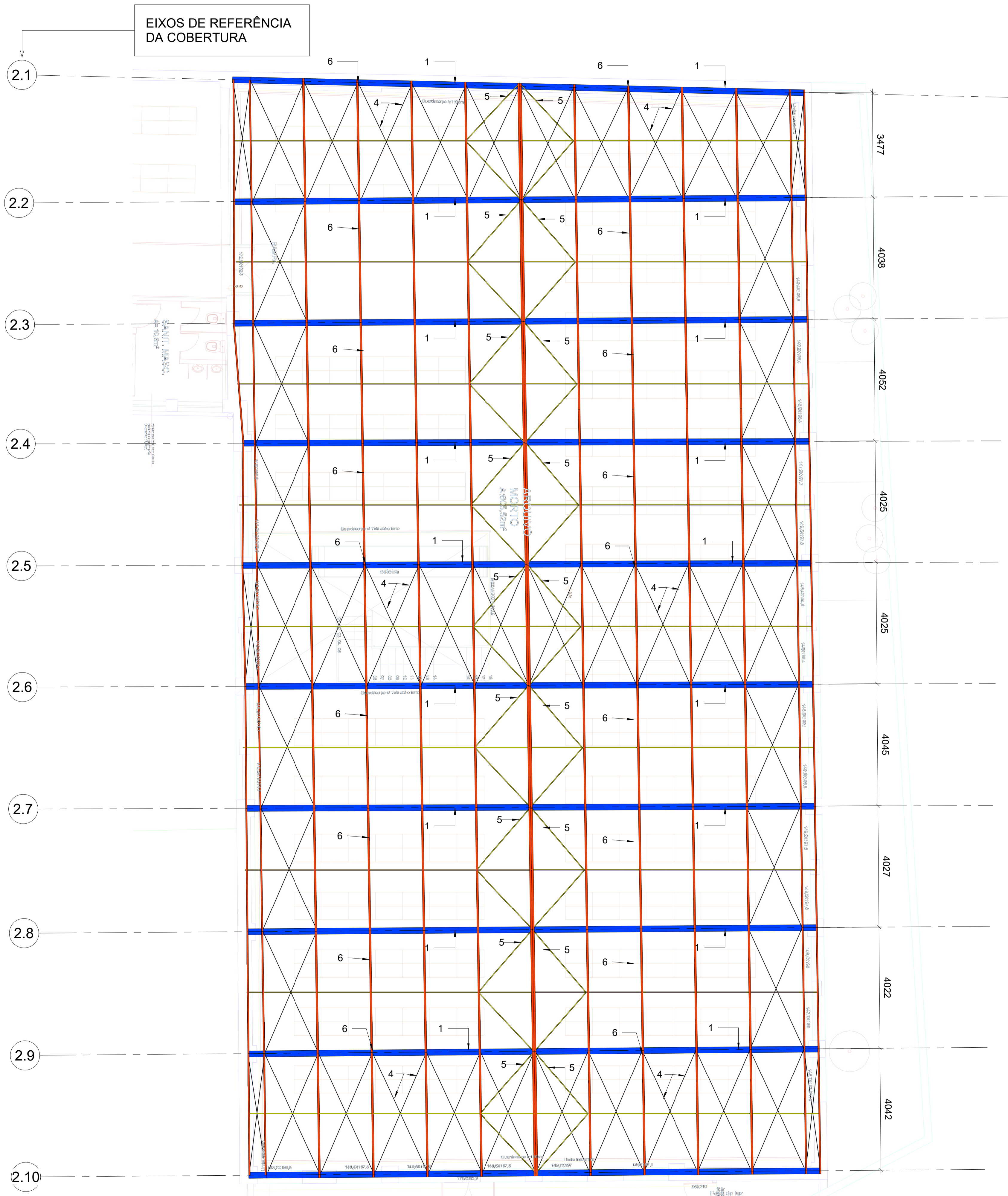


P. BAIXA - COBERTURA 2

1 : 75



ELEMENTOS-COBERTURA 2

Descrição	Tipo
1	U200X75X3,00
2	U194X50X2,65
3	U75X40X2,25
4	Ø 3/8"
5	L 1"x1/8"
6	U 150X50X2,25
7	L 4" x 1/4"

NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:
GERAIS:
- Não tomar medidas por escalas;
- As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
- Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
- Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças.
A responsabilidade pelo quantitativo final será do fabricante/contratante;
- Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:
- Chapas: ASTM A36;
- Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
- Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
- Barra Redonda: ASTM A36;
- Perfis U e L laminados: ASTM A36;
- Perfis Box ou Tubos: Resistência mínima Fy=250, Fu=400;
- Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:
PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo
TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
A-325(Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:
- Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
- O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
- O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

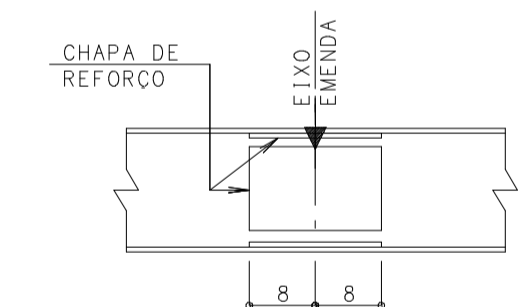
PINTURA:
- Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granelhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 -método de limpeza SIS-Sa 3.
- Aplicação das tintas
- Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
- Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
- Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:
- Pré-montar antes de colocar no local
- Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
- Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

SOLDAS:
- As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
- A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

T1 ≤ 6,35 - 3mm
6,35 < T1 ≤ 12,7 - 5mm
12,7 < T1 ≤ 19,0 - 6mm
T1 > 19,0 - 8mm

EMENDAS
- Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, trasparse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
- A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica $O_{cr}=550^{\circ}C$
- A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a O_{cr} considerada nesse projeto.

ROD	CONCEPÇÃO DO PROJETO	19/09/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
Rua Siqueira Campos nº 1044 - SENFRA - fone (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.

S
SANTIAGO
ENGENHARIA

AUTOR
ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

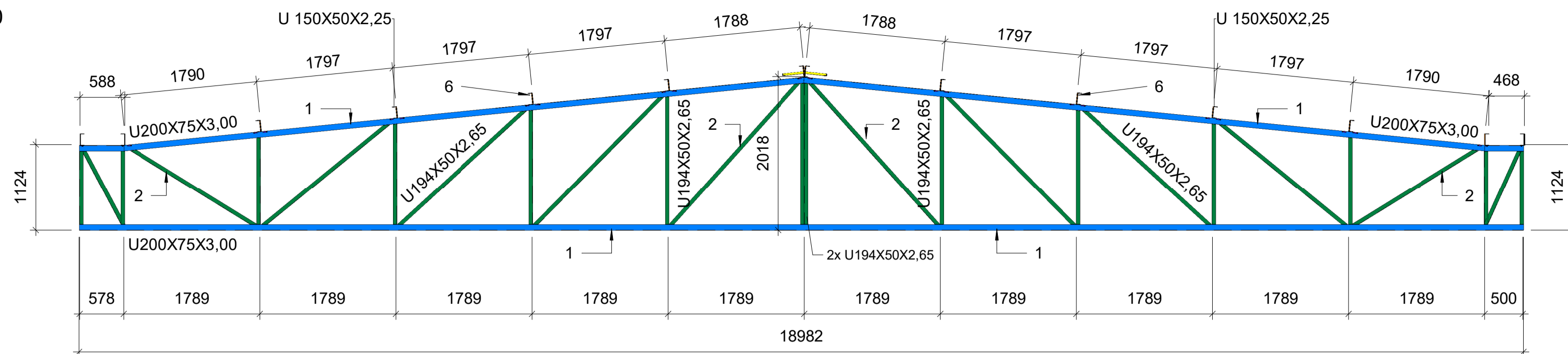
PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO EXECUTIVO
REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-COBERTURA 2

PROJETISTA:	MATHEUS	FRANCA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	19/09/2025	
ESCALA:	INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-10-AP

