COORDENADOR DE PROJETO:	ETAPA DE PROJETO:	DATA:														
	PROJETO BÁSICO	SETEMBRO/2024														
	PRANCHA:															
	10/10															
AUTOR DO PROJETO:																
SITUAÇÃO:																
FRANCISCO MELEIRO NETO Coordenadora de Projetos e Orçamentos - CPO / SEOSP																
BENÍCIO DE MORAIS LACERDA ENG CIVIL - CPO / SEOSP CREA 213090/MT																
ART / RRT Nº:																
8500320914																
ÁREAS:																
<table><thead><tr><th colspan="2">QUADRO DE ÁREAS</th></tr></thead><tbody><tr><td>ÁREA DO TERRENO</td><td>3.091,20 m²</td></tr><tr><td>ÁREA CONSTRUÍDA</td><td>872,59 m²</td></tr><tr><td>ÁREA DE PISO</td><td>3.186,72 m²</td></tr><tr><td>ÁREA PERMEÁVEL</td><td>404,53 m²</td></tr><tr><td>ÁREA COBERTA</td><td>1.149,86 m²</td></tr><tr><td>TAXA DE OCUPAÇÃO</td><td>31%</td></tr></tbody></table>			QUADRO DE ÁREAS		ÁREA DO TERRENO	3.091,20 m²	ÁREA CONSTRUÍDA	872,59 m²	ÁREA DE PISO	3.186,72 m²	ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²	ÁREA COBERTA	1.149,86 m²	TAXA DE OCUPAÇÃO	31%
QUADRO DE ÁREAS																
ÁREA DO TERRENO	3.091,20 m²															
ÁREA CONSTRUÍDA	872,59 m²															
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²															
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²															
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²															
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%															
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:																
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:																
DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.																



DETALHE TÍPICO DE CONTRAVENTAMENTO SEM ESCALA



ESPECIFICAÇÕES E REFERÊNCIAS

- 1) MATERIAL: AÇO ESTRUTURAL ASTM A-36 ou CF 24 (NBR 6649), EXCETO: BARRAS DE CONTRAVENTAMENTO QUE PODEM SER EM AÇO SAE 1020;
- 2) LIGAÇÕES SOLDADAS COM ELETRODO E-60XX;
- 3) ANTES DA UTILIZAÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SER REALIZADA A PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA PARA TANTO, DEVE-SE REMOVER QUALQUER TIPO DE SUJIDADE BEM COMO AS REBARBAS DE SOLDAS ATRAVÉS DE ESCOVAÇÃO;
- 4) PARA A EXECUÇÃO DESTES PROJETO DEVEM SER SEGUIDAS AS INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NA NORMA VIGENTE ABAIXO:
 - NBR 8800 - "PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO"
 - NBR 14762 - "DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFIS FORMADOS A FRIO"
 - 5) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) - DOIS (II)
 - 6) O COMPORTAMENTO DA SOLDA E DO AÇO ESTRUTURAL EMPREGADO DEVE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES LISTADAS ABAIXO:
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (250 MPa; 240 MPa) A-36; CF 24;
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (400 MPa; 370 MPa) A-36; CF 24;
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ESCOAMENTO (270 MPa) SAE 1020;
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DE RUPTURA (380 MPa) SAE 1020;
 - RESISTÊNCIA MÍNIMA DO ELETRODO (415 MPa) E60XX;

NOTAS E CONVENÇÕES

- 1) COTAS ENTRE EIXOS EM METROS, EXCETO EM LOCAIS INDICADOS;
- 2) COTAS DO DETALHAMENTO DAS SOLDAS EM MILÍMETROS;
- 3) CONFIRMAR AS MEDIDAS E QUANTITATIVOS NA OBRA;
- 4) NÃO TOMAR MEDIDAS ATRAVÉS DE "ESCALIMETRO";
- 5) INSTALAR OS CHUMBADORES E PLACAS DE BASE CONFORME INDICADO EM PROJETO;
- 6) PARA O CIMENTO, CABE AO EXECUTOR A INSTALAÇÃO DAS PEÇAS METÁLICAS DE FORMA A GARANTIR A ESTABILIDADE E SEGURANÇA DA ESTRUTURA;
- 7) EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ ADMITIDO A UTILIZAÇÃO DE PERFIS DISTINTOS DOS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO. TAL EXIGÊNCIA SE APLICA IGUALMENTE PARA O TIPO DE AÇO ESTRUTURAL;
- 8) QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO ENGENHEIRO PROJETISTA;

- TELHA METÁLICA COM INCLINAÇÃO DE 10%.

