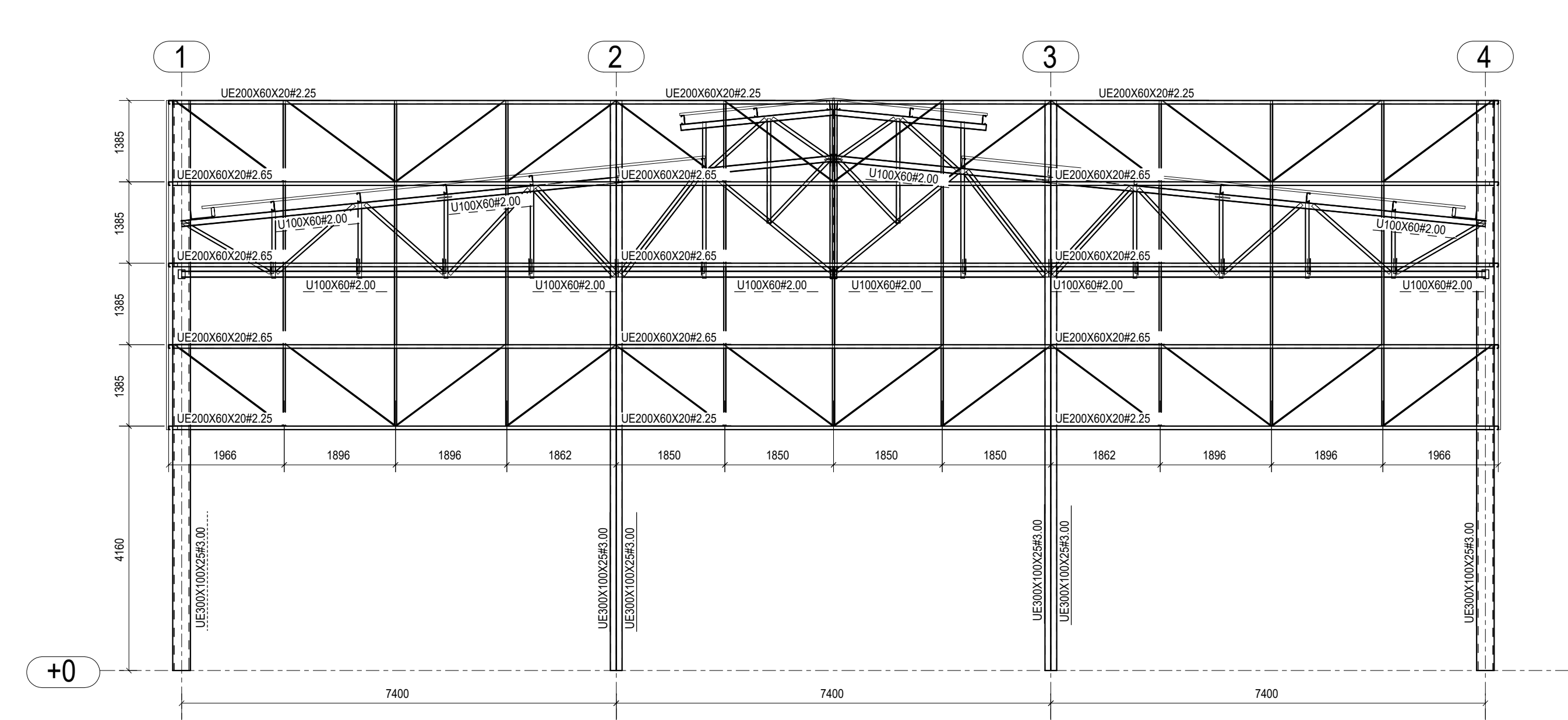
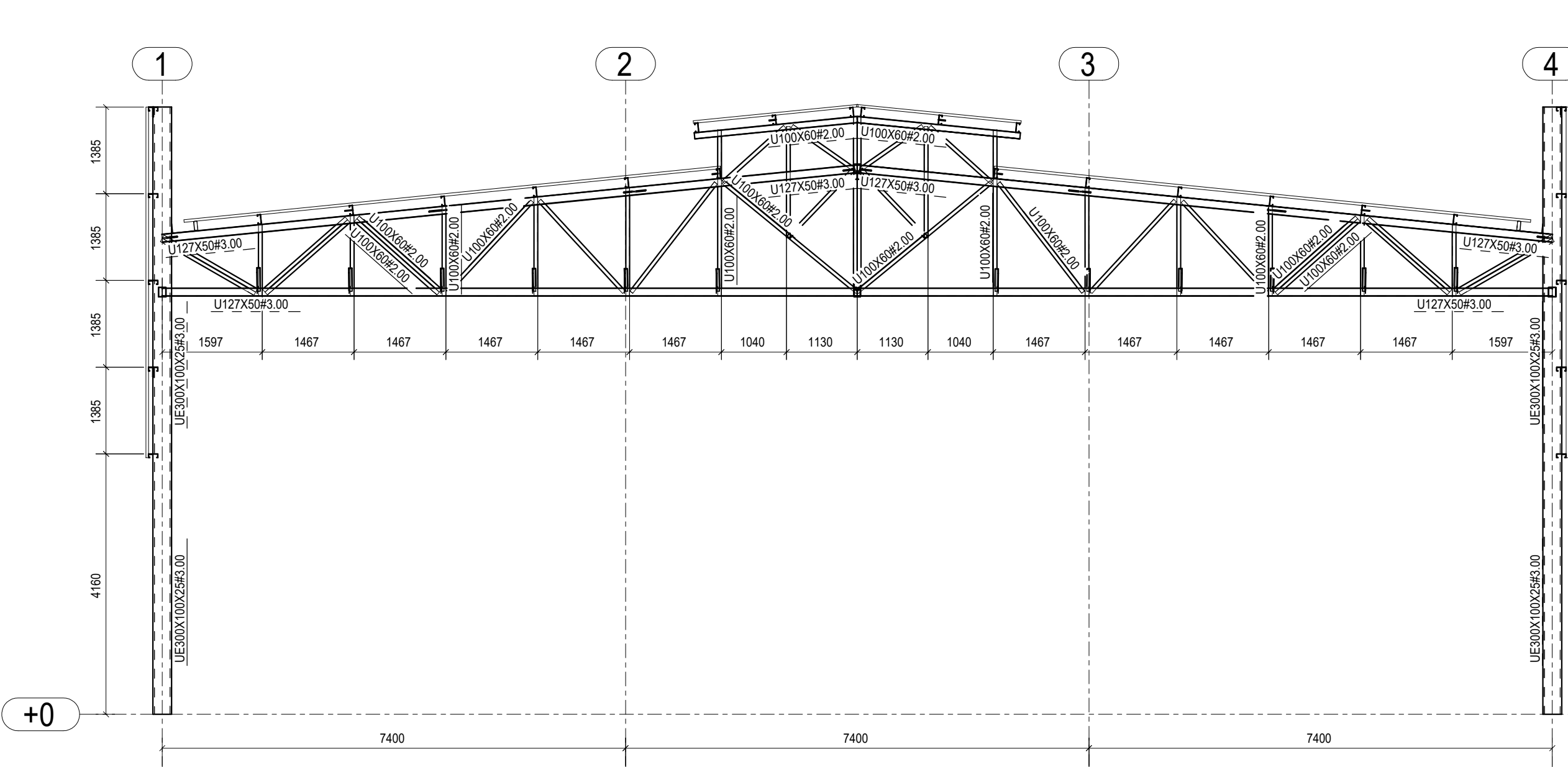