EST-10 R00

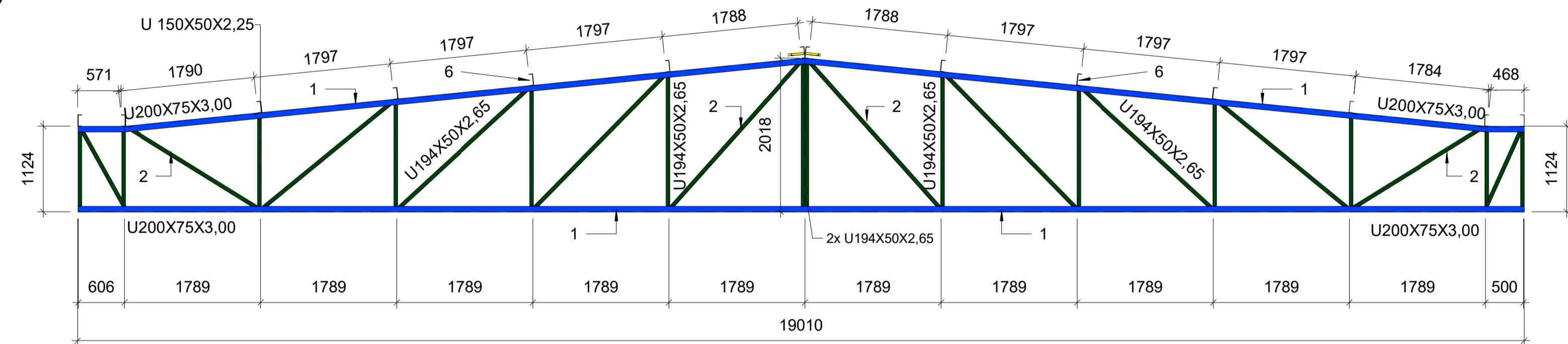
COB.TRELIÇADA 2.1

1 : 50



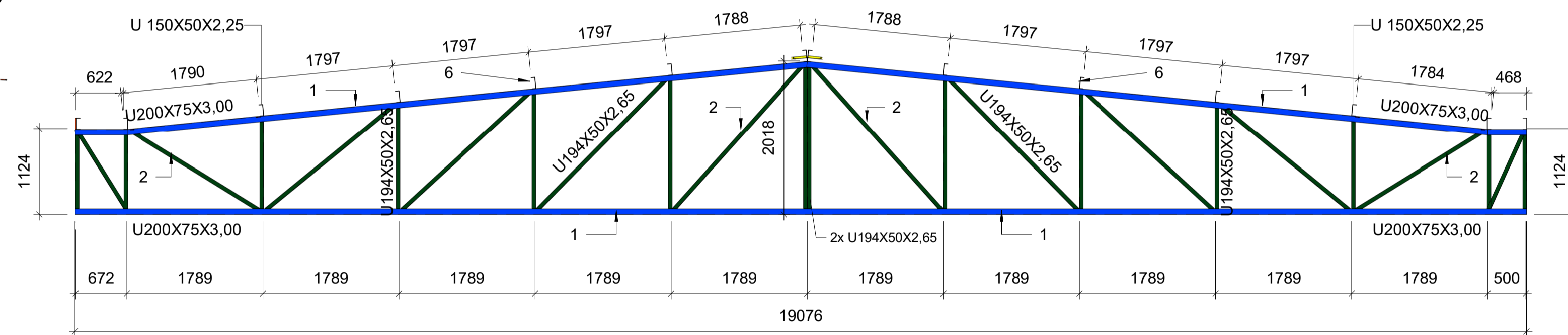
COB.TRELIÇADA 2.2

1 : 50



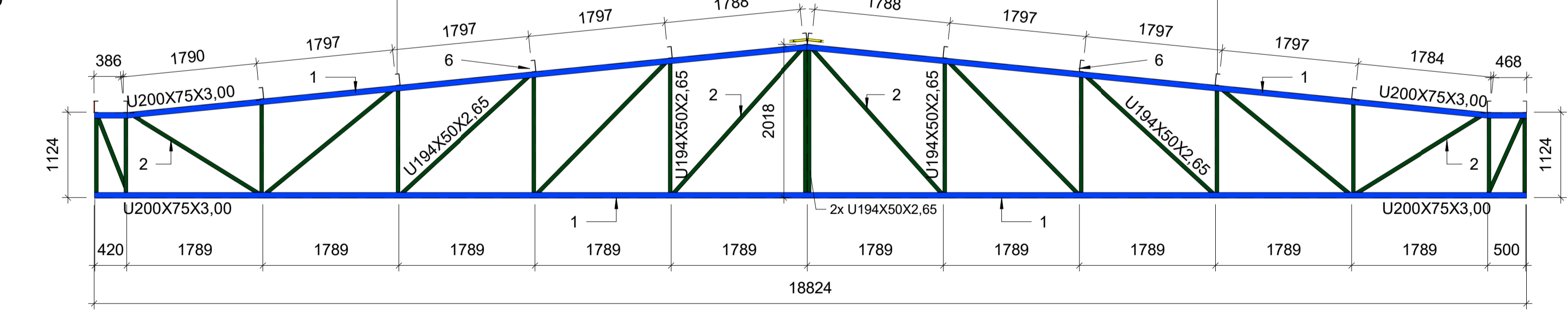
COB.TRELIÇADA 2.3

1 : 50



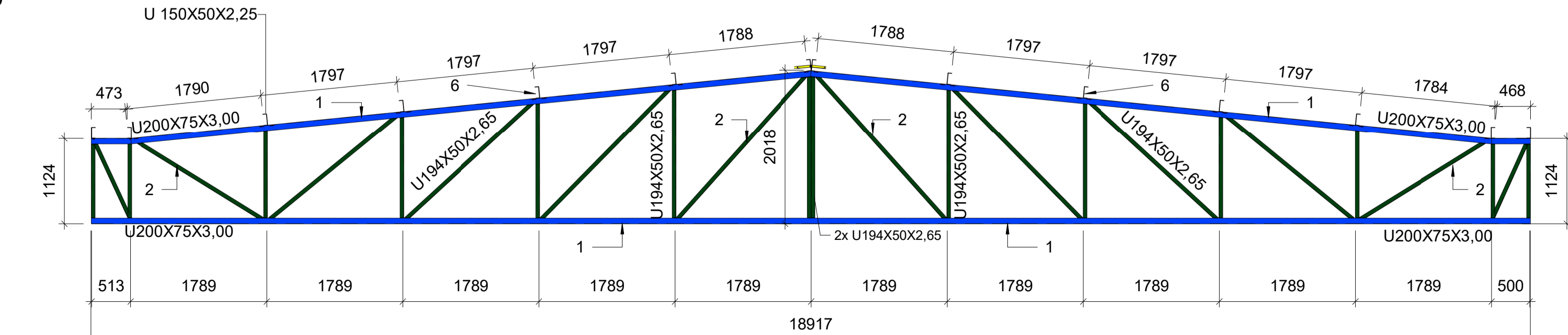
COB.TRELIÇADA 2.4

1 : 50



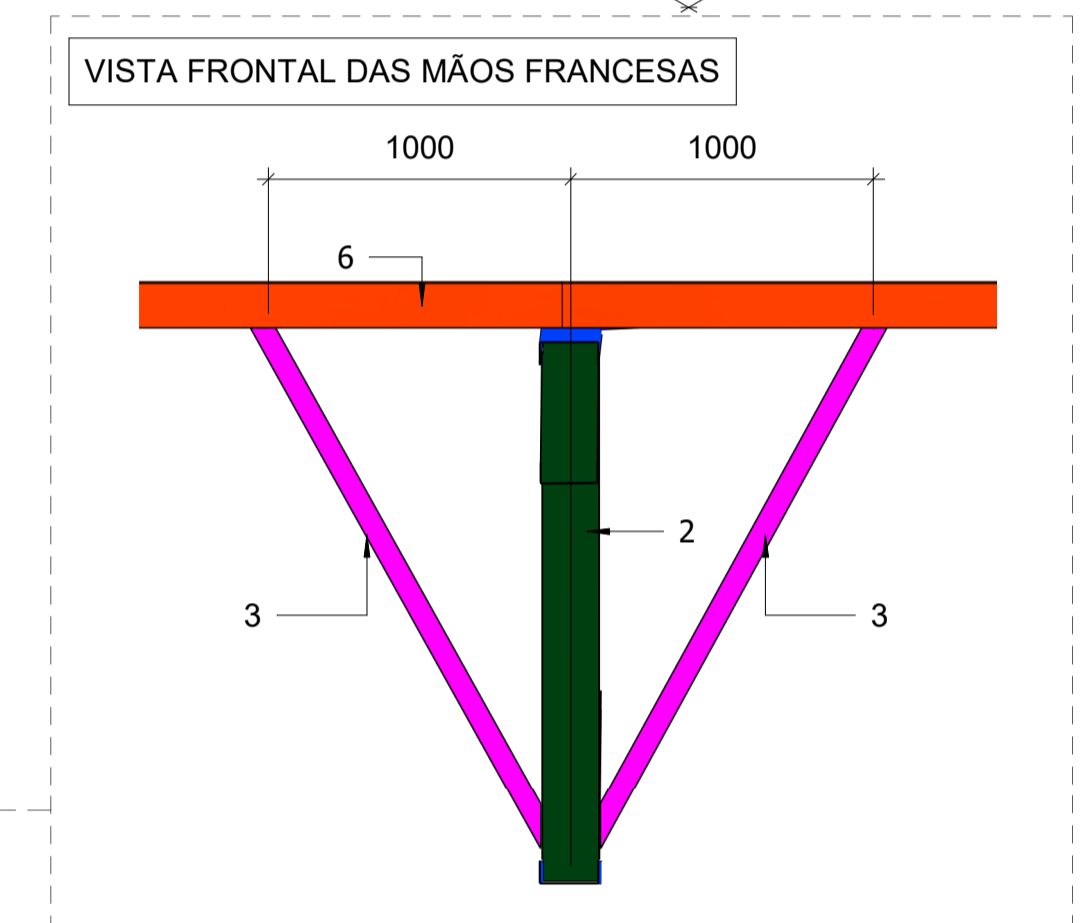
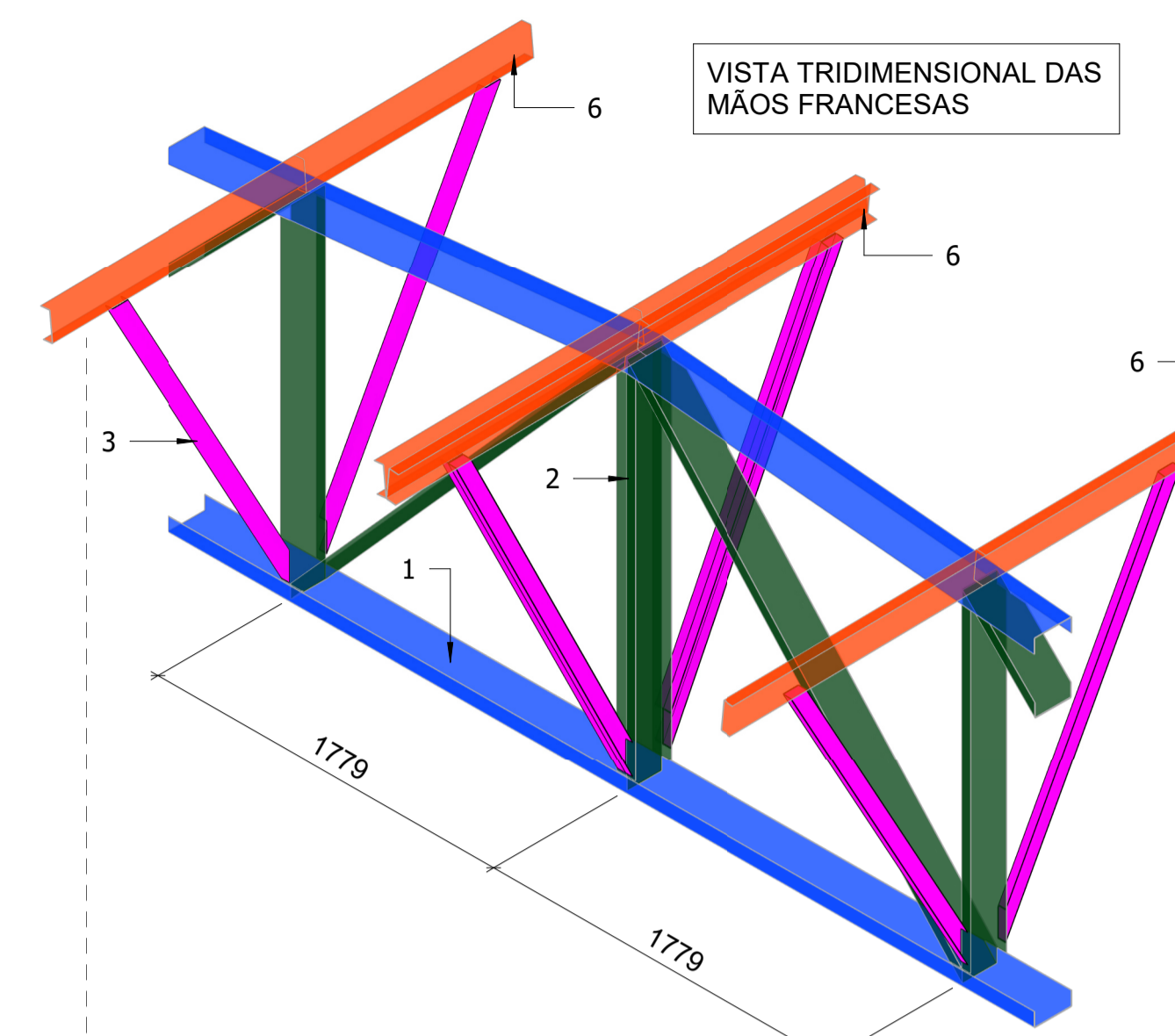
COB.TRELIÇADA 2.5

1 : 50



DETALHE TÍPICO-MÃO FRANCESA

1 : 25



ELEMENTOS-COBERTURA 2

Descrição	Tipo
1	U200X75X3,00
2	U194X50X2,65
3	U75X40X2,25
4	Ø 3/8"
5	L 1"x1/8"
6	U 150X50X2,25
7	L 4" x 1/4"

NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:
GERAIS:
- Não tomar medidas por escalas;
- As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
- Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
- Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças.
A responsabilidade pelo projeto final será do fabricante/contratante;
- Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:
- Chapas: ASTM A36;
- Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
- Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
- Barra Redonda: ASTM A36;
- Perfis U e L laminados: ASTM A36;
- Perfis Box ou Tubos: Resistência mínima $F_y=250, F_u=400$;
- Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:
PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo
TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
A-325(Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:
- Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
- O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
- O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

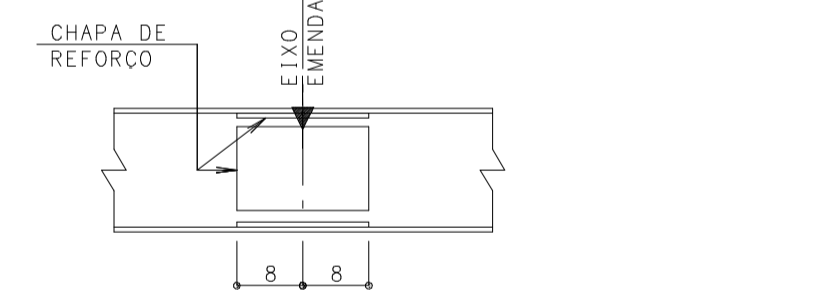
PINTURA:
- Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granelhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 -método de limpeza SIS-Sa 3.
- Aplicação das tintas
- Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
- Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
- Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:
- Pré-montar antes de colocar no local
- Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
- Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

SOLDAS:
- As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
- A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

$T1 \leq 6,35 - 3mm$
 $6,35 < T1 \leq 12,7 - 5mm$
 $12,7 < T1 \leq 19,0 - 6mm$
 $T1 > 19,0 - 8mm$

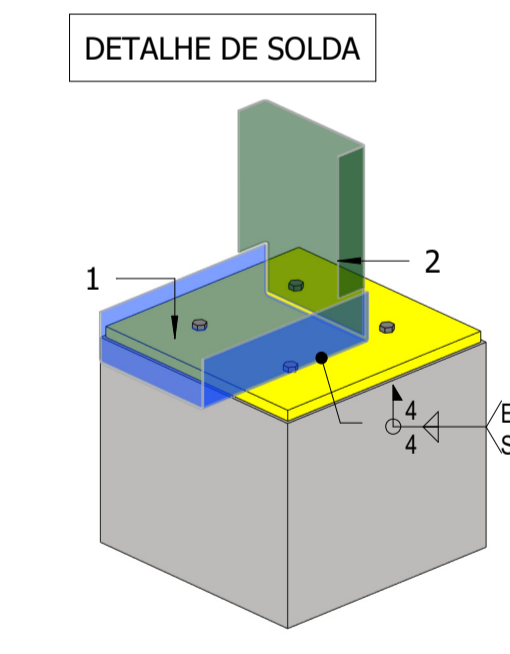
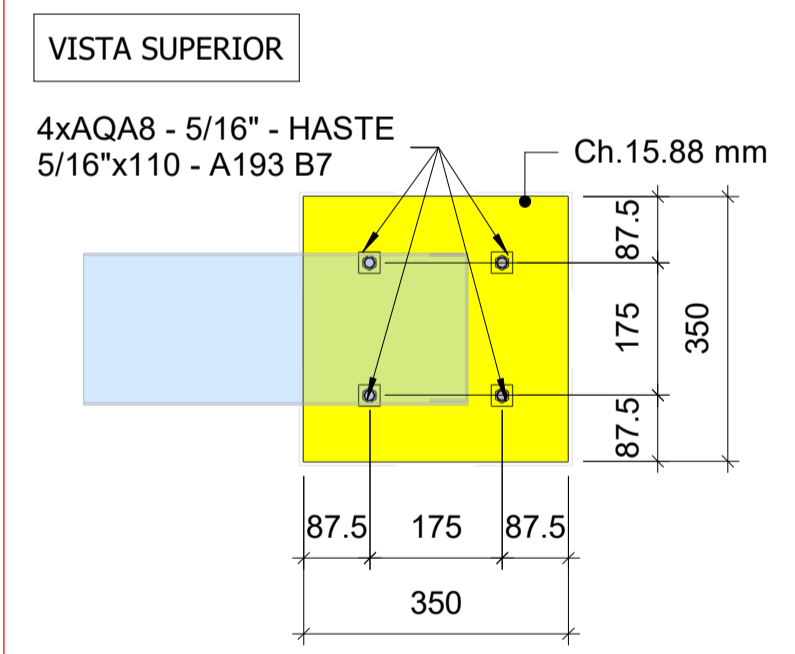
EMENDAS
- Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, transpasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
- A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica $O_{cr}=550^{\circ}C$
- A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a O_{cr} considerada nesse projeto.