Lista de Perfis Metálicos - Tesouras Treliçadas 1 a 23 (EL +4,60)

POS	DESCRIÇÃO	COMP.(m)	MATERIAL	TIPO	PESO (kgf)			SUP. (m²)
					kg/m	QTDE.	TOTAL	
1	BANZOS U100X50X2.28	419,69	A-36	DOBRADO	3,44	-	1445,52	163,44
2	MONTANTES U93X30X2.00	474,87	A-36	DOBRADO	2,30	-	1091,21	140,91
3	DIAGONAL U93X30X2.00							
4	TERÇAS C100X50X17X2.25	611,34	A-36	DOBRADO	3,87	-	2533,95	289,88
5	CORRENTE L30X30X3.00	170,31	A-36	LAMINADO	1,36	-	232,63	20,44
6	CONTRAVENTAMENTO Ø1/2"	332,65	A-36	LAMINADO	0,99	-	330,79	13,27
7	CANTONEIRA L 2.1/2"x3/8"	18,00	A-36	LAMINADO	8,78	-	158,04	5,40
8	APOIO TESOURA C100X50X17X2.25	3,50	A-36	DOBRADO	3,87	-	13,55	0,14
TOTAL							5805,69	633,48

PLANTA BAIXA DA COBERTURA (EL+4,60)

ESCALA 1:100

CARREGAMENTOS

PESO PRÓPRIO DO AÇO = 7800 kg/m³

TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA PU = 10,49 kg/m²

CATÁLOGO

SOBRECARGA - SEÇÃO B.5.1 NBR 8800:2008 = 25 kg/m²

SOBRECARGA DE FORRO GESSO - NBR 6120:2019 = 25 kg/m²

PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO = 41 kg/m²

PESO PRÓPRIO - PLACA SOLAR = 15 kg/m²

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

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

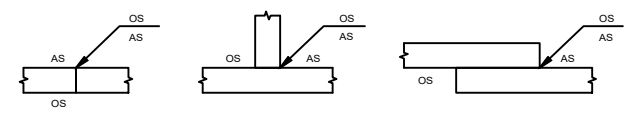
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

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		



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
GOVERNADOR: MARCOS JOSÉ ROCHA DOS SANTOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP
SECRETÁRIO: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

OBRA/UNIDADE:

SECRETARIA DE ESTADO DE FINANÇAS - SEFIN DE VILHENA

ENDEREÇO: Av. Luiz A. Maziero, nº 4608

LOCAL: VILHENA/RO

USO DA EDIFICAÇÃO: INSTITUCIONAL

ZONEAMENTO: -

COEF. APROV.: -

TAXA DE OCUP.: -

CONTEÚDO: Planta Baixa Cobertura Metálica (EL. +4,60)
Lista dos Perfis Metálicos - Tesouras 01 a 23(EL. +4,60)

ESCALA: INDICADA

DESENHO: PRJ Estrut Met SEFIN VILHENA - REV03.dwg

COORDENADOR DE PROJETO: FRANCISCO MELEIRO NETO

ETAPA DE PROJETO: PROJETO BÁSICO

DATA: SETEMBRO/2024

AUTOR DO PROJETO: BENÍCIO DE MORAIS LACERDA

SITUAÇÃO: PRONHA: 01/10

ART / RRT Nº: 8500320914

ÁREAS:

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	3.091,25 m²
ÁREA CONSTRUÍDA	672,59 m²
ÁREA DE PISO	3.186,72 m²
ÁREA PERMEÁVEL	404,53 m²
ÁREA COBERTA	1.149,86 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	31%

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.