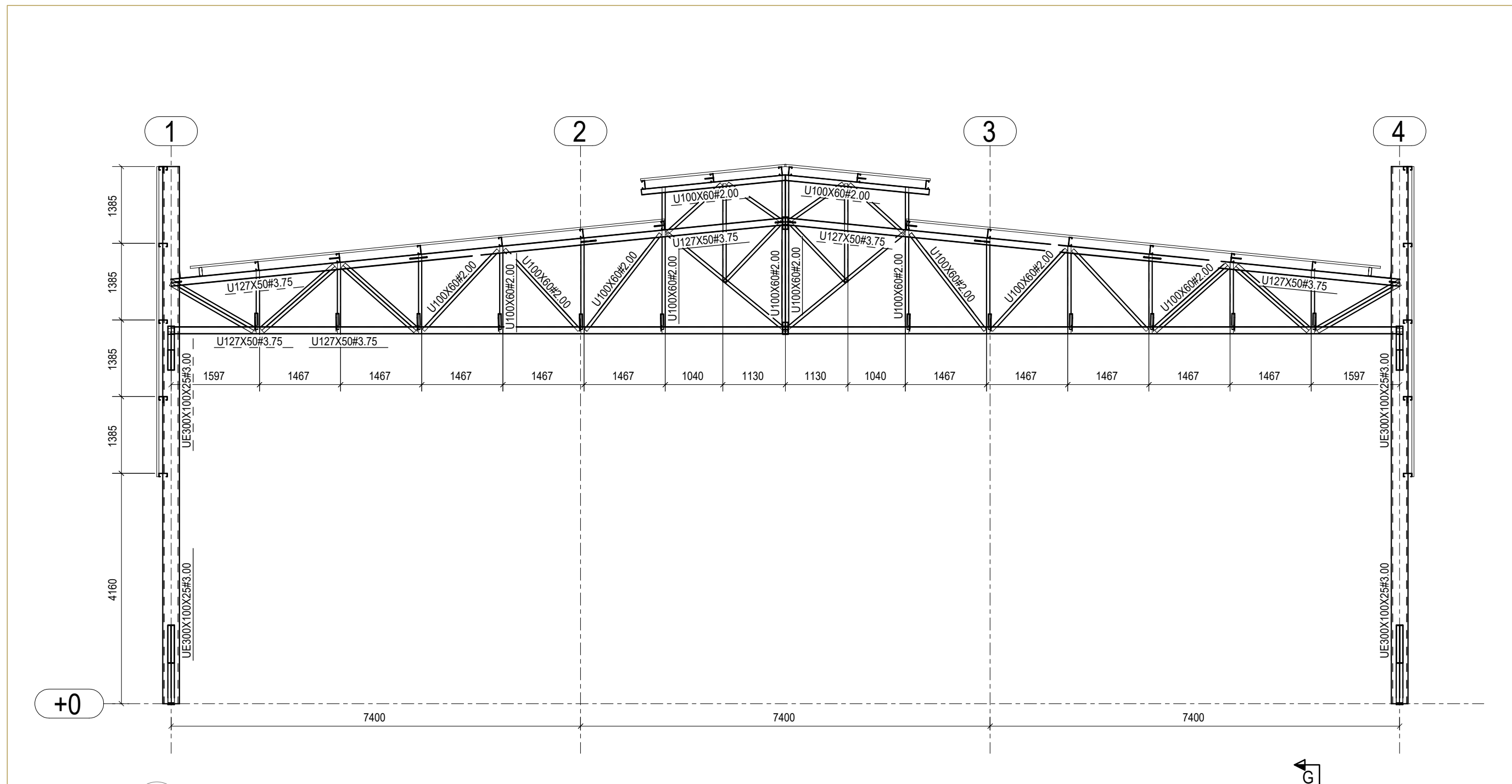
1 CORTE A-A

ESCALA 1/75



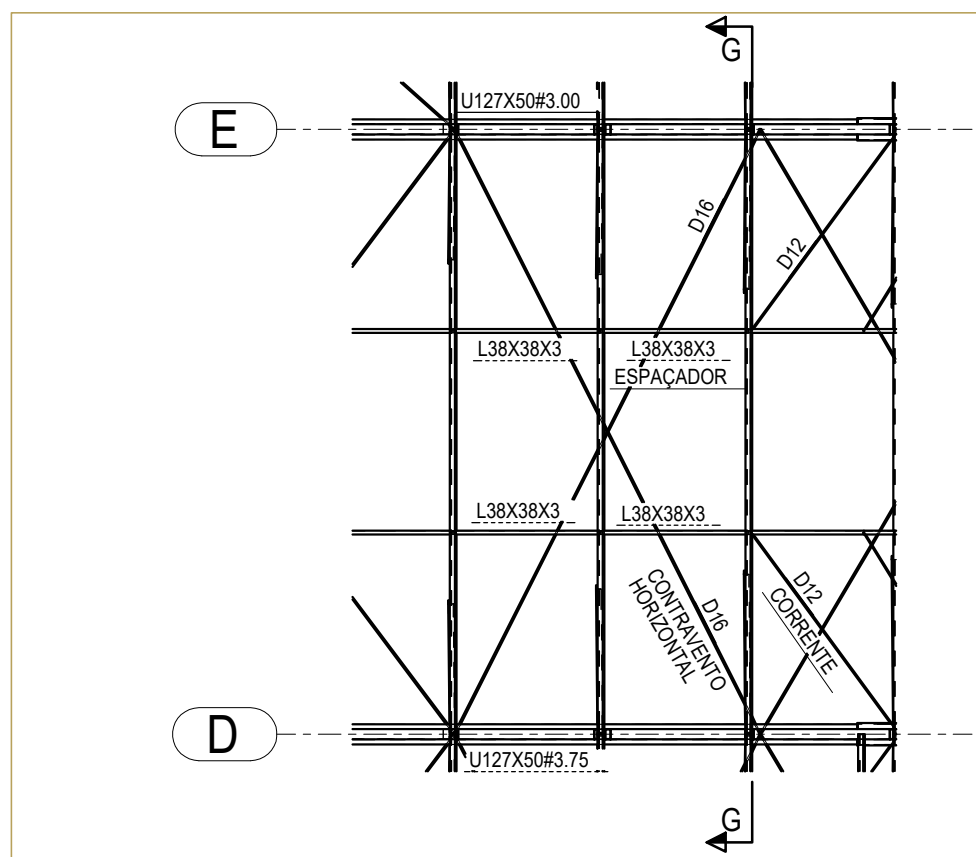
2 CORTE B-B

ESCALA 1/75



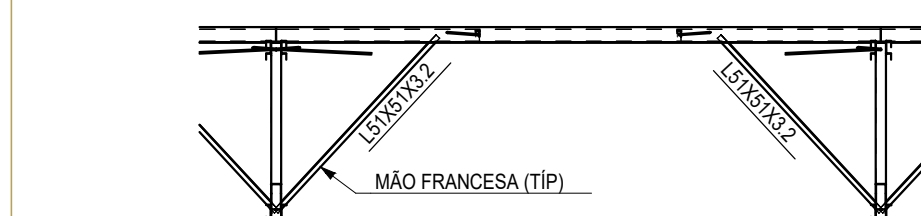
3 CORTE D-D

ESCALA 1/75



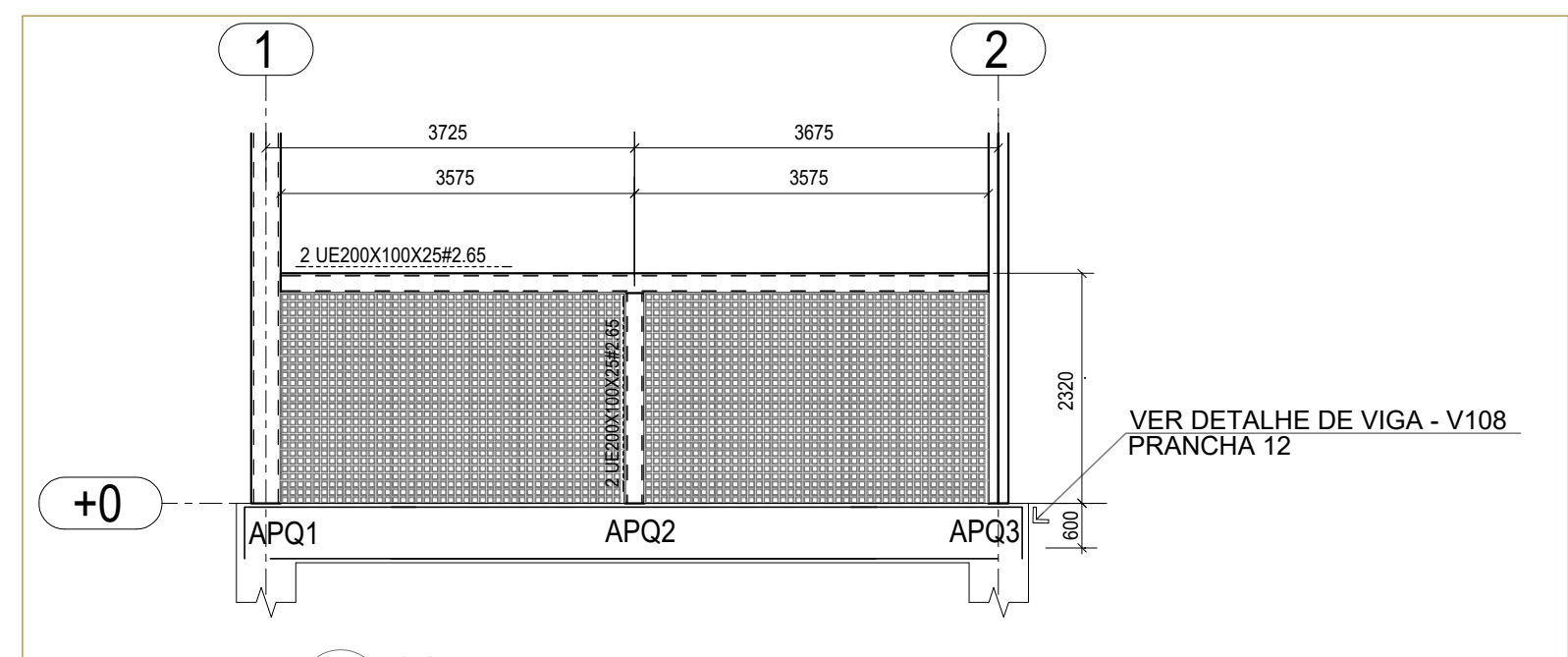
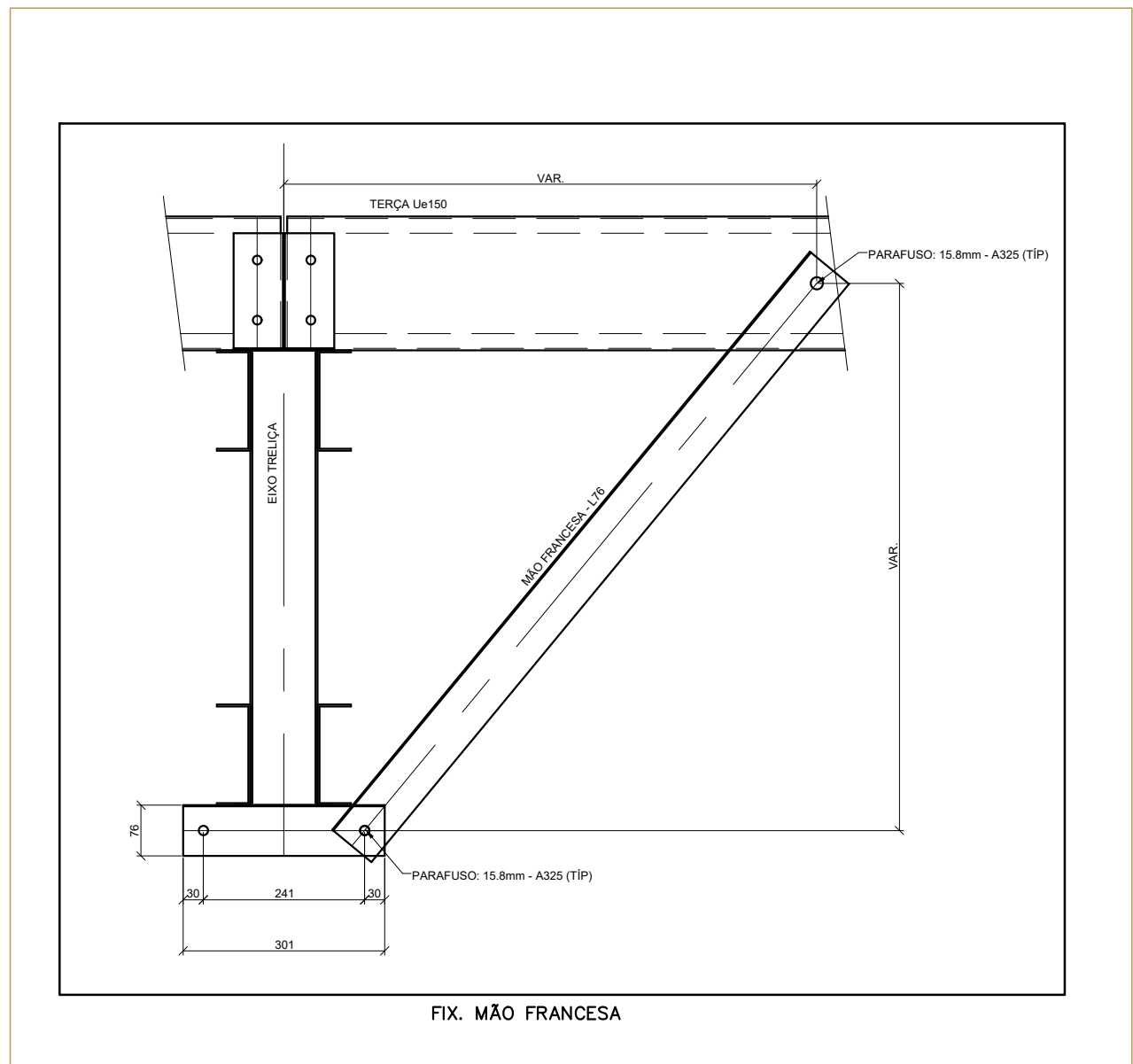
4 DETALHE A - ACESSÓRIOS DA COBERTURA

ESCALA 1/75



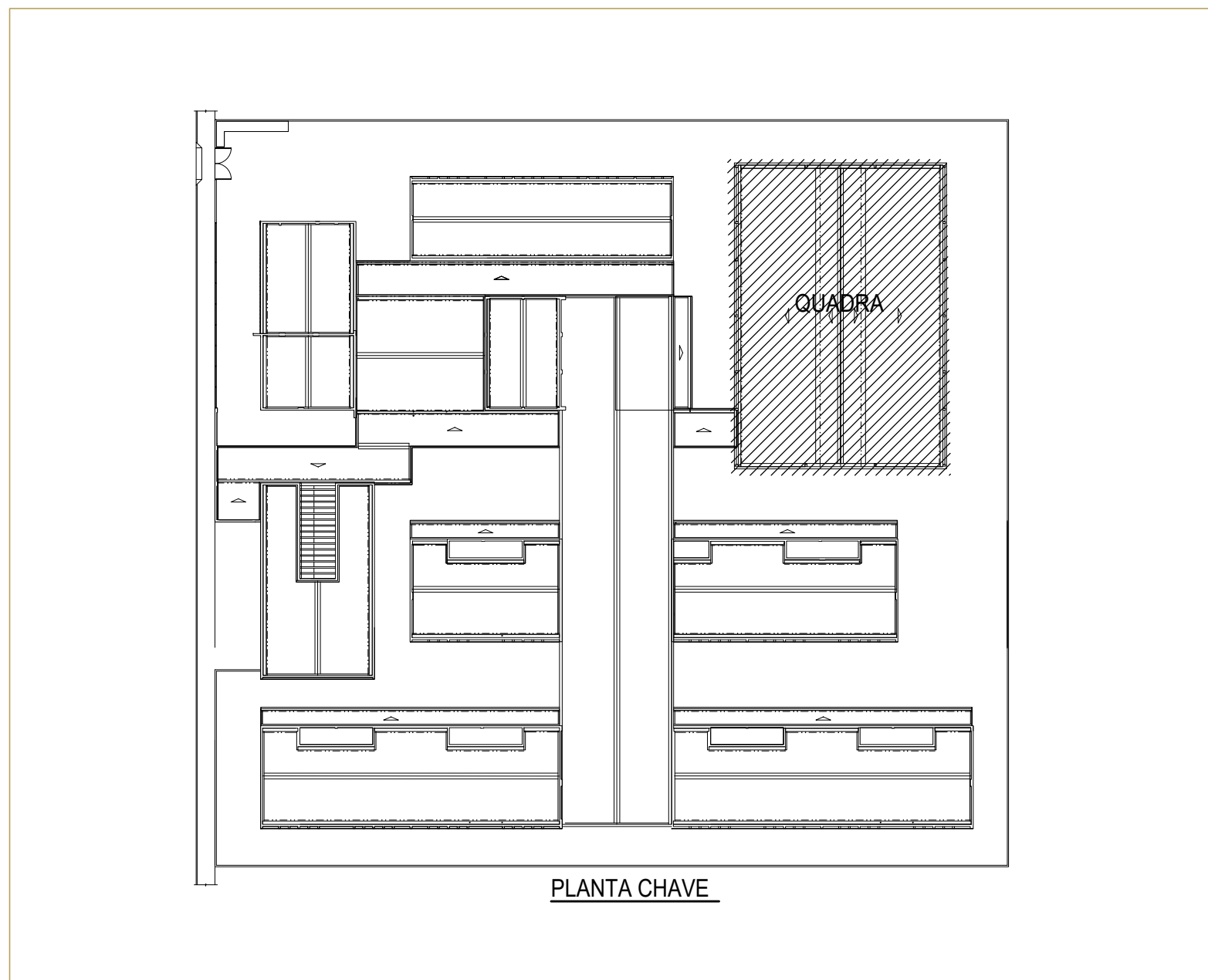
5 CORTE G-G

ESCALA 1/75



6 CORTE H-H

ESCALA 1/75



NOTAS

- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.
- NORMAS E ESPECIFICAÇÕES
 - NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
- ACO ESTRUTURAL
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS RECORADAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "I" - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATALOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRE CARGA (20KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
- CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
- PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTERMÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADEQUÊNCIA ENTRE DEMAIS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA APLICADO
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAIS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CAREPA QUE POSSAM INTERFERIR N PROCESSO DE ADESAO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPÍNGOS, RESÍDUOS E DA ESCORRIMENTA. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUACO
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMAIS DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAIS DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMAIS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMAIS DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAIS DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPOXI
 - ACABAMENTO: 1 DEMAIS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - CBR - IBR - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO. ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
- SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D.1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, E INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM SENTIDOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR À ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO
 - A SOLDAS DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
- MONTAGEM
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------