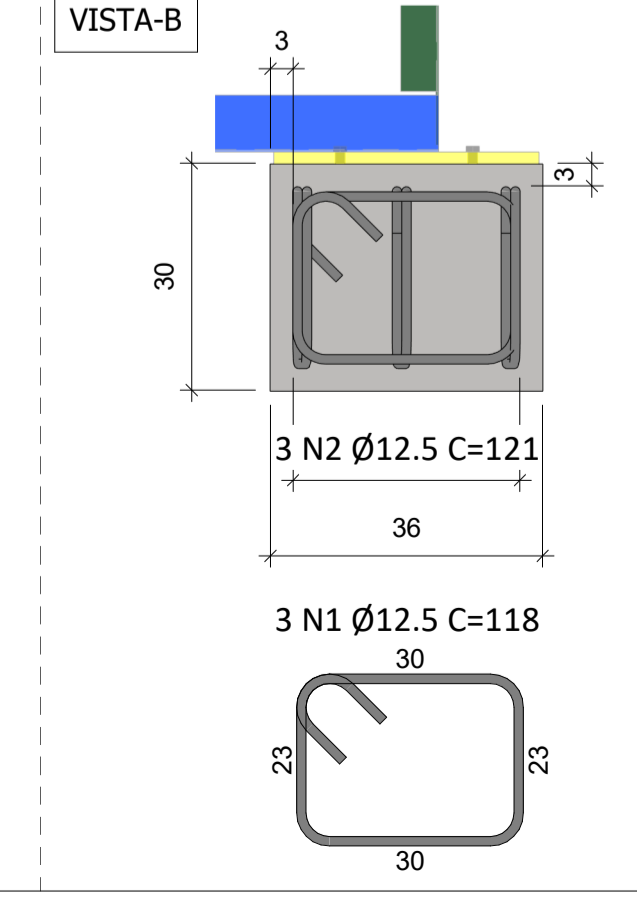
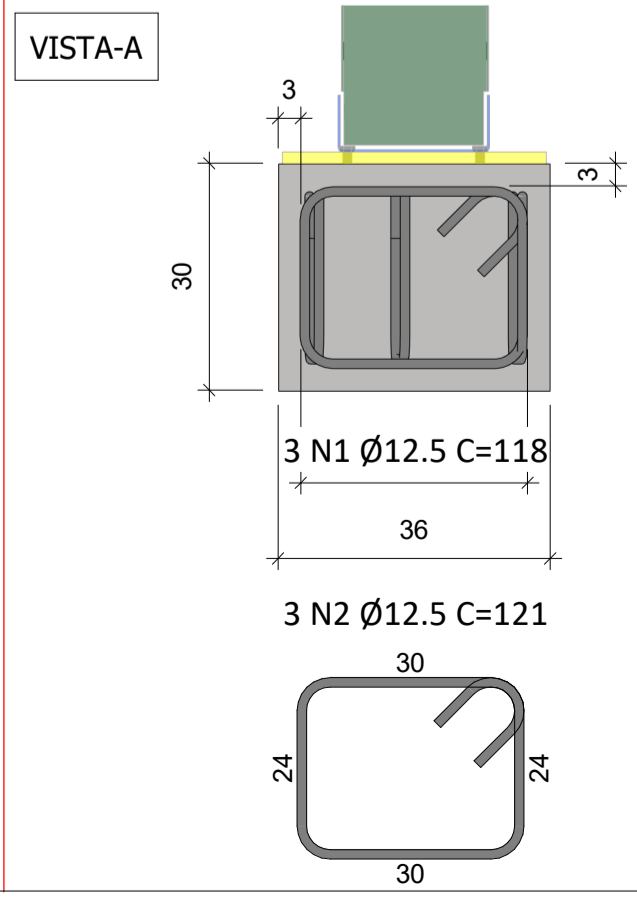
CHAPA DE BASE-COBERTURA 2 (x20)

1 : 10



DET. BLOCO COB.2 (x20)

1 : 10



ROD.	CONCEPÇÃO DO PROJETO	19/09/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
Rua Siqueira Campos nº 1044 - SEINFRA - Ione (91) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

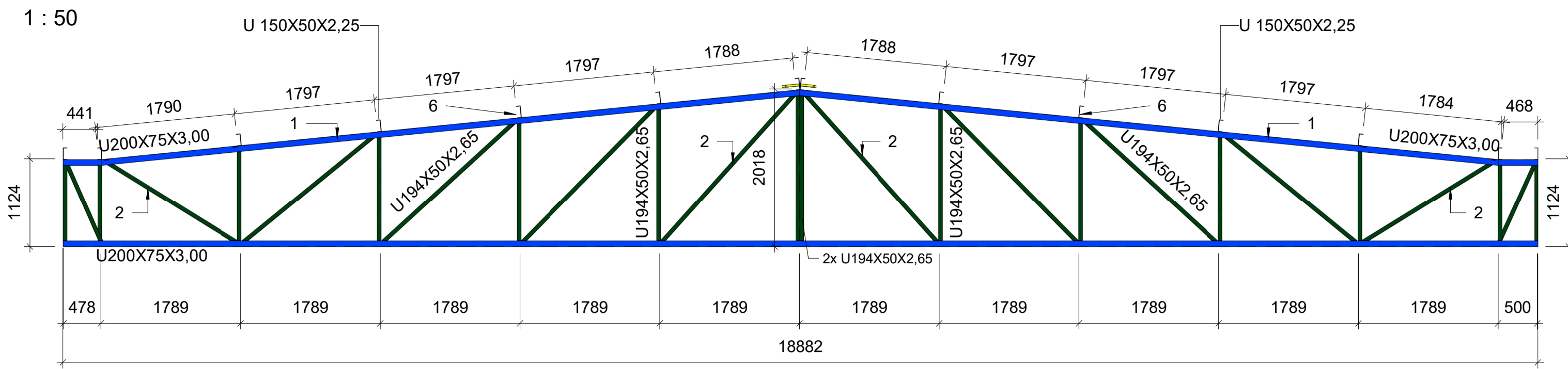
RES.P. ASS.:
SANTIAGO ENGENHARIA
AUTOR: ENG. CIVIL MATEUS MARQUES - CREA RS243623

PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO EXECUTIVO
REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-COBERTURA2

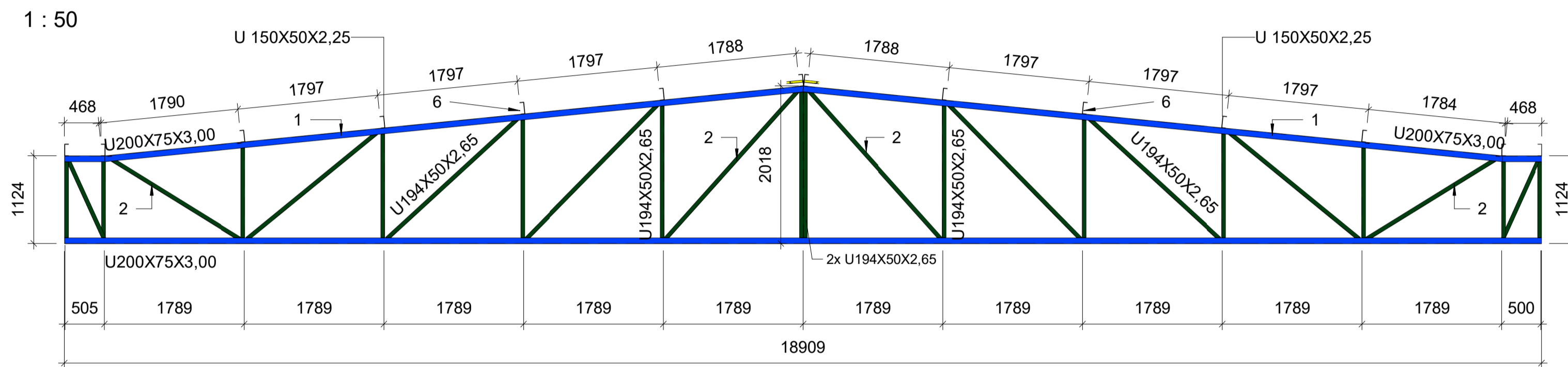
PROJETISTA:	MATEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	19/09/2025	
ESCALA:	INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-11-AP

EST-11 R00

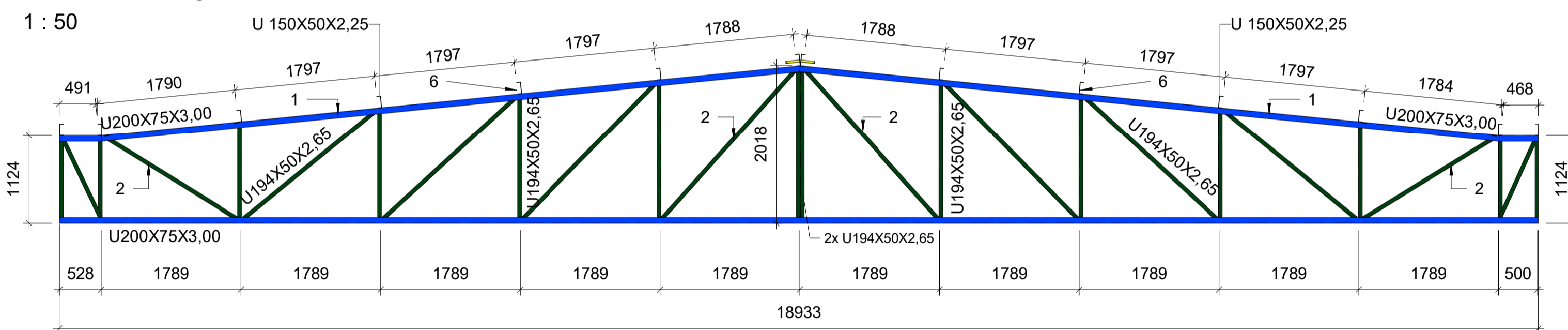
COB.TRELIÇADA 2.6



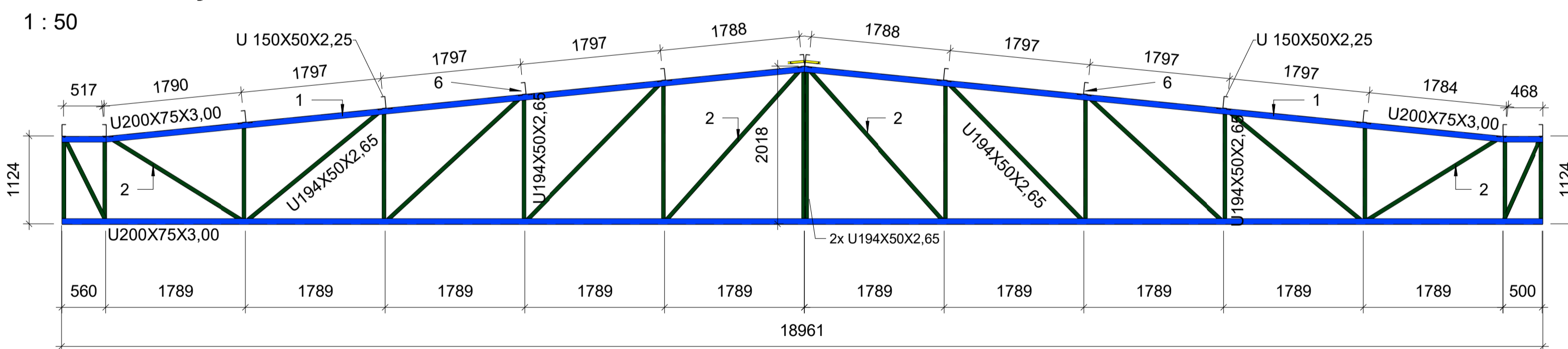
COB.TRELIÇADA 2.7



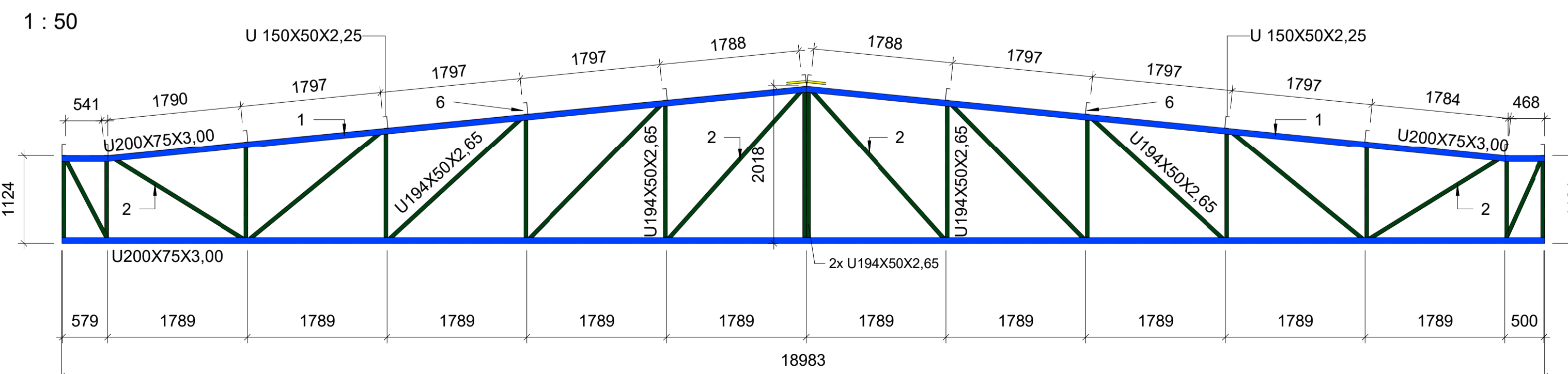
COB.TRELIÇADA 2.8



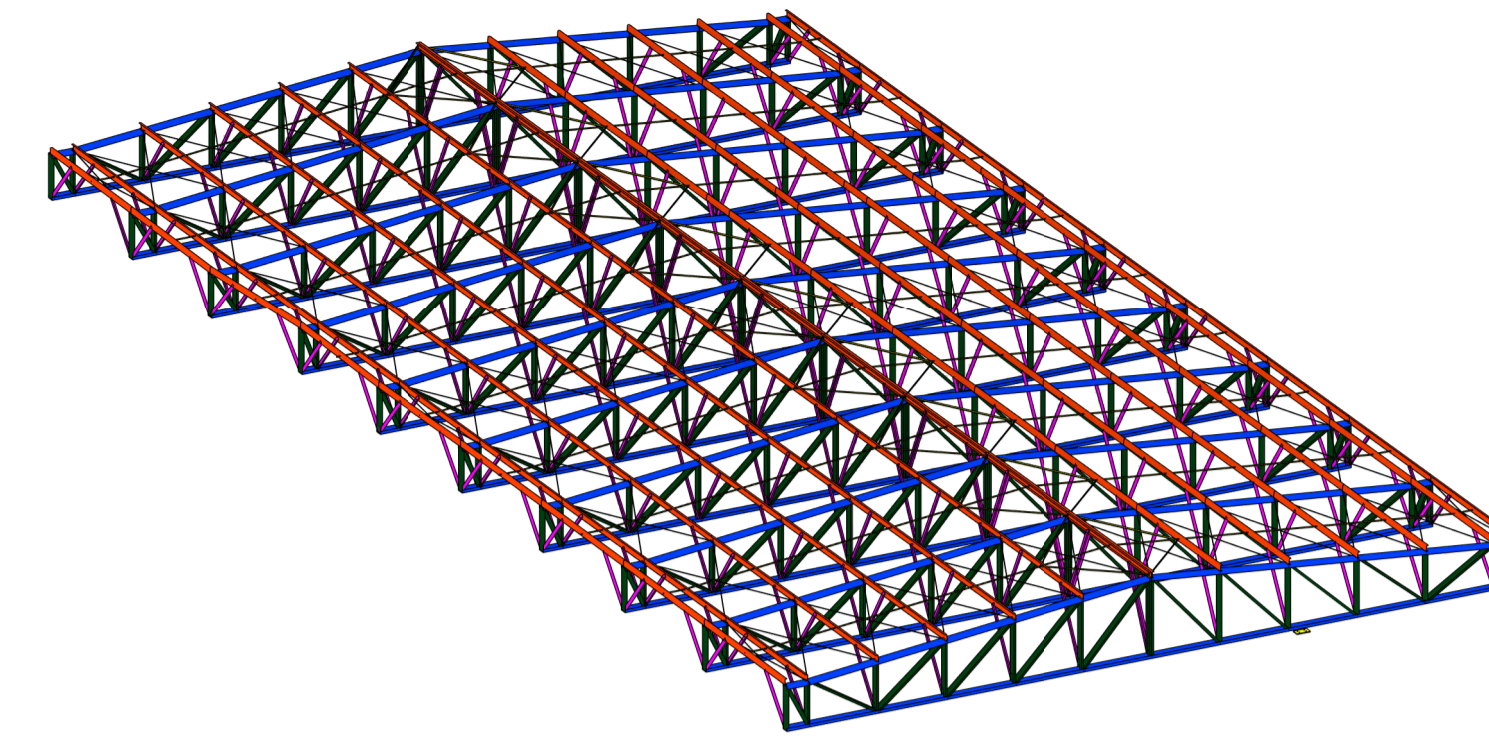
COB.TRELIÇADA 2.9



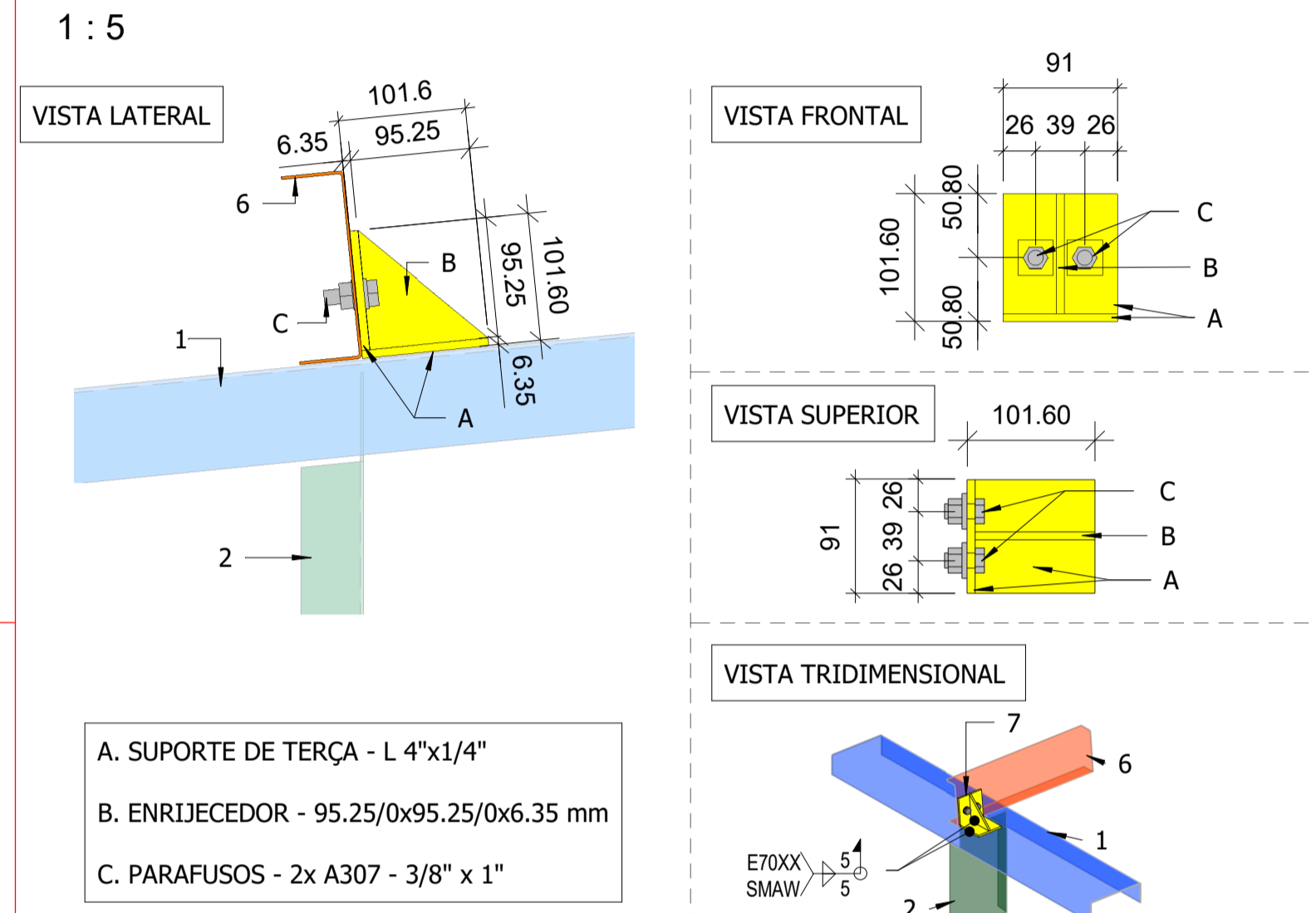
COB.TRELIÇADA 2.10



TRIDIMENSIONAL - COBERTURA 2.A



DET. SUPORTE DE TERÇA-COB2



FORMAS/CONCRETO-BLOCOS-COB.2

Marca	Área (m²)	Volume
BLOCO 36x36x30 cm	7.20	0.78 m³
Total geral	7.20	0.78 m³

QUANTITATIVO-ACO-BLOCOS-COB.2

N	Qtd.	Ø	Comprimento total	Peso total
1	60	12.50 mm	7099 cm	68.30 kg
2	60	12.50 mm	7251 cm	69.75 kg
Total geral	120		14350 cm	138.05 kg

QUANTITATIVIOS-PERFIS METÁLICOS COB.2

Tipo	Comprimento	Peso Total
L 1"x1/8"	268187 mm	311.59 kg
L 4" x 1/4"	14224 mm	124.98 kg
U75X40X2,25	459511 mm	1151.95 kg
U194X50X2,65	474503 mm	2786.27 kg
U200X75X3,00	379836 mm	3016.79 kg
U 150X50X2,25	513685 mm	2183.16 kg
Ø 3/8"	405094 mm	225.35 kg
Total geral	2515041 mm	9800.08 kg

TABELA DE CHAPAS-COBERTURA 2

Tipo	Espessura	Qtd.	Peso
95.25/0x95.25/0x6.35 mm	6.350 mm	140	31.62 kg
350X350X15.88 mm	15.880 mm	20	305.38 kg
Total geral		160	337.00 kg

TABELA DE PARAFUSOS-COBERTURA 2

Especificação	Diâmetro Nominal	Quantidade
A307 3/8" x 1	3/8"	280
AQA8-5/16"-HASTE 5/16"x110-A193 B7	5/16"	80
Total geral		360

ELEMENTOS-COBERTURA 2

Descrição	Tipo
1	U200X75X3,00
2	U194X50X2,65
3	U75X40X2,25
4	Ø 3/8"
5	L 1"x1/8"
6	U 150X50X2,25
7	L 4" x 1/4"

NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:
GERAIS:
- Não tomar medidas por escalas;
- As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
- Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
- Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças.
A responsabilidade pelo quantitativo final será do fabricante/contratante;
- Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:
- Chapas: ASTM A36;
- Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
- Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
- Barra Redonda: ASTM A36;
- Perfis U e L laminados: ASTM A36;
- Perfis Box ou Tubos: Resistência mínima Fy=250, Fu=400;
- Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:
PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo
TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
A-325(Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:
- Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
- O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
- O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

PINTURA:
- Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granelhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 -método de limpeza SIS-Sa 3.
- Aplicação das tintas
- Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
- Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
- Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

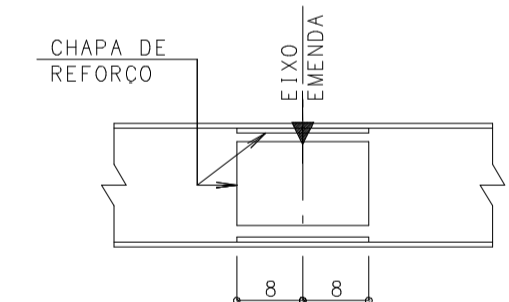
MONTAGEM:
- Pré-montar antes de colocar no local
- Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
- Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

SOLDAS:
- As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
- A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

T1 ≤ 6,35 - 3mm
6,35 < T1 ≤ 12,7 - 5mm
12,7 < T1 ≤ 19,0 - 6mm
T1 > 19,0 - 8mm

EMENDAS

- Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, transpasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica $O_{cr}=550^{\circ}C$
- A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a O_{cr} considerada nesse projeto.

REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA
R00	CONCEPÇÃO DO PROJETO	19/09/2025

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
Rua Siqueira Campos nº 1044 - SEINFRA - Ione (91) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.
S
SANTIAGO ENGENHARIA AUTOR
ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

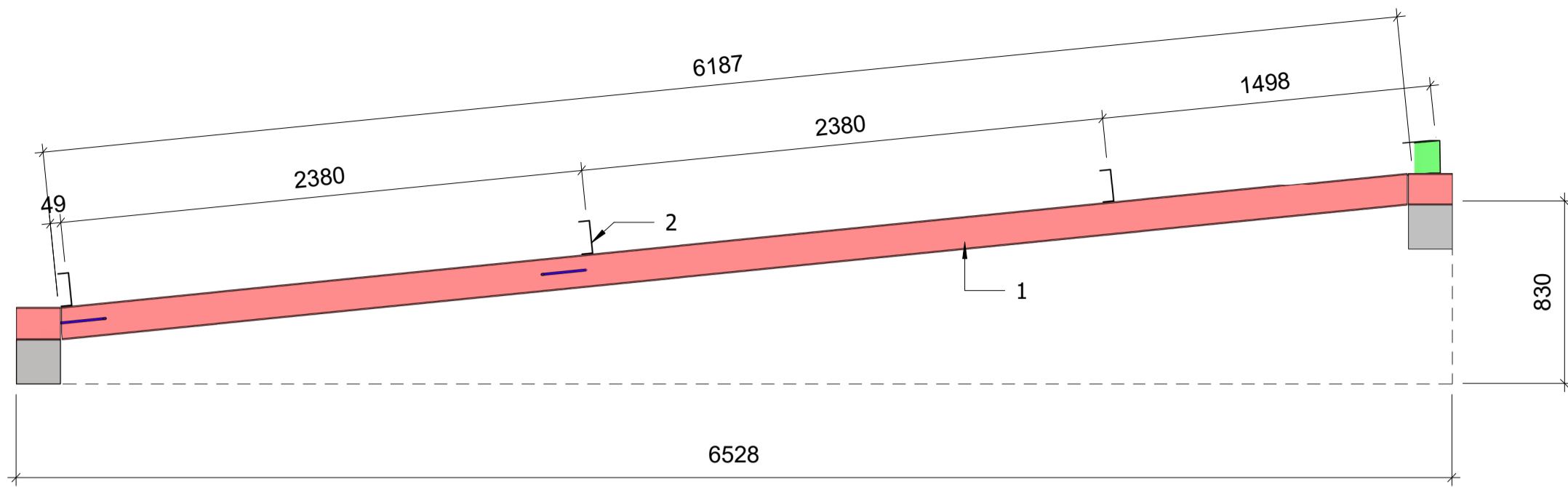
PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO EXECUTIVO
REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-COBERTURA 2

PROJETISTA: MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR: EDUARDO	
APROVAÇÃO: RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO: 19/09/2025	
ESCALA: INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-12-AP