FNDE *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

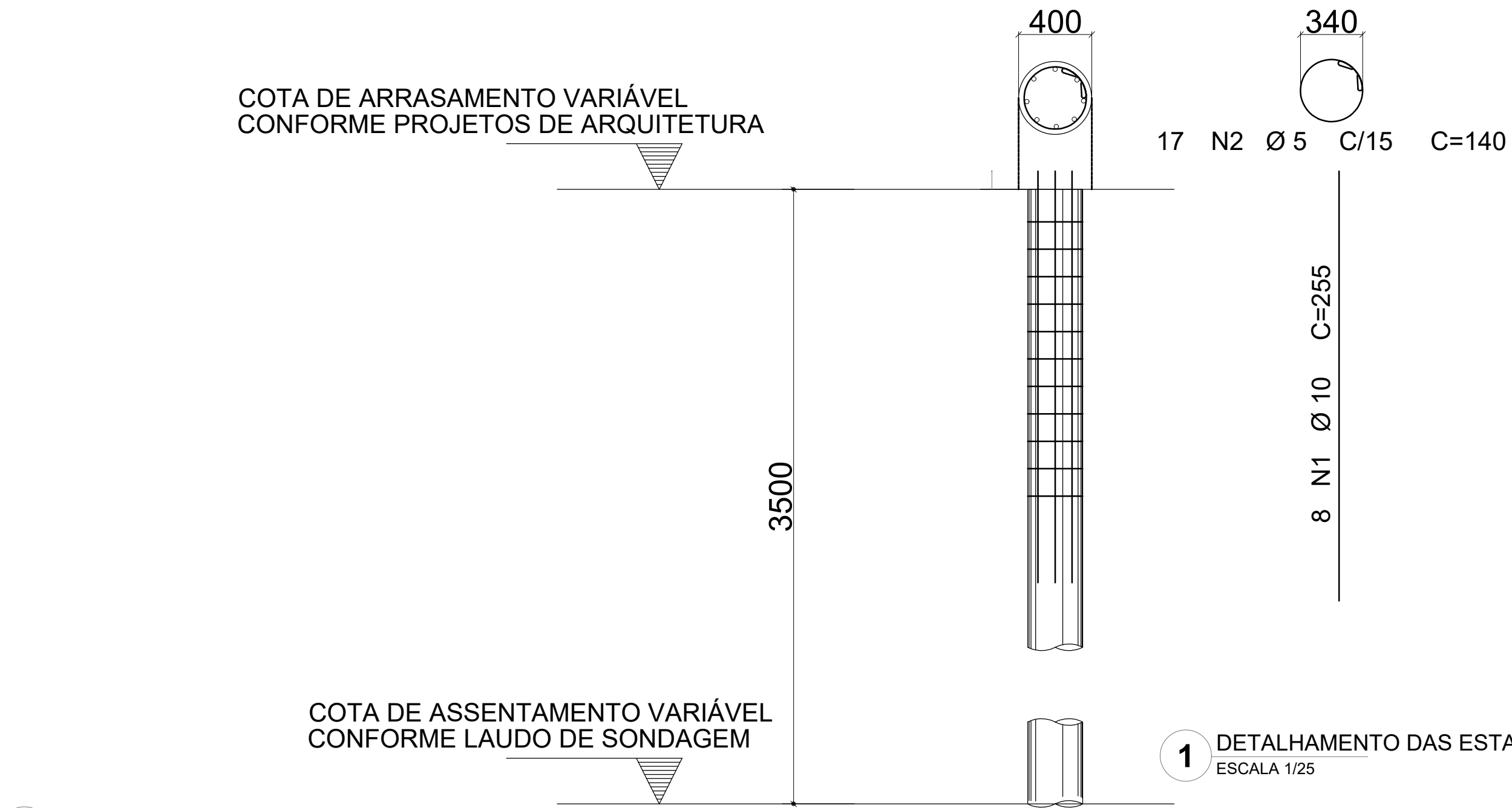
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO
CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