EST-12 R00

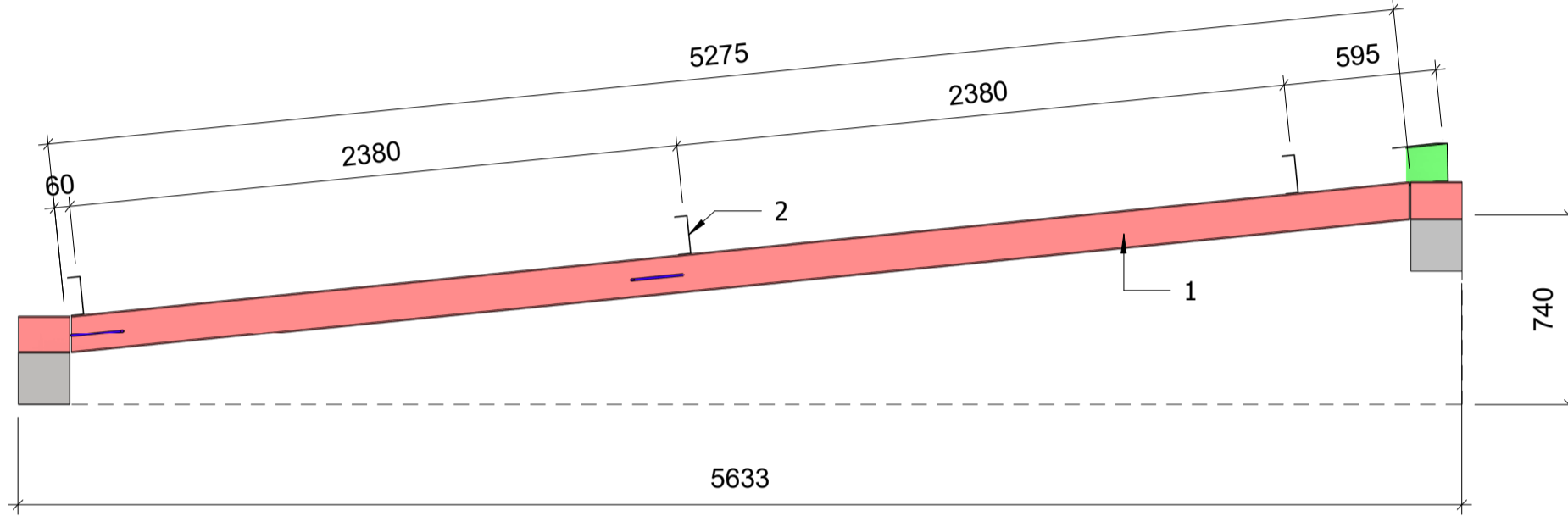
ALMA CHEIA 14

1 : 25



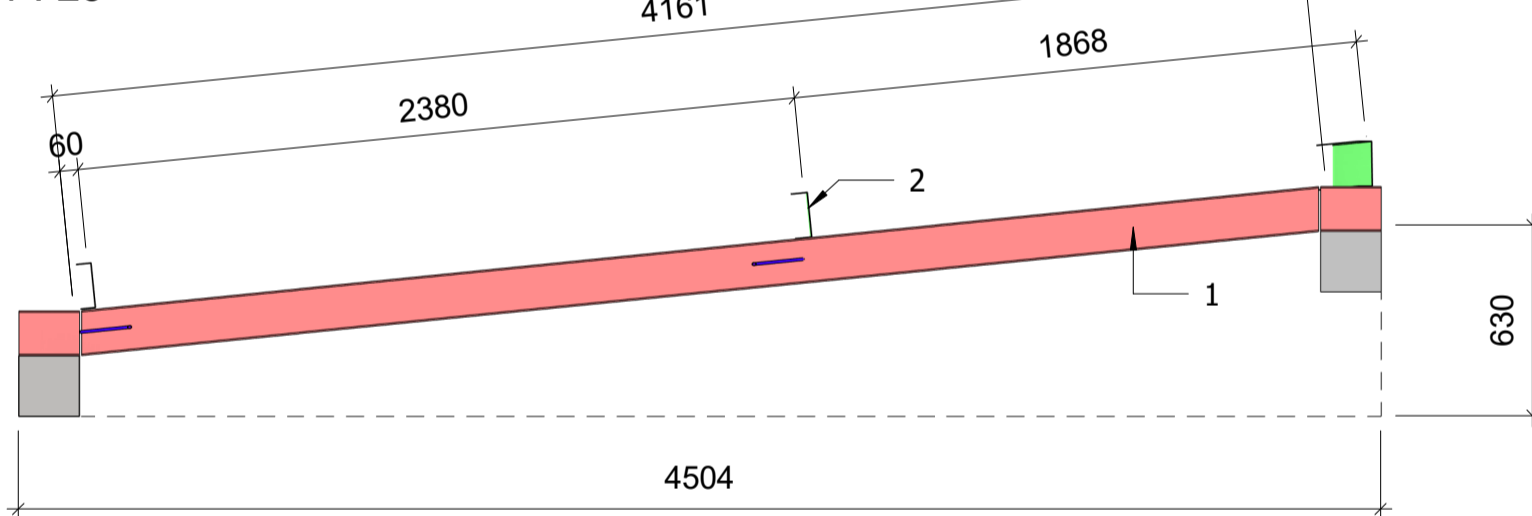
ALMA CHEIA 15

1 : 25



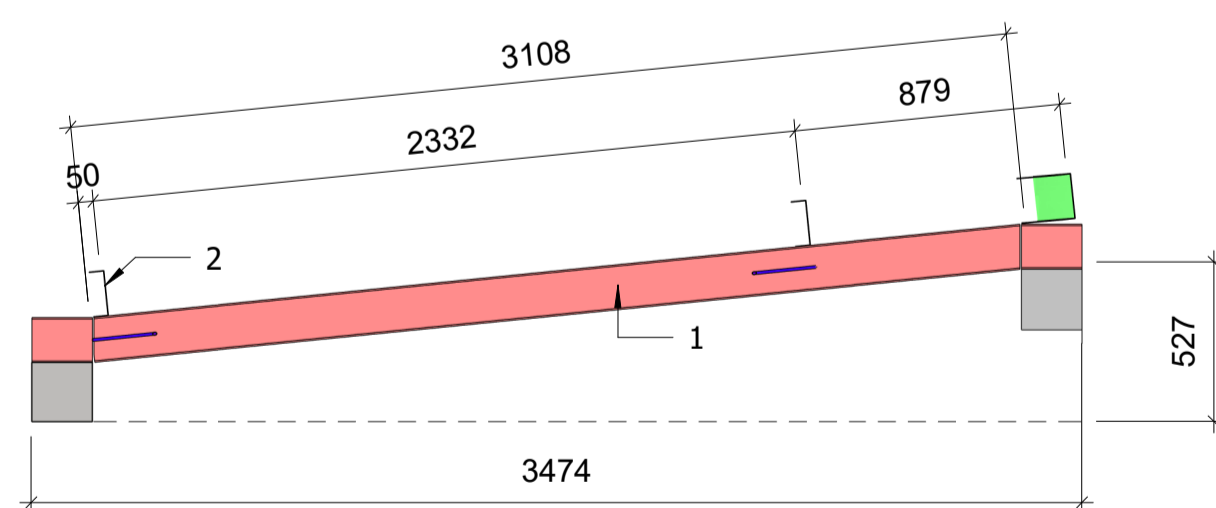
ALMA CHEIA 16

1 : 25



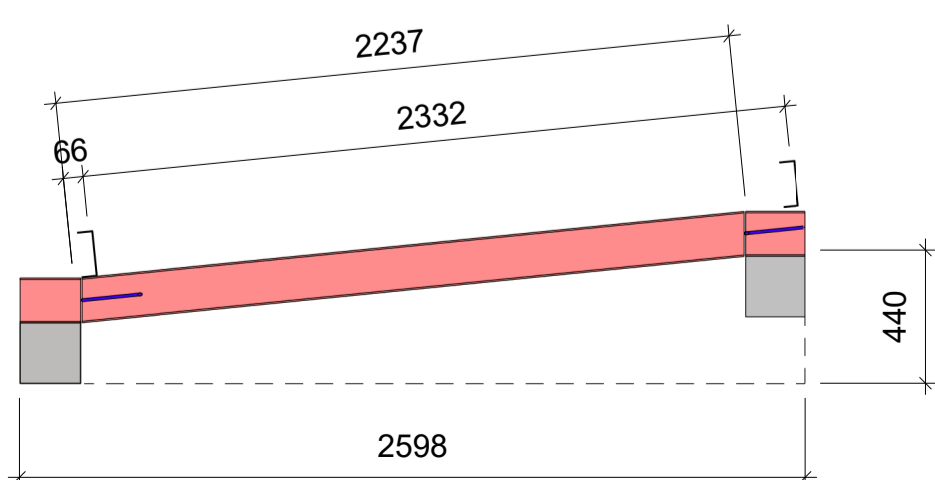
ALMA CHEIA 17

1 : 25



ALMA CHEIA 18

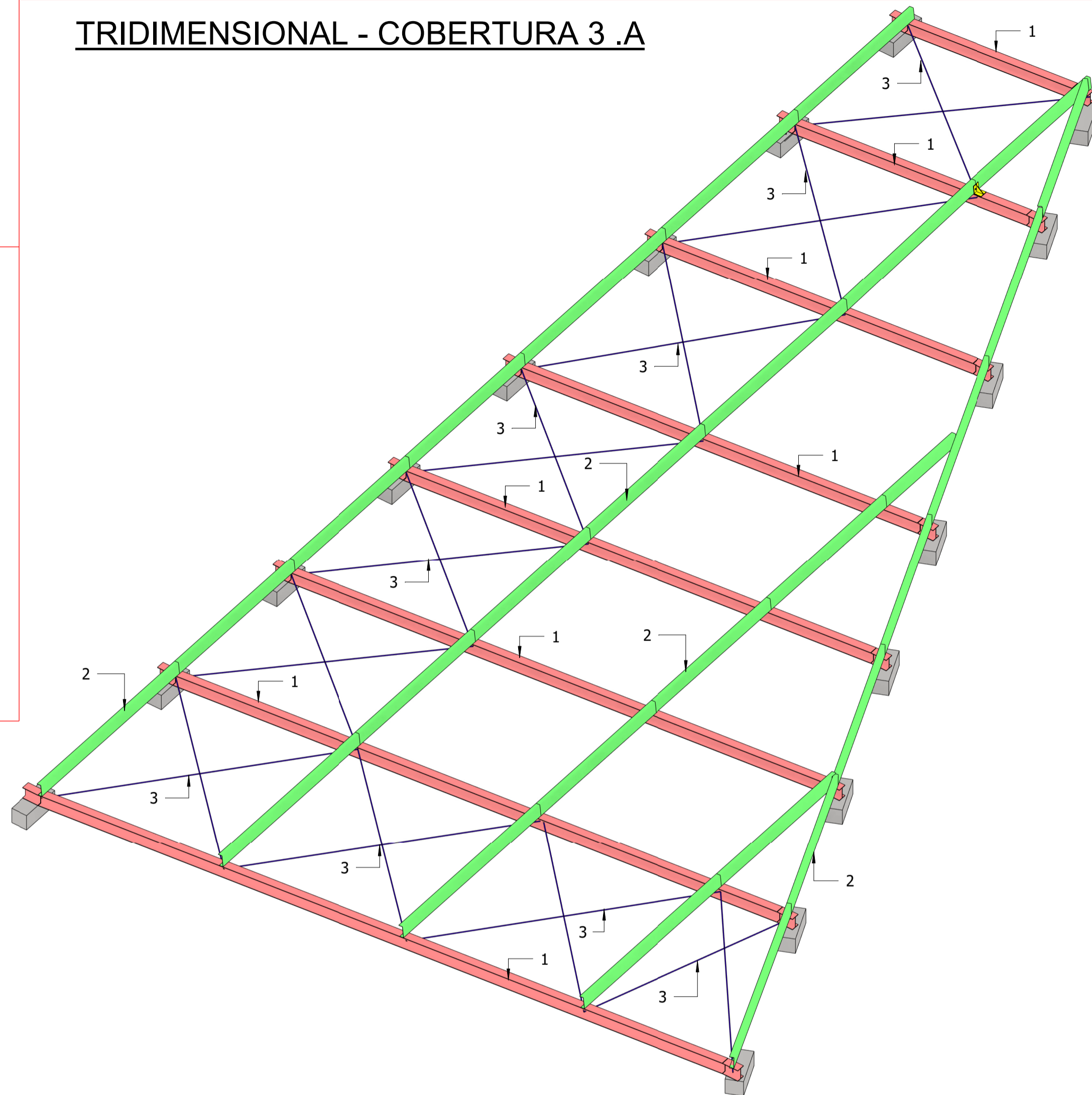
1 : 25



ELEMENTOS-COBERTURA 3

Descrição	Tipo
1	W150X13
2	U150x50x2.25
3	Ø 3/8"
4	L 4" x 1/4"

TRIDIMENSIONAL - COBERTURA 3 .A



NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ELEMENTOS EM ALVENARIA ESTRUTURAL:
1. Todos os materiais deverão ser ensaiados por um laboratório tecnológico;
1.1. Resistência de prisma $f_{pk}=4MPa$;
1.2. Graute usinado $f_{gk}=30MPa$ ($c = 3,00$ cm);
1.3. Argamassamento total com $f_a=4MPa$;
2. A graute é indispensável e não pode ser substituído por concreto;
3. Não quebrar/recortar blocos estruturais;
4. Executar juntas de argamassa com até 1cm;
5. Não tomar medidas em escala;
6. Unidades em cm, exceto onde indicado;

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:
GERAIS:
- Não tomar medidas por escalas;
- As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
- Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
- Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças.
A responsabilidade pelo quantitativo final será do fabricante/contratante;
- Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:
- Chapas: ASTM A36;
- Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
- Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
- Barra Redonda: ASTM A36;
- Perfis U e L laminados: ASTM A36;
- Perfis Box ou Tubos: Resistência mínima $F_y=250$, $F_u=400$;
- Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:
PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo
TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
A-325 (Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:
- Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
- O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
- O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

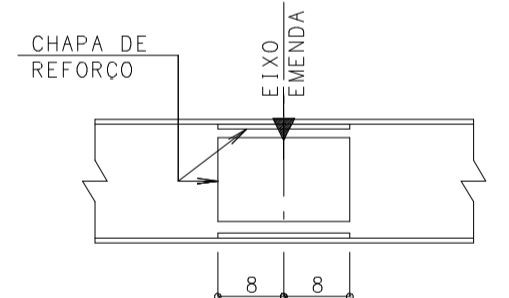
PINTURA:
- Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granalhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 - método de limpeza SIS-Sa 3.
- Aplicação das tintas
- Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
- Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
- Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:
- Pré-montar antes de colocar no local
- Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
- Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

SOLDAS:
- As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
- A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

$T1 \leq 6,35 - 3mm$
 $6,35 < T1 \leq 12,7 - 5mm$
 $12,7 < T1 \leq 19,0 - 6mm$
 $T1 > 19,0 - 8mm$

EMENDAS
- Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, transpasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
- A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica $O_{cr}=550^{\circ}C$
- A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a O_{cr} considerada nesse projeto.