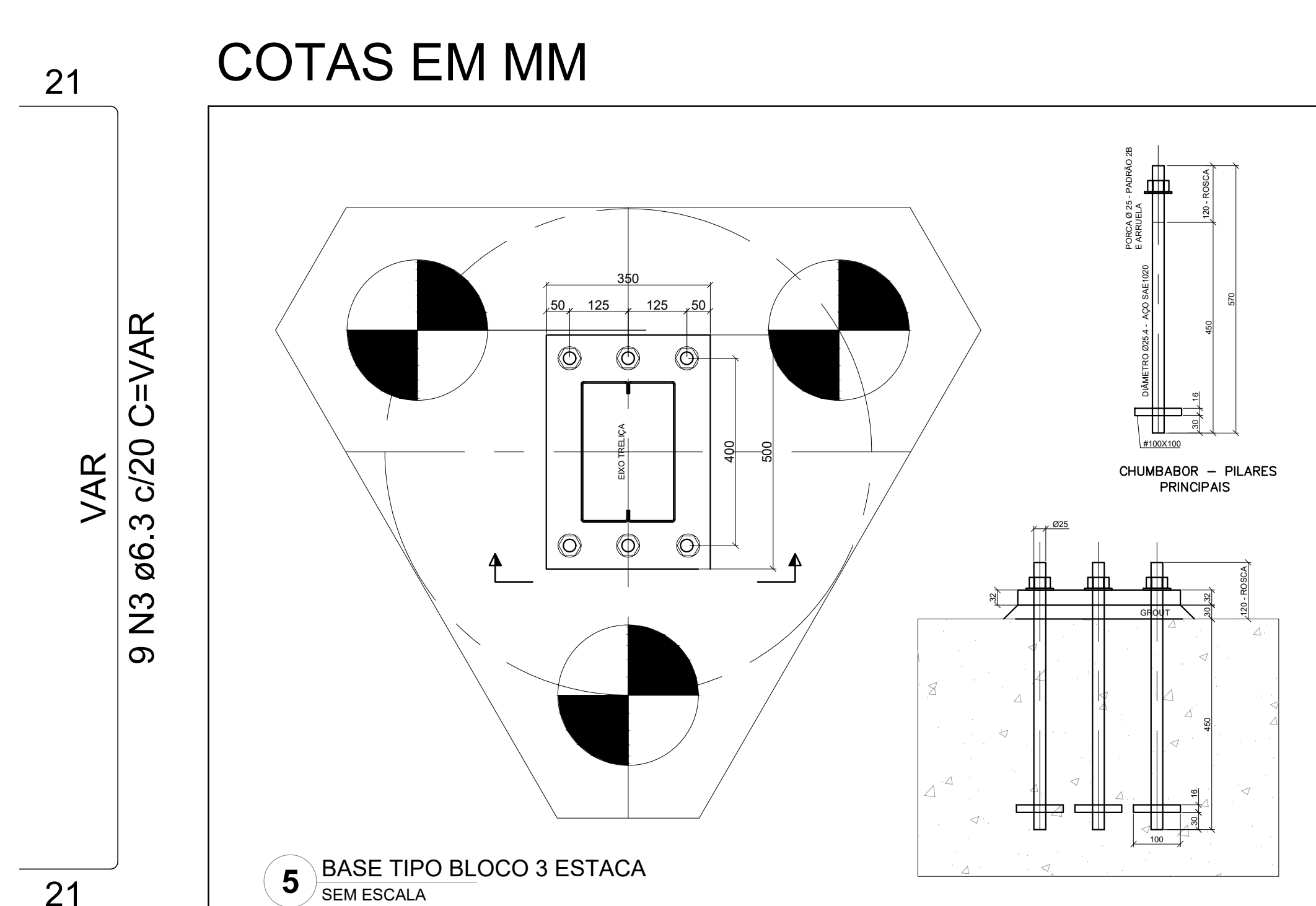
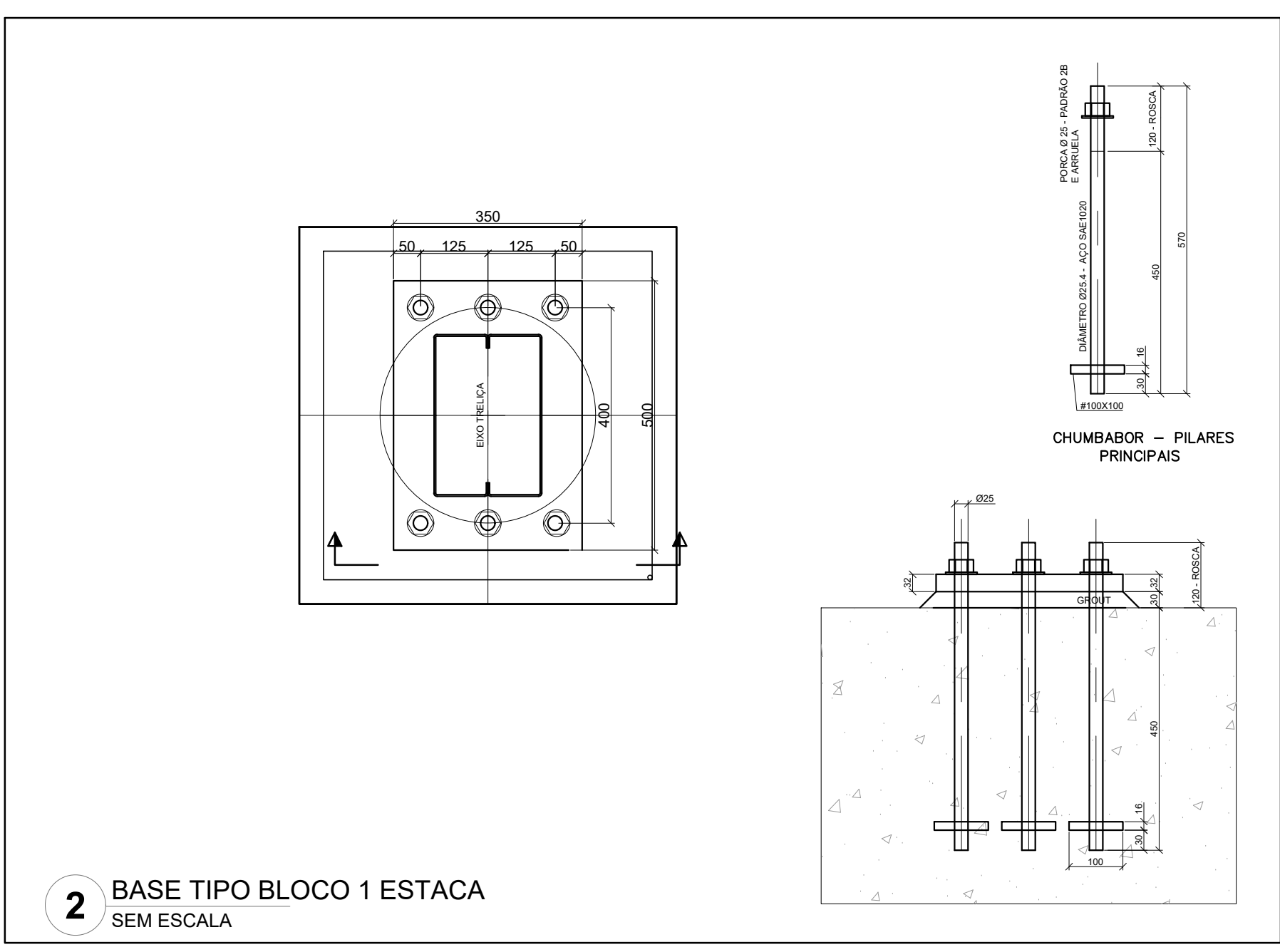
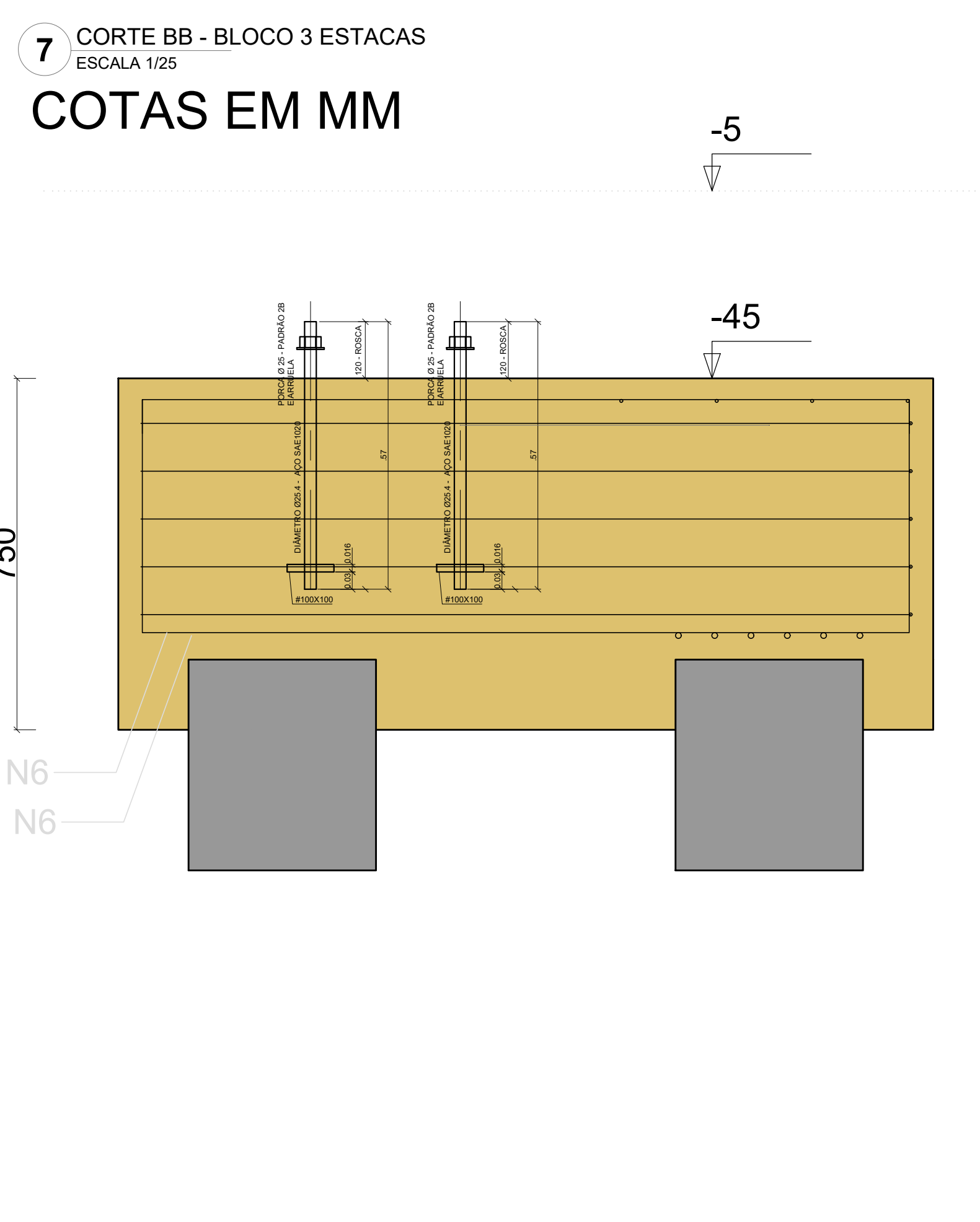
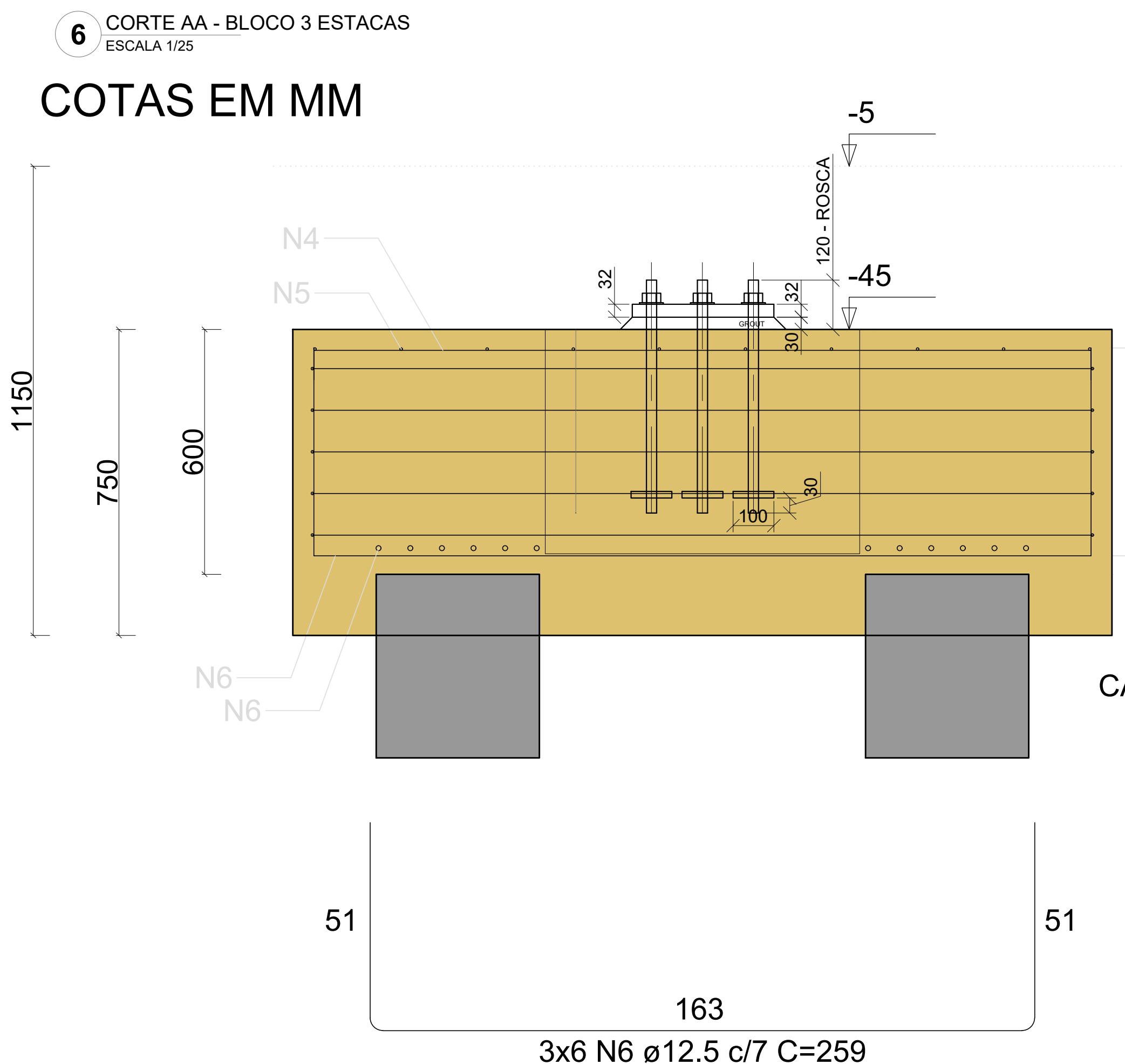
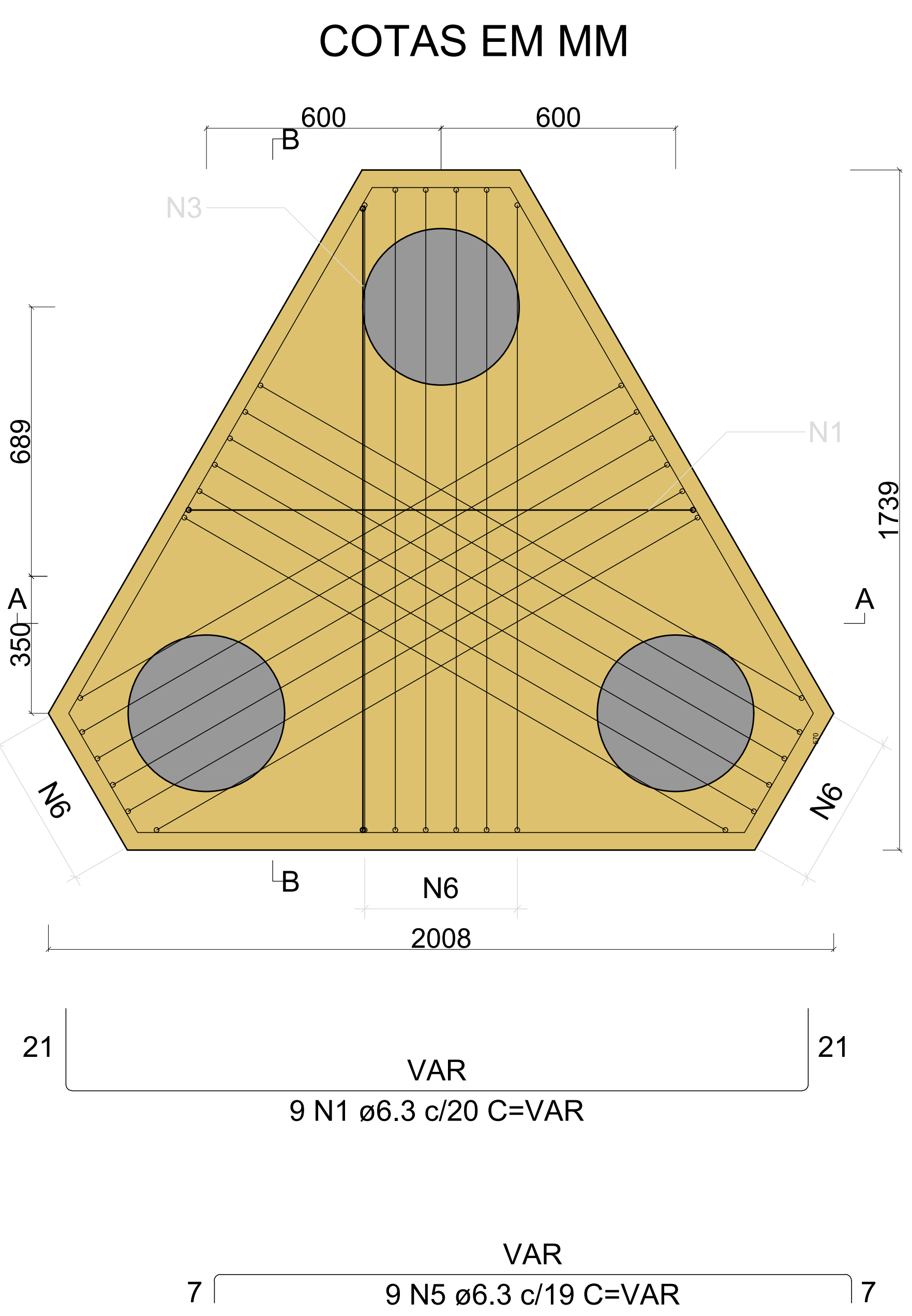
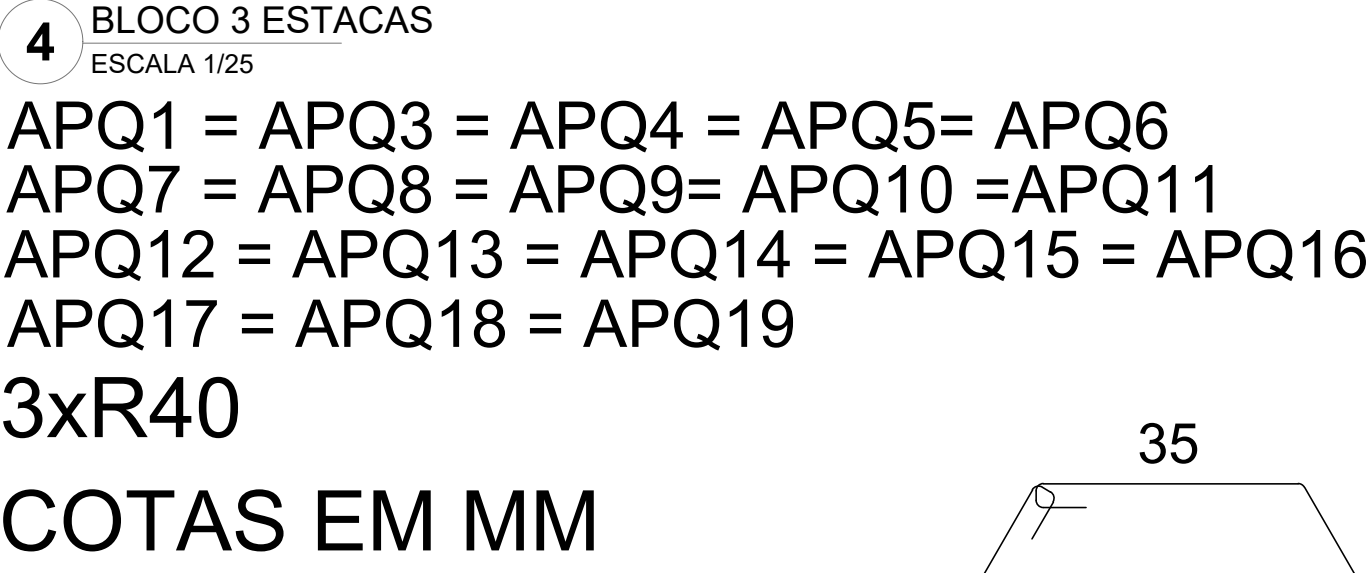
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO A - QUADRA	SMT
FORMATO 1050X840	REVISÃO R.00 ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	PRANCHA 02/14



FCK DA ESTACA: 30MPa VOLUME DA ESTACA: 0.44m³ DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m					
ÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 040cm	50A	1	10	225	2250
60B	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
ÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	23.80	0.154
50A	10	22.50	0.817
Peso Total	60B =		3.66 kg
Peso Total	50A =		12.58 kg

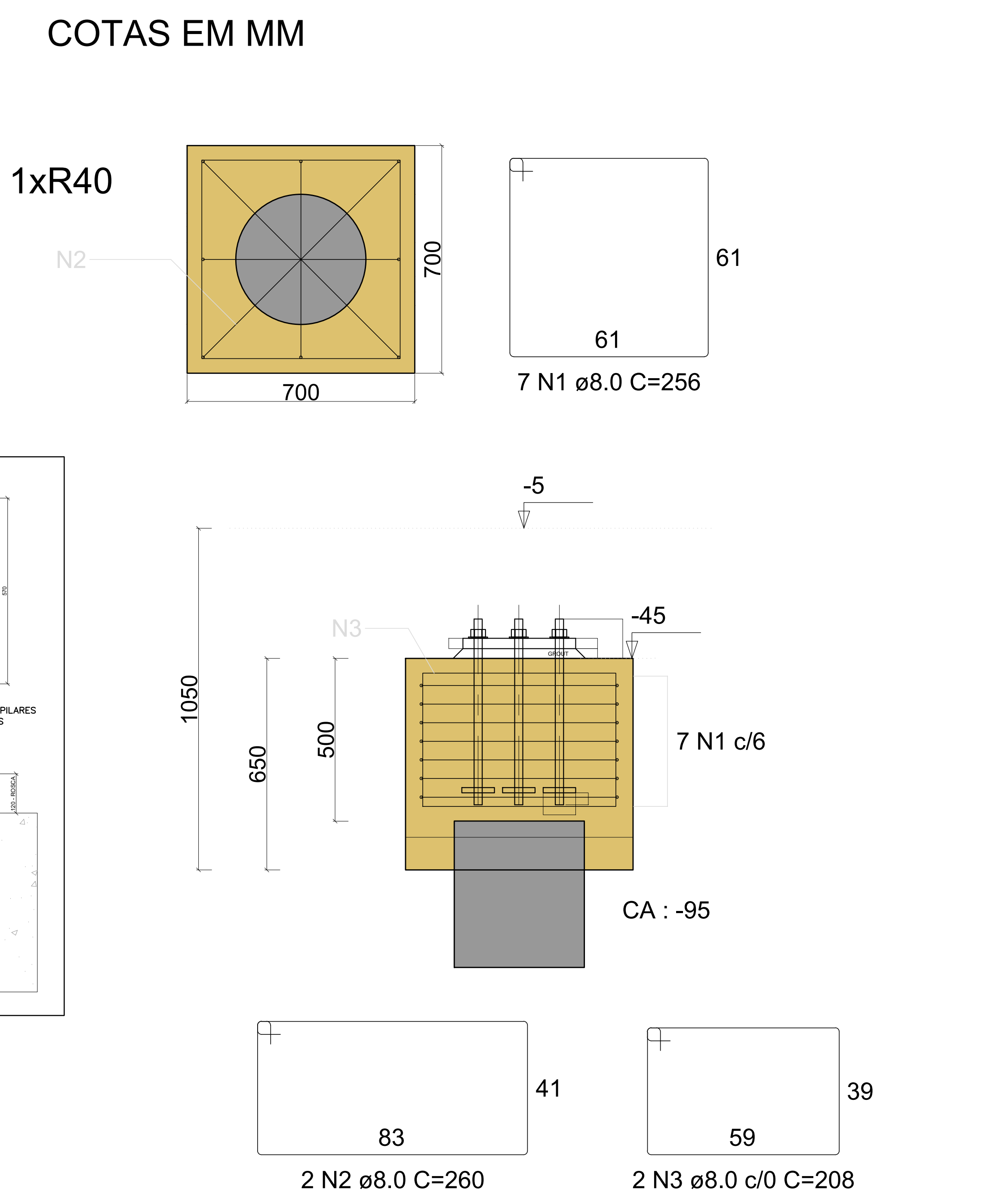
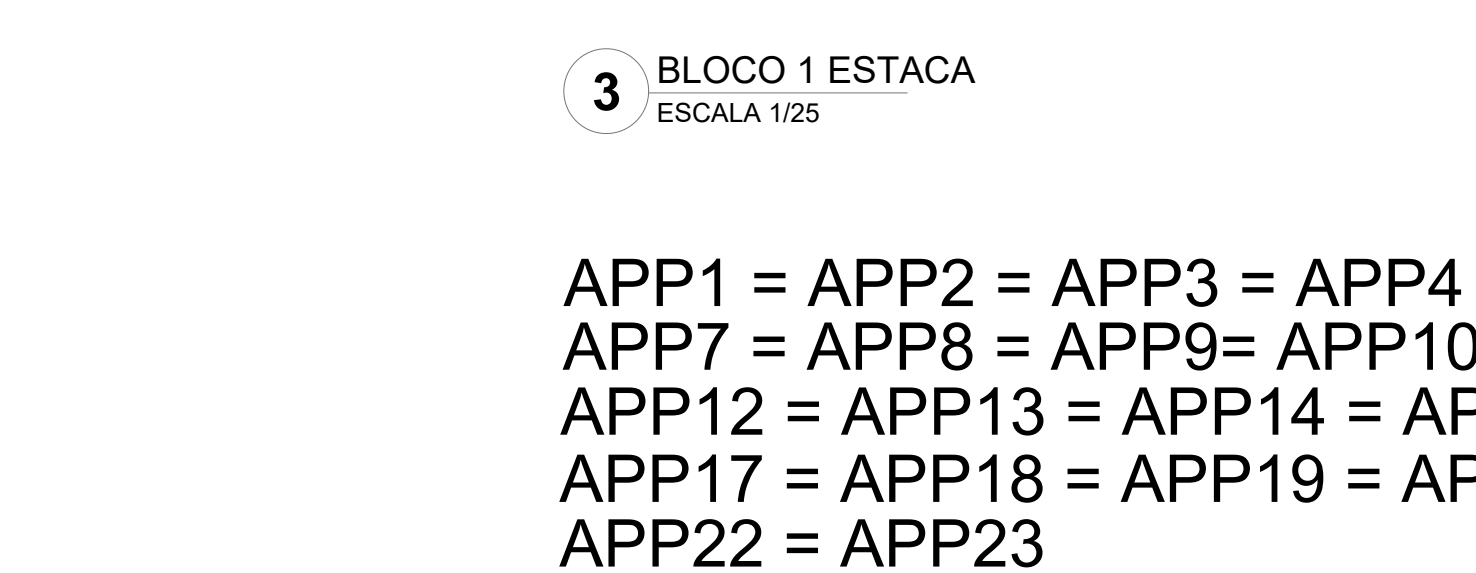
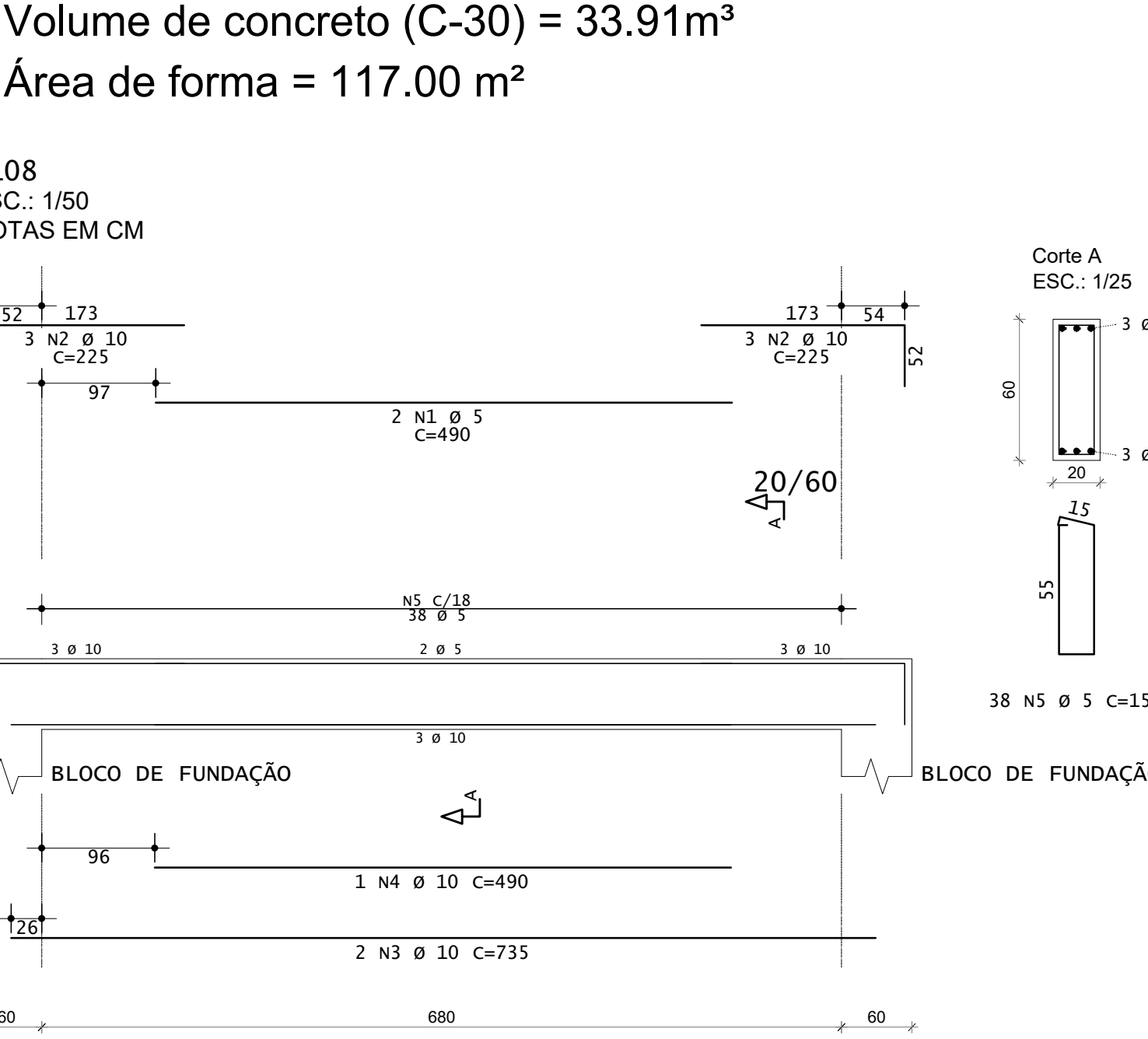