QUANTITATIVOS-COBERTURA 3

Tipo	Comprimento	Peso Total
L 4" x 1/4"	3048 mm	26.78 kg
U150x50x2.25	62107 mm	0.00 kg
W150X13	46484 mm	604.59 kg
Ø 3/8"	64795 mm	36.29 kg
Total geral	176434 mm	667.66 kg

FORMAS/CONCRETO-COXINS-COB.3

Marca	Área (m²)	Volume
COXIM 20x20x50 cm	8.00	0.32 m³
Total geral	8.00	0.32 m³

TABELA DE CHAPAS-COBERTURA 3

Tipo	Espessura	Qtd.	Peso
95.25/0x95.25/0x6.35 mm	6.350 mm	30	6.78 kg
350X350X15.88 mm	15.880 mm	8	69.80 kg
Total geral		38	76.58 kg

QUANTITATIVO-AÇO-COXINS COB.3

Nº do vergalhão	Qtd.	Ø	Comprimento total	Peso total
1	32	12.50 mm	4042 cm	38.89 kg
2	96	6.30 mm	5911 cm	14.48 kg
Total geral	128		9954 cm	53.37 kg

TABELA DE PARAFUSOS-COBERTURA 3

Especificação	Ø	Qtd.
A307 3/8" x 1	3/8"	60
AQA8-5/16"-HASTE 5/16"x110-A193 B7	5/16"	36
Total geral		96

R/O	CONCEPÇÃO DO PROJETO	19/09/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
Rua Siqueira Campos nº 1044 - SENFRA - Fone (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.

S
SANTIAGO
ENGENHARIA

AUTOR
ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO

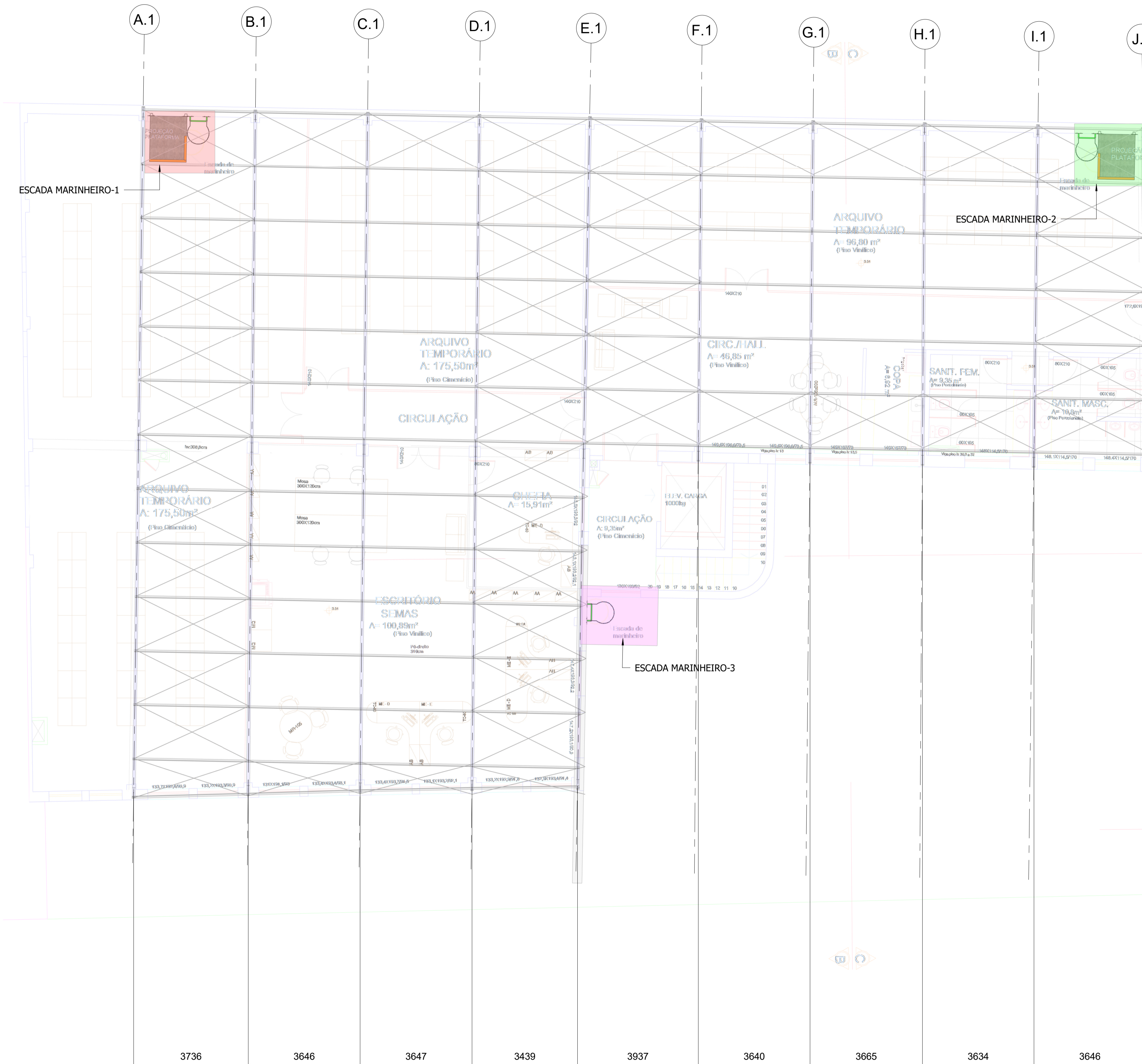
REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-COBERTURA 3

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	19/09/2025	
ESCALA: INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-14-AP	

EST-14 R00

P. BAIXA - ESCADAS MARINHEIRO

1 : 75



LEGENDA:

■ Ø38.10x3.00	■ TQ 80x2.00	■ CHAPA 200x3.20
■ BARRA CHATA 28.6x10.00	■ Ø76.2x3.00	■ 250x250x6.35 mm
■ Ø10 mm	■ Ø38.10x1.50	

NORMAS DE REFERÊNCIA:
 NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:
GERAIS:
 - Não tomar medidas por escalas;
 - As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
 - Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
 - Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças. A responsabilidade pelo detalhamento final será do fabricante/contratante;
 - Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:
 - Chapas: ASTM A36;
 - Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
 - Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
 - Barra Redonda: ASTM A36;
 - Perfis U e L laminados: ASTM A36;
 - Perfis Box ou Tubos: Resistência mínima $F_y=250$, $F_u=400$;
 - Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:
PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo
TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
 A-325 (Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:
 - Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
 - O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
 - O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

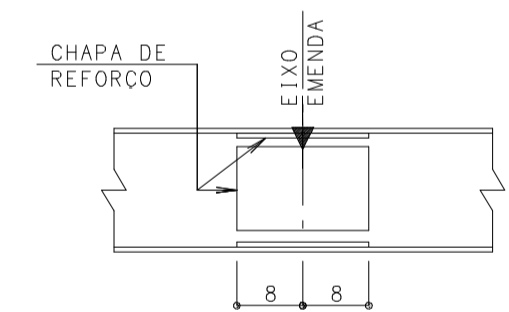
PINTURA:
 - Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granelhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 - método de limpeza SIS-Sa 3.
 - Aplicação das tintas
 - Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
 - Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
 - Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:
 - Pré-montar antes de colocar no local
 - Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
 - Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

SOLDAS:
 - As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
 - A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

$T1 \leq 6,35$ - 3mm
$6,35 < T1 \leq 12,7$ - 5mm
$12,7 < T1 \leq 19,0$ - 6mm
$T1 > 19,0$ - 8mm

EMENDAS
 - Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, transpasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
 - A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica $O_{cr}=550^\circ C$
 - A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a O_{cr} considerada nesse projeto.

ROD	CONCEPÇÃO DO PROJETO	19/09/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
 Rua Siqueira Campos nº 1044 - SENEFRA - fone (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
 OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
 LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.

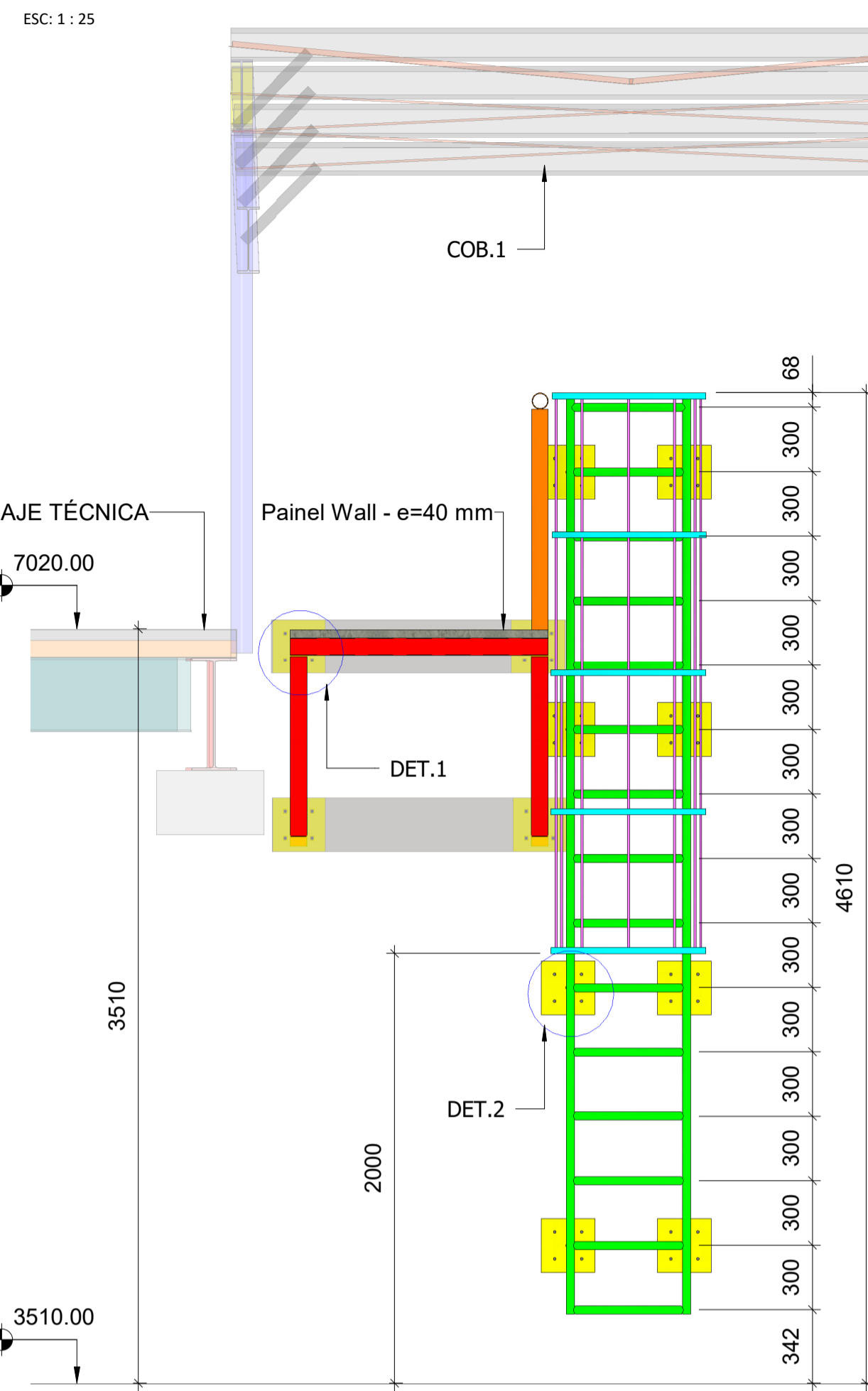
S
SANTIAGO
 ENGENHARIA

AUTOR
 ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

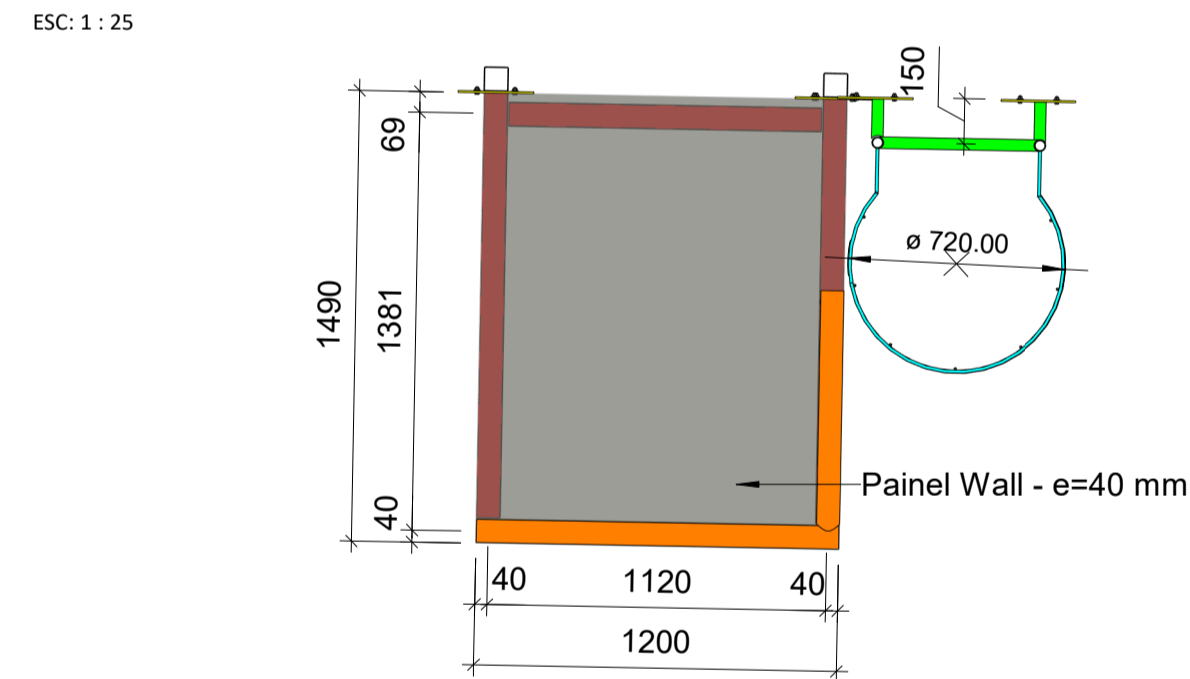
PROJETO ESTRUTURAL
 PROJETO EXECUTIVO
 REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL - E.MARINHEIRO