RELAÇÃO DO AÇO BLOCO 3 ESTACAS

ÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	162	VAR	VAR
	2	6.3	90	583	52470
	3	6.3	162	VAR	VAR
	4	6.3	162	VAR	VAR
	5	6.3	162	VAR	VAR
	6	12.5	324	259	83916

RESUMO DO AÇO

ÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1425.78	384.25
	12.5	839.16	888.92
PESO TOTAL (kg)			
CA50		1273.2	

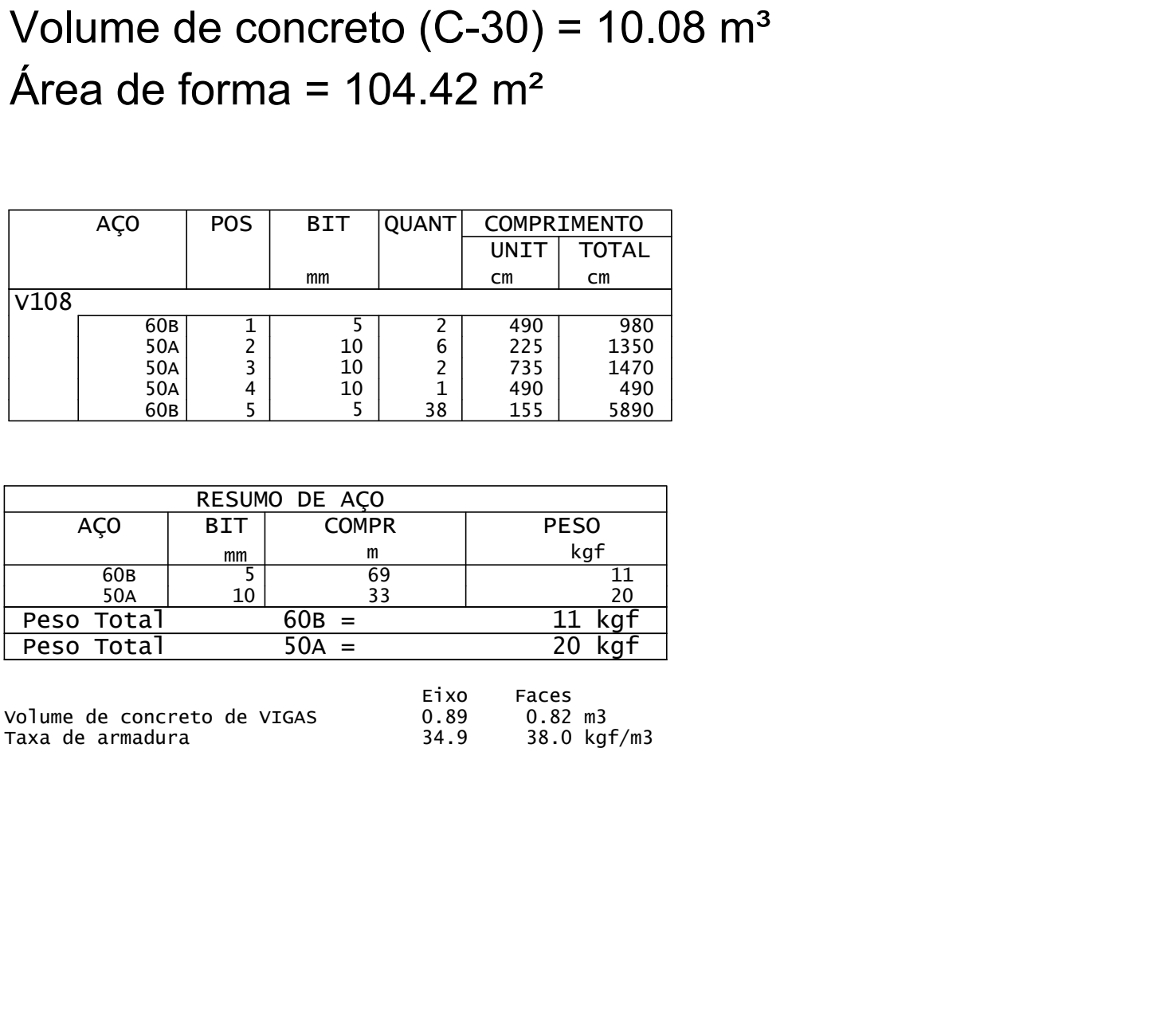


RELAÇÃO DO AÇO BLOCO 1 ESTACA

ÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	161	256	41216
	2	8.0	46	260	11960
	3	8.0	46	208	9568

RESUMO DO AÇO

ÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	627,44	272,62
PESO TOTAL (kg)			
CA50		272,62	



CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CAU:

DLFO: CREA:
RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

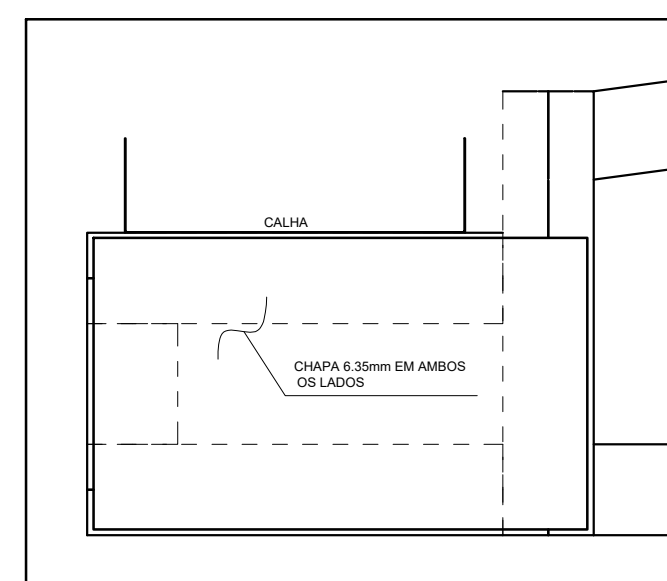
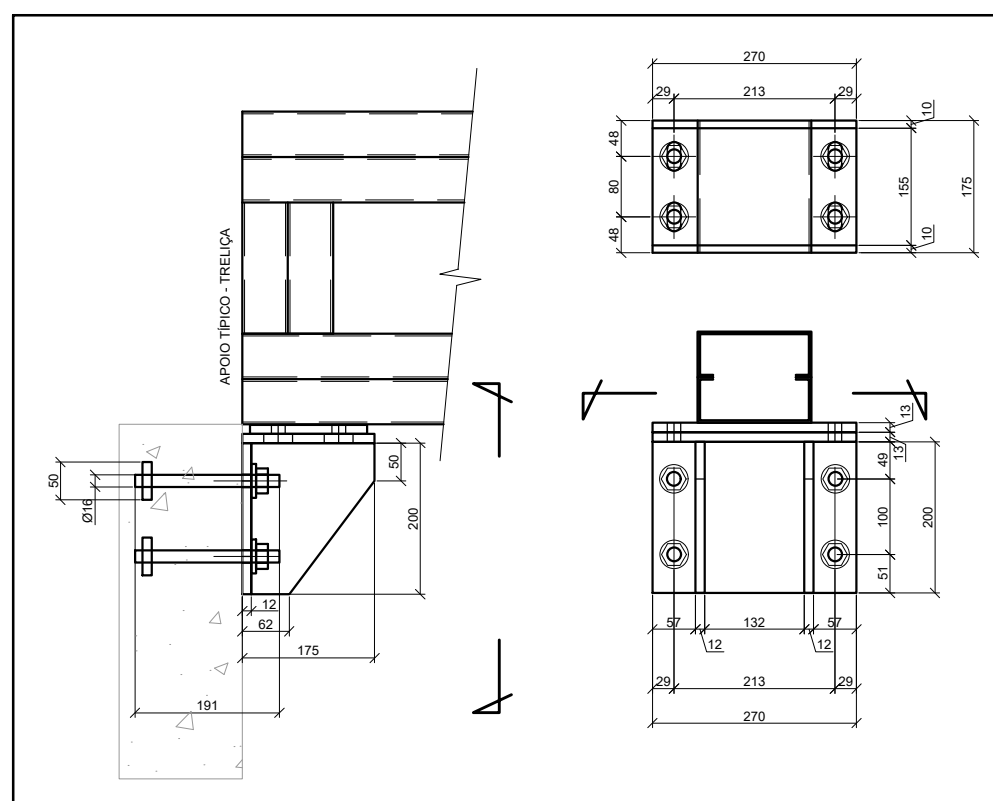
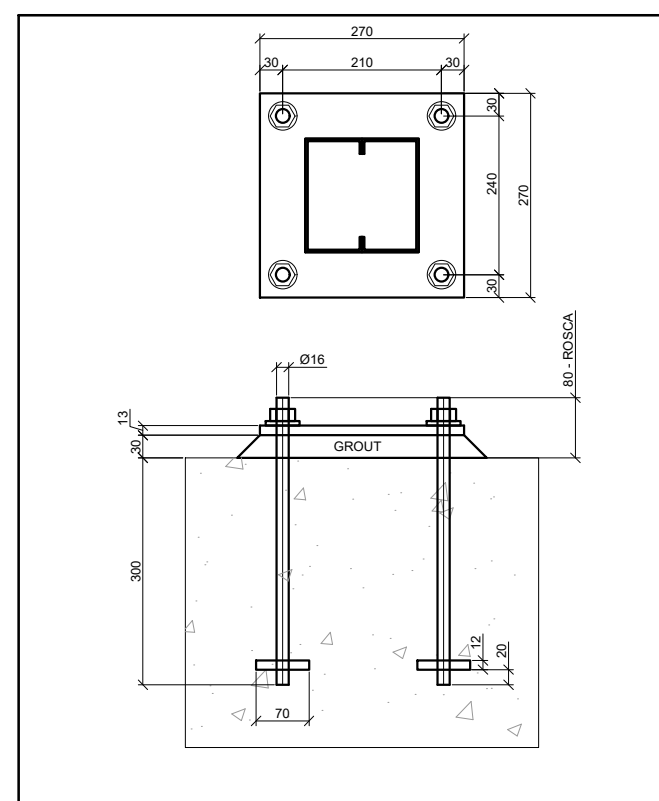
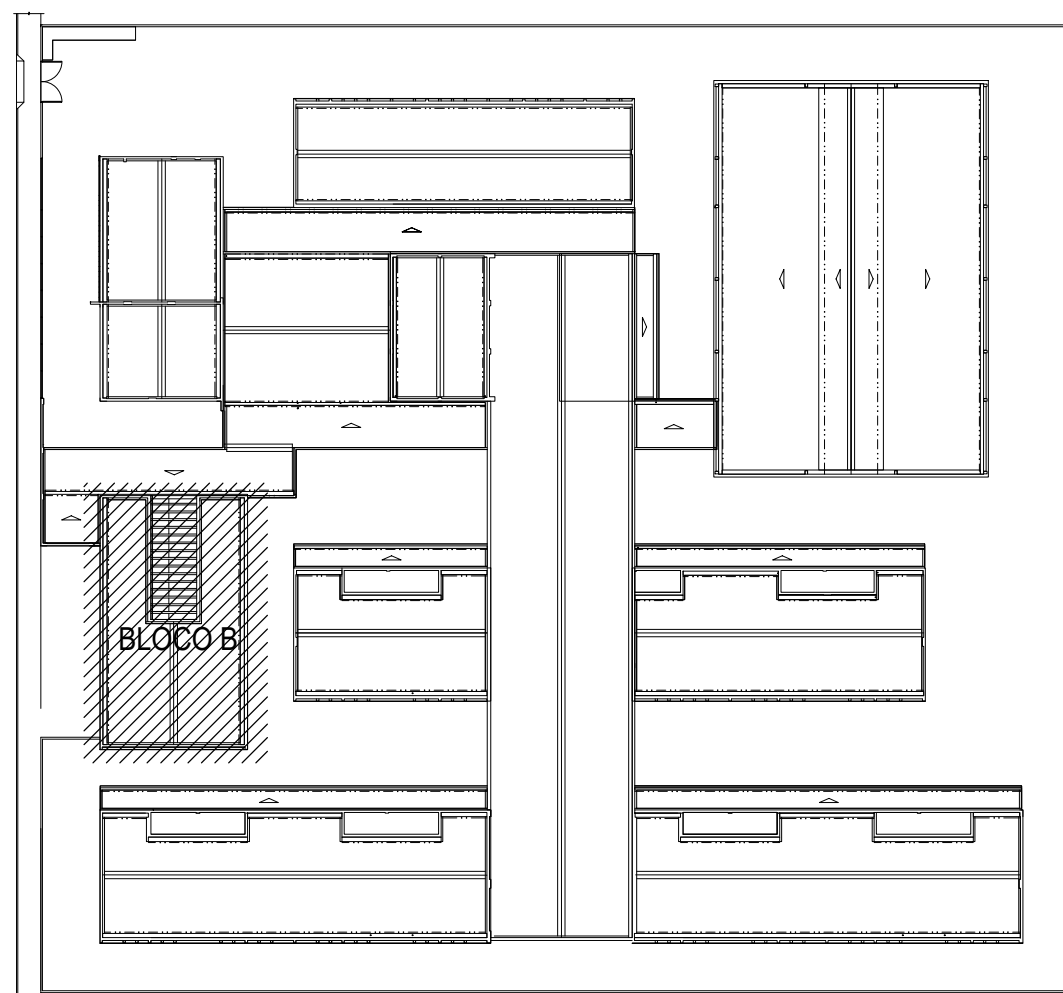
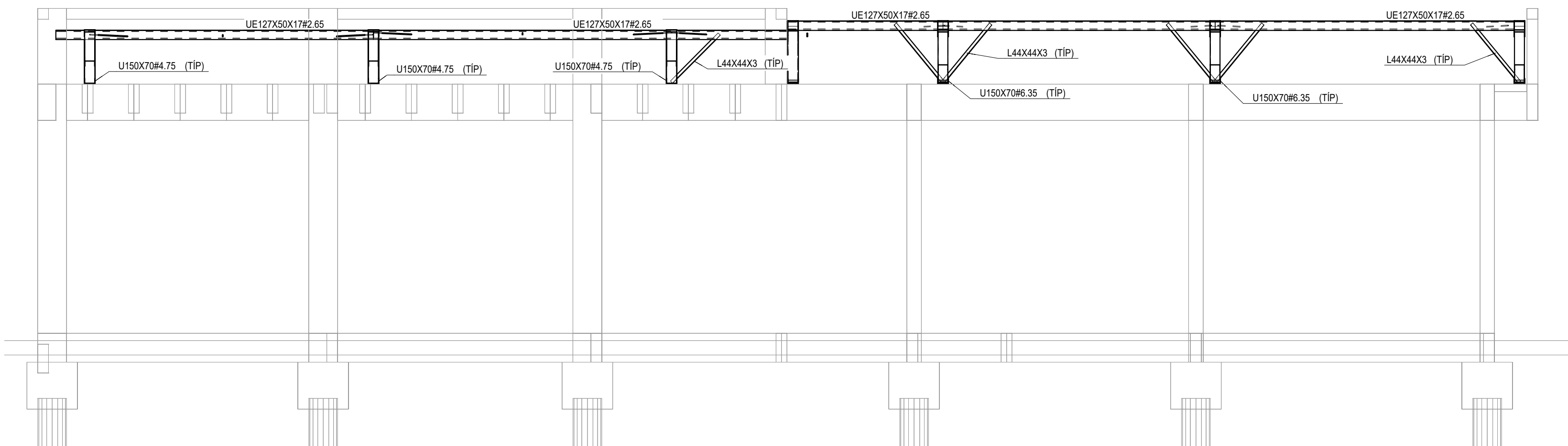
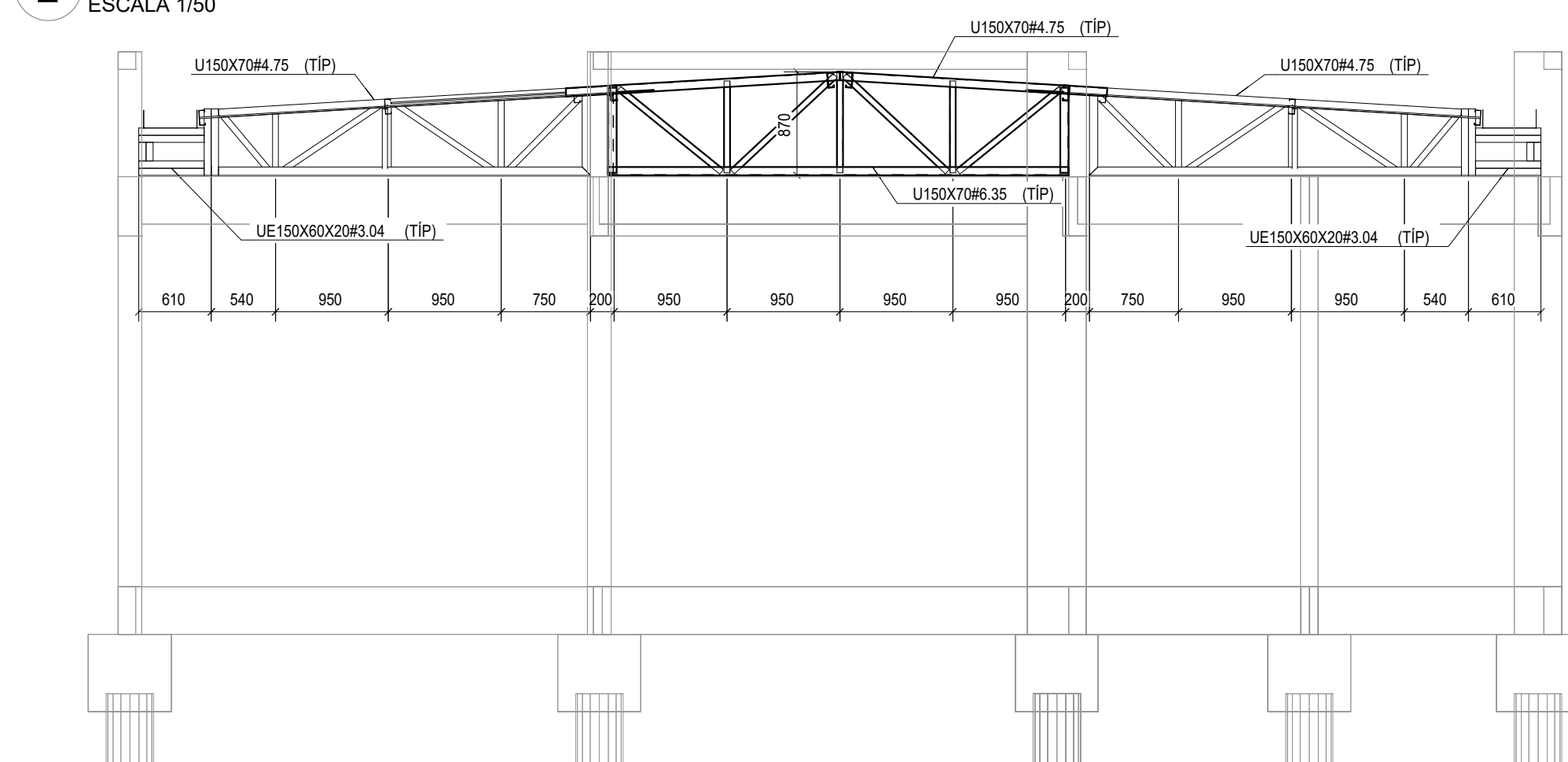
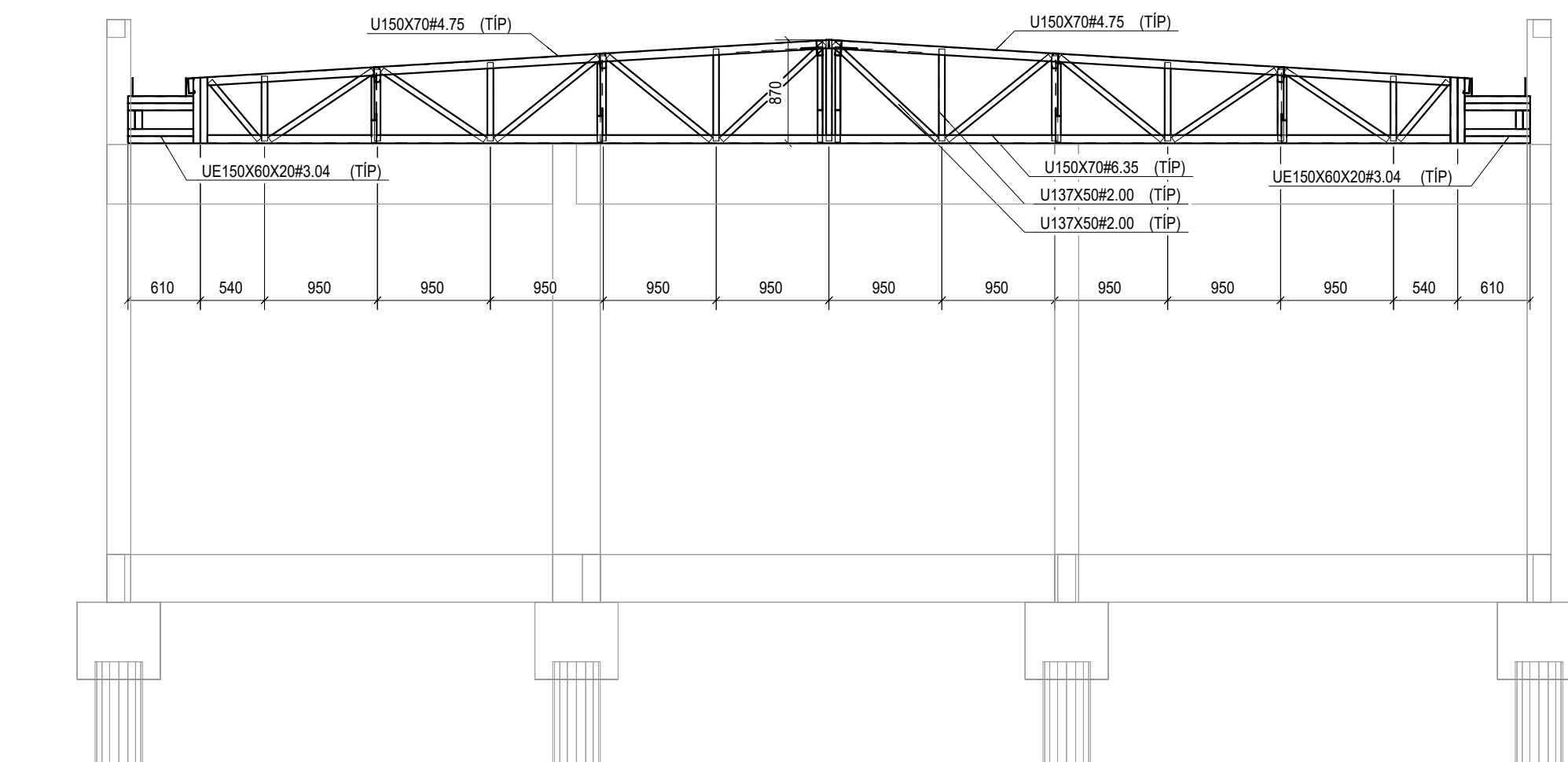
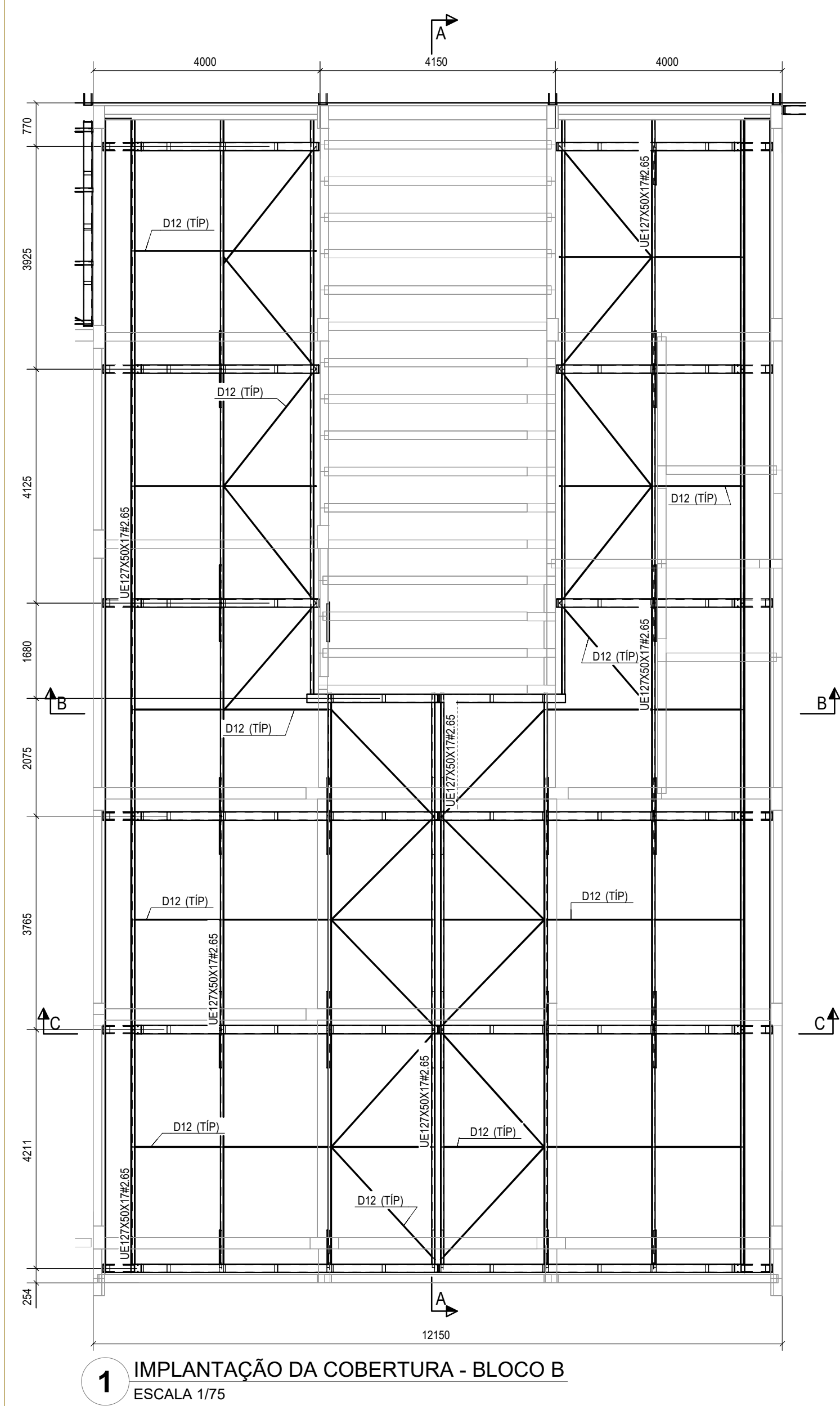
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
DETALHE DA ESTACA; DETALHAMENTO DOS BLOCOS
DETALHE VIGA V108

SMT

REVISÃO: R.00
DATA EMISSÃO: 14/11/2022

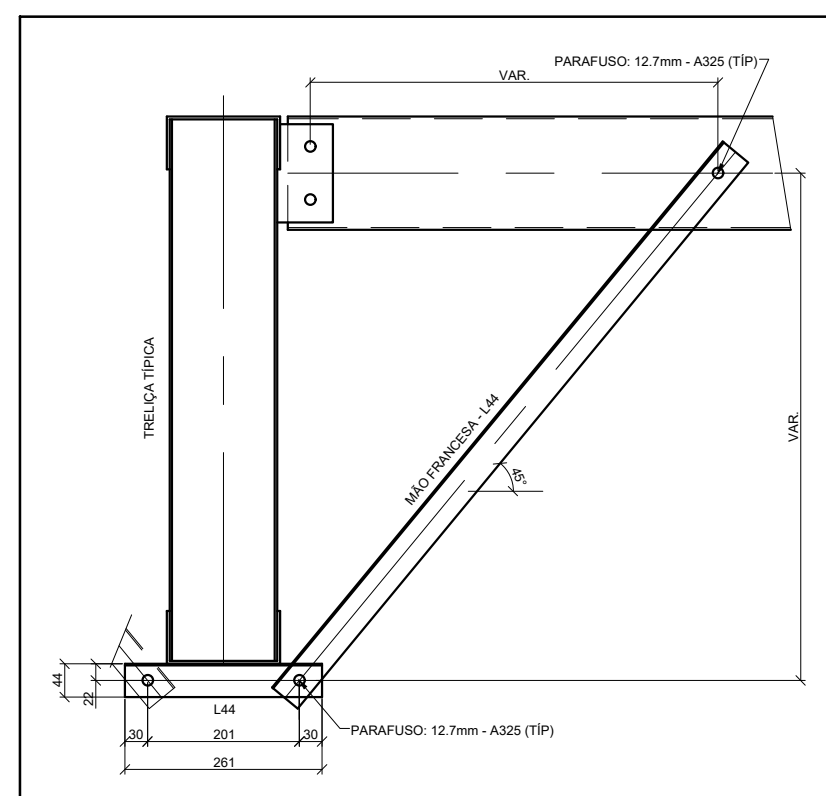
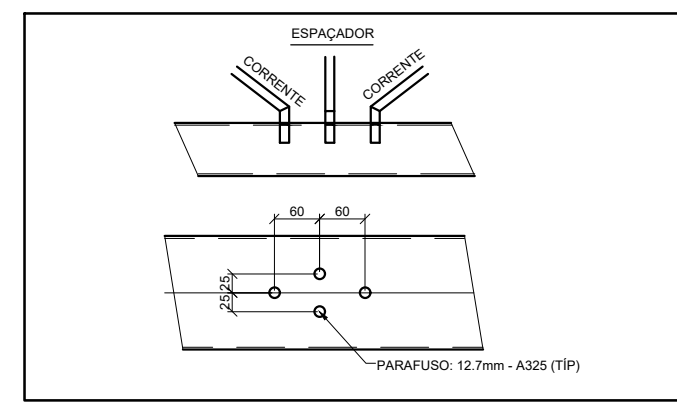
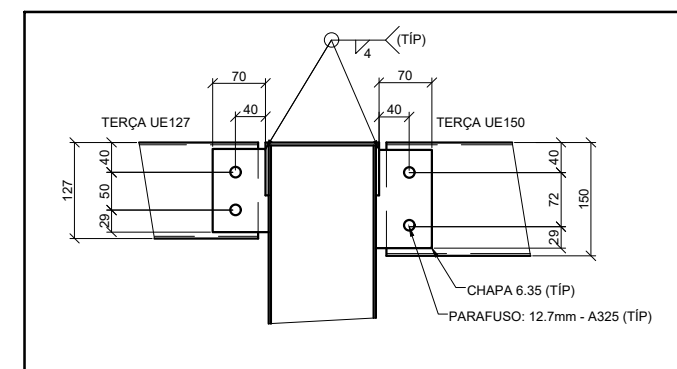
PRANCHAS: 14/14

RESUMO DE MATERIAL

STD	PERFIL	ACO	COPRIM.(mm)	FES(KG)
2	BRED 012,7	A36	2490	22
3	BRED 012,7	A36	2550	22
2	BRED 012,7	A36	2590	22
3	BRED 012,7	A36	2620	22
4	BRED 012,7	A36	2630	22
2	BRED 012,7	A36	2640	22
2	BRED 012,7	A36	2700	22
2	BRED 012,7	A36	2730	22
3	BRED 012,7	A36	3250	33
2	BRED 012,7	A36	3520	33
4	BRED 012,7	A36	5350	44
19	14X44X3	A36	860	22
11	14X44X3	A36	940	22
10	14X44X3	A36	1040	22
11	U1375S092.0	A36	540	22
12	U1375S092.0	A36	600	22
12	U1375S092.0	A36	640	22
12	U1375S092.0	A36	660	22
6	U1375S092.0	A36	660	22
8	U1375S092.0	A36	720	33
4	U1375S092.0	A36	850	33
4	U1375S092.0	A36	880	33
24	U1375S092.0	A36	1040	44
14	U1375S092.0	A36	1180	44
1	U150X70H4.75	A36	740	740
1	U150X70H4.75	A36	2250	240
1	U150X70H4.75	A36	2310	240
1	U150X70H4.75	A36	3140	330
6	U150X70H4.75	A36	5240	550
2	U150X70H6.35	A36	720	10
6	U150X70H6.35	A36	3130	430
3	U150X70H6.35	A36	3880	540
3	U150X70H6.35	A36	10660	145
4	U1E12X50X1292.65	A36	2150	11
4	U1E12X50X1292.65	A36	3750	20
4	U1E12X50X1292.65	A36	3760	20
2	U1E12X50X1292.65	A36	4120	22
2	U1E12X50X1292.65	A36	4130	21
8	U1E12X50X1292.65	A36	4140	22
2	U1E12X50X1292.65	A36	4400	23
2	U1E12X50X1292.65	A36	5730	30
24	U1E16X60X2093.04	A36	550	4
54	U1E16X60X2093.04	A36	550	4
18	U1E16X60X2093.04	A36	550	4

10% LIGAÇÕES	294,9
PESO TOTAL (Kg)	3243,9

TABELA - CALHAS			
SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PE
CALHA 450X150#20(MSG)	20350	2	22
TOTAL (Kg)			22



NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- MANEJAMENTO TÉCNICAS APLICÁVEIS
- A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A LISTA DE MATERIAIS E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS RELACIONADOS ABAIXO:
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - ASTM - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - ASIS - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
2. AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - ASTM A36 OU QUIT SIMILAR
 - PERFIS DORÇADOS - ASTM A36 OU QUIT SIMILAR
 - CHUMBADES E BARRAS REDONDS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "T" - ASTM A27
 - ELETTRODOS - E70XX
 - CHUMBADESORES QUÍMICOS TIPO FISCHER (OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO))
3. CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
- ORBITAS ATRÁVES DO PESO ESPECIFICADO DOS MATERIAIS OU ATRÁVES DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
4. PROJETO DE PROTEÇÃO DA PINTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
- SUBRECAPA (25KGM/M²) - NBR 6121
- CARGAS PERMANENTES (HELMATO 12KG/M² LUMINÁRIAS 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M² VENTO - NBR 6123
- 4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
- CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
- TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPÓRIOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS À APROVAÇÃO DOS AUTORES.
5. PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIES
- PREMIAÇÃO DA PINTURA
- A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO PARA PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS E RESÍDUOS DE SOLDAGEM DEVE SER REALIZADA ANTES DA APLICAÇÃO DA PINTURA (NBR 15050)
- ARESTAS, CANTOS E VÊRTICES DE AÇO DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
6. REQUISITOS DAS SUPERFÍCIES DE AÇO NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE RUPEÇA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO
- NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR SUPERIOR A 85%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMÃOIS E TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
- OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOIS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS
7. PRECAUÇÕES
- EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUÍMICA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER ADEQUADAMENTE REPARADOS E REFORÇADOS ANTES DA APLICAÇÃO DA PINTURA
- CONFORMIDADE DE PROTEÇÃO PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TUDO A SUJEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO E RESÍDUOS DE SOLDAGEM E CADERA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESAO DA PINTURA
- PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDES DE SOLDA, COM REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS DA ESCORIA FORMADA, LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR ATÉATEMTO ABRASIVO POR PNEUMÁTICO
- REQUISITOS DE AÇO PADRÃO AO MESA QUASE NUNCA SÃO ESPECIFICADOS - MÉTODO DE MEDIDA - SA - 21 - PADRÃO SUECO
- 7.1. ESQUEMA DE PINTURA: CÍSCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETEIL - SULTICADO DE ZINCO
- 7.2. ESQUEMA DE PINTURA: CÍSCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETEIL - SULTICADO DE ZINCO
- ACABAMENTO: 2 DEMÃOIS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CÍSCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETEIL ETEIL NO ZINCO INTERMEDIÁRIO: 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE ETEIL
- ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE ESMALTE POLIURETANO CÍSCA 17
- OSB - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
- CÍSCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
8. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ORBITOS ATRÁVES DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFETO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ADEQUADA EXCESSO DE MATERIAL PARA A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PERFILES
- SE EXIGIDA PARA ELIMINAR-SER OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MACAPRÃO, ASSIM, A PRECISÃO DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
9. SOLDAGEM
- 9.1. PARTES SOLTADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDAGEM ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDAGEM DA AWS - D.1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO
- NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM NÍVEIS DE UMIDADE DE MÁXIMO 1% (DETERMINADO POR MÉTODOS PADRONIZADOS) E SEJAM PROVENIENTES DO LOTA DE USO SOCMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS
- 9.2. SOLDAGEM POR FIOLETES, A ALTURA DESSE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MMS FIM SOLDADA NA JUNÇÃO
- SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