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:	EST-15 R00
REVISOR:	EDUARDO		
APROVAÇÃO:	RAFAEL		
DATA DE EMISSÃO:	01/10/2025		
ESCALA:	INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-15-AP	

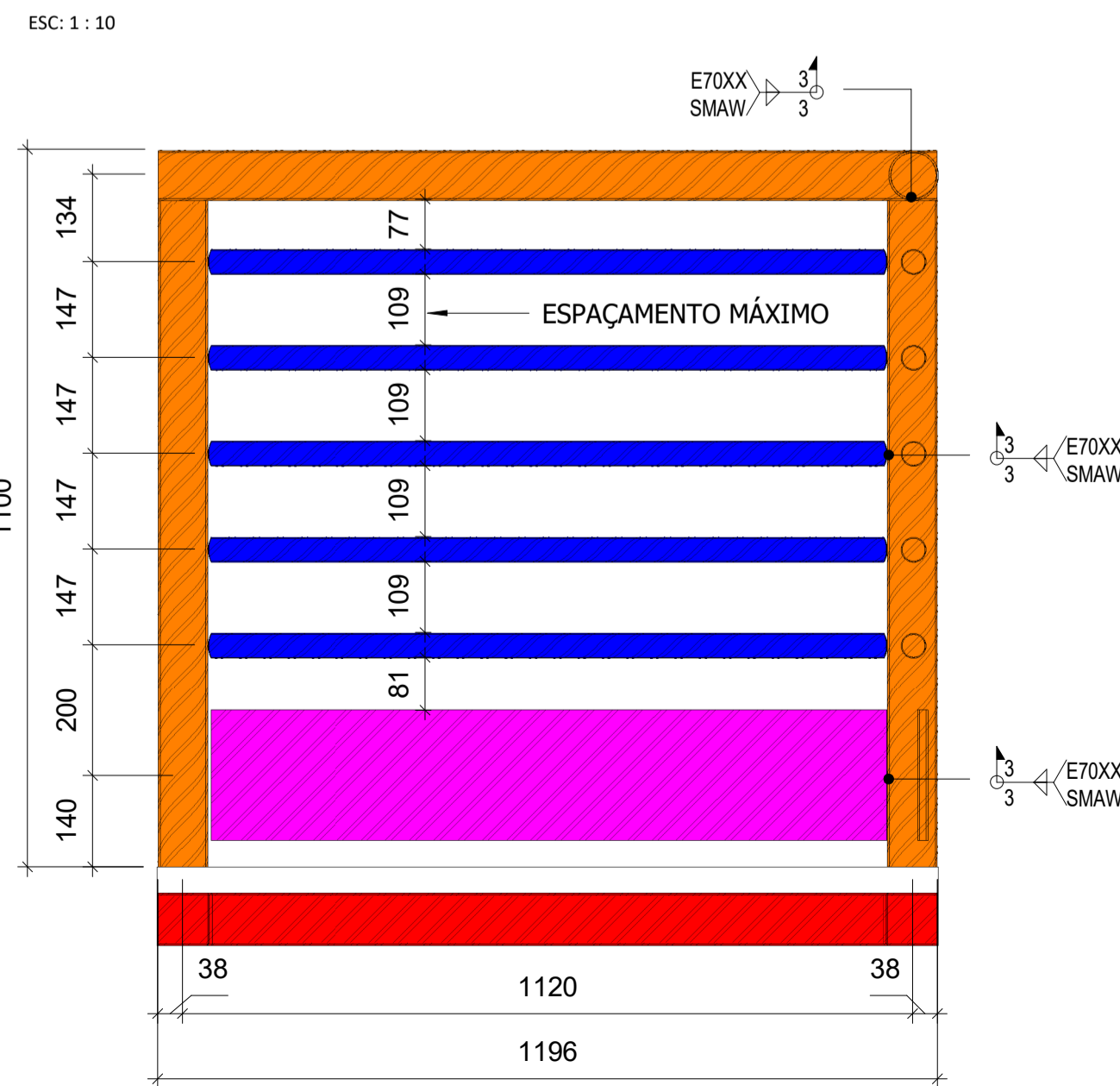
ESCADA MARINHEIRO 1



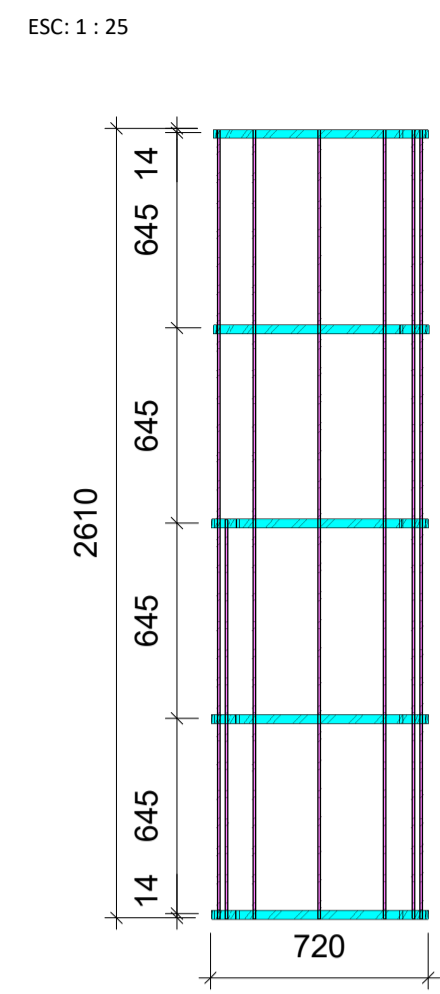
ESCADA VISTA SUPERIOR



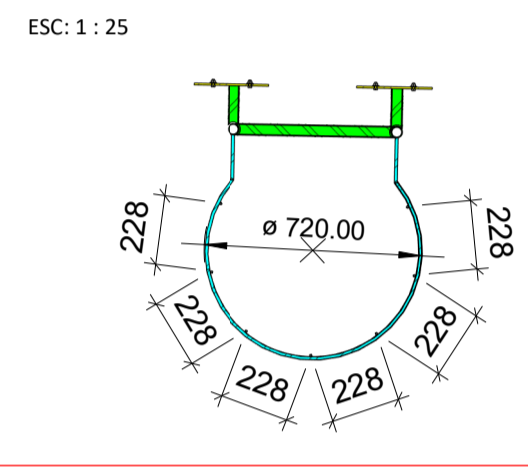
VISTA FRONTAL-GUARDA CORPO



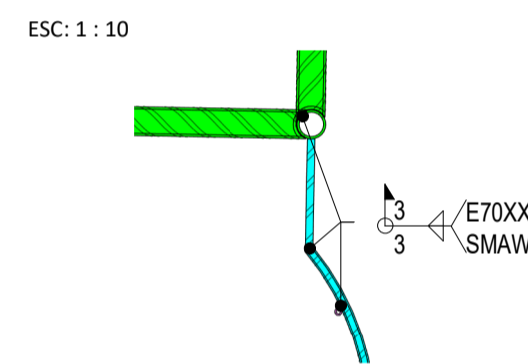
GAIOLA-VISTA FRONTAL



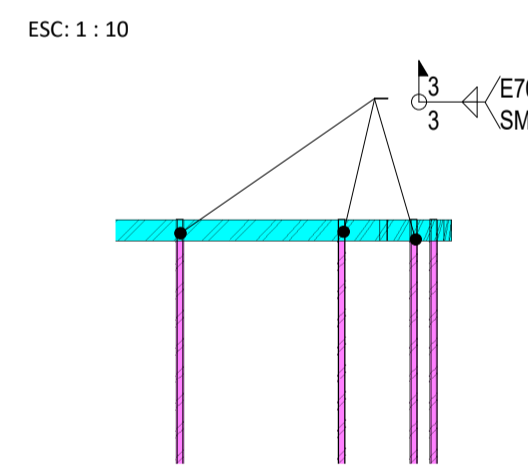
VISTA SUPERIOR-GAIOLA



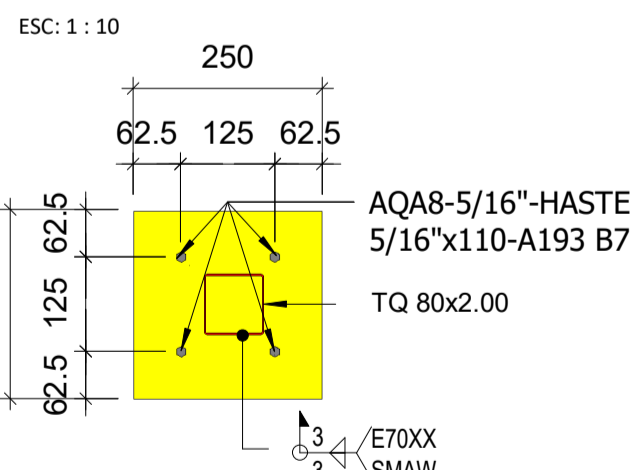
DET.SOLDA GAIOLA .B



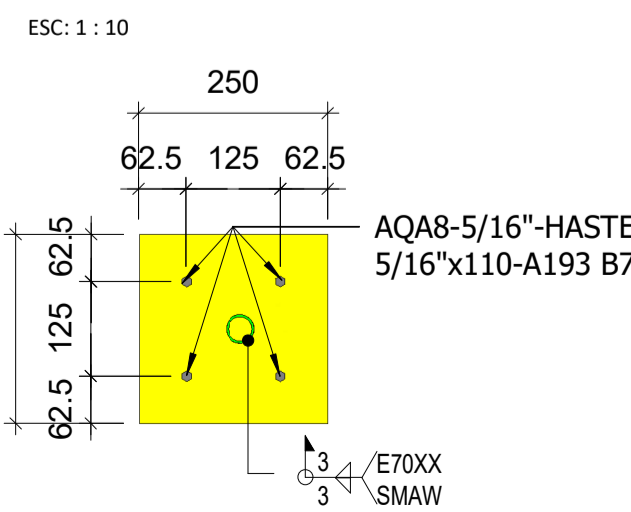
DET.SOLDA GAIOLA .A



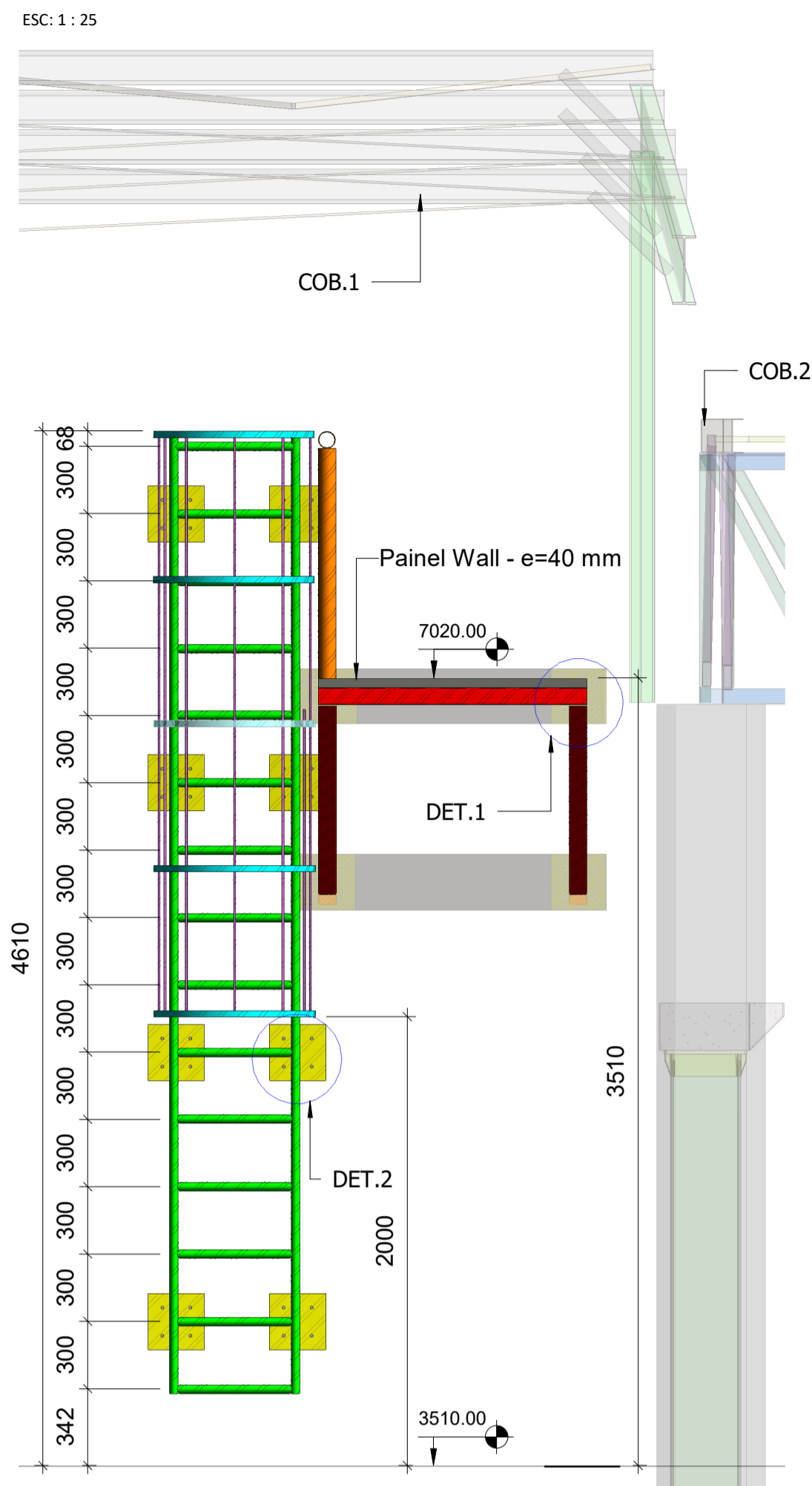
DET.1



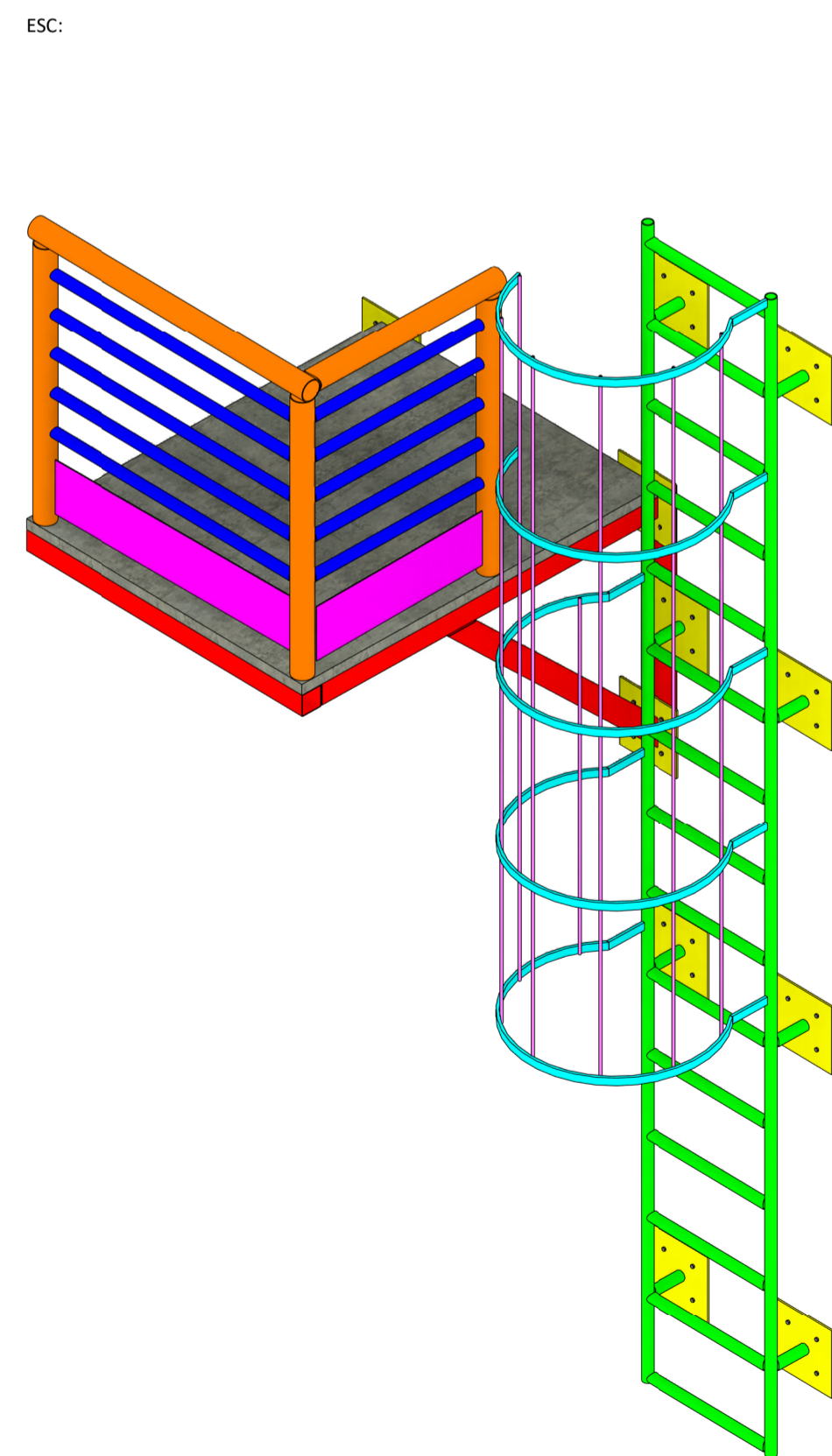
DET.2



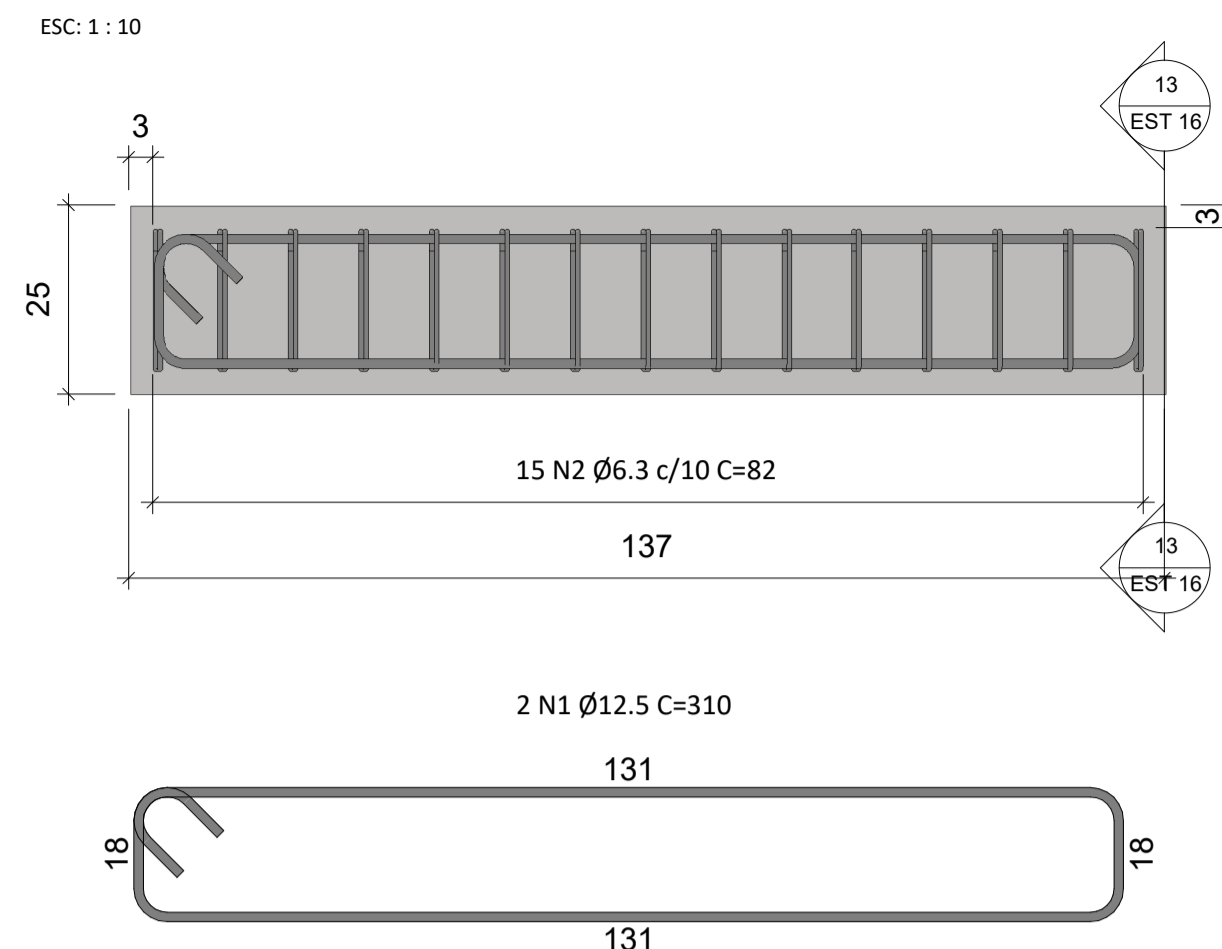
ESCADA MARINHEIRO 2



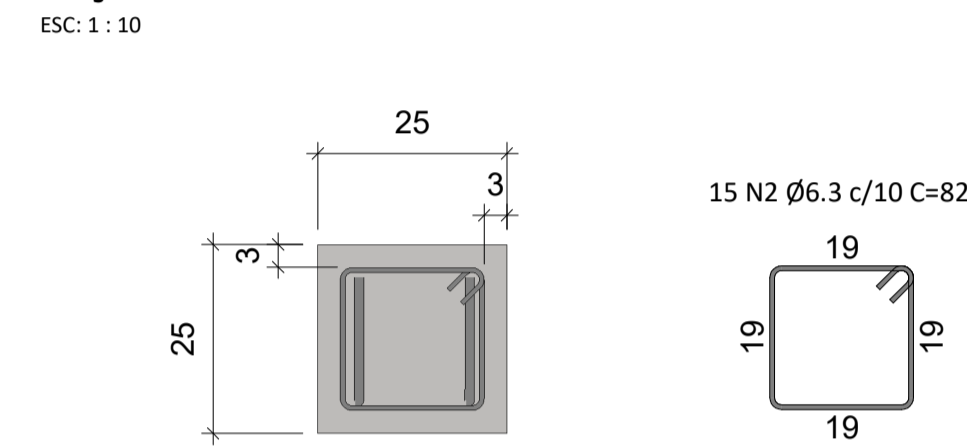
TRIDIMENSIONAL-ESCADA MARINHEIRO



DET. COXIM



SEÇÃO TRANSVERSAL - COXIM



QUANTITATIVOS-E.MARINHEIRO 1 E 2

Tipo	Comprimento	Peso Total
TQ 80x2.00	3880 mm	11.16 kg
Ø38.10X3.00	35636 mm	89.91 kg
BARRA CHATA 28.6x10.00	17048 mm	38.93 kg
Ø10 mm	34008 mm	21.08 kg
TQ 80x2.00	15808 mm	42.98 kg
Ø76.2X3.00	9632 mm	54.90 kg
Ø38.10X1.50	17498 mm	23.55 kg
CHAPA 200x3.20	3589 mm	17.56 kg
Total geral	137099 mm	300.09 kg

CHAPAS-E. MARINHEIRO 1 E 2

Tipo	Espessura	Qtd.	Peso
250X250X6.35	6.350 mm	24	22.92 kg
Total geral		24	22.92 kg

PARAFUSOS-E. MARINHEIRO 1 E 2

Especificação	Ø	Qtd.
AQA8-5/16"-HASTE 5/16"x110-A193 B7	Ø 5/16"	96
Total geral		96

FORMAS/CONCRETO-COXINS

Elemento	Área (m²)	Volume
25x25x137 cm	5.48	0.34 m³
Total geral	5.48	0.34 m³

VERGALHÕES DE AÇO-COXINS

Nº	Qtd.	Ø	Comprimento total	Peso total
1	8	12.50 mm	2480 cm	23.86 kg
2	60	6.30 mm	4895 cm	11.99 kg
Total geral	68		7375 cm	35.85 kg

LEGENDA:

Ø38.10x3.00	TQ 80x2.00	CHAPA 200x3.20
BARRA CHATA 28.6x10.00	Ø76.2x3.00	250x250x6.35 mm
Ø10 mm	Ø38.10x1.50	

NORMAS DE REFERÊNCIA:

NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:

- GERAIS:
- Não tomar medidas por escadas;
 - As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
 - Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
 - Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos compromissos e pesos teóricos das peças. A responsabilidade pelo quantitativo final será do fabricante/contratante;
 - Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:

- Chapas: ASTM A36;
- Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
- Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
- Barra Redonda: ASTM A36;
- Perfis U e L laminados: ASTM A36;
- Perfis Box ou Tubos: Resistência mínima $F_y=250$, $F_u=400$;
- Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:

PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo

TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO

A-325(Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:

- Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
- O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
- O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

PINTURA:

- Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granelhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 -método de limpeza SIS-Sa 3.
- Aplicação das tintas
- Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
- Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
- Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:

- Pré-montar antes de colocar no local
- Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
- Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

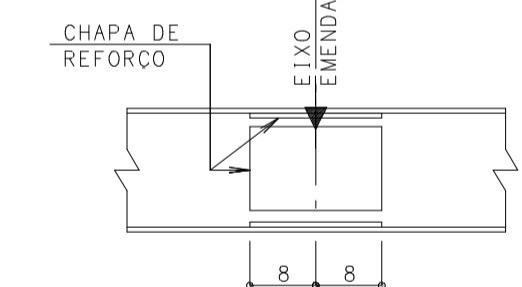
SOLDAS:

- As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
- A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

$T_1 \leq 6,35 - 3mm$
 $6,35 < T_1 \leq 12,7 - 5mm$
 $12,7 < T_1 \leq 19,0 - 6mm$
 $T_1 > 19,0 - 8mm$

EMENDAS

- Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, transpasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica $O_{cr}=550^\circ C$
- A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a O_{cr} considerada nesse projeto.

R/O	CONCEPÇÃO DO PROJETO	01/10/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
 Rua Siqueira Campos nº 1044 - SEINFRA - Ione (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS

OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
 LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

RESP. ASS.:

SANTIAGO
 ENGENHARIA

AUTOR
 ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO

REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL - E.MARINHEIRO 1 E 2

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	01/10/2025	
ESCALA:	INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-16-AP

EST-16 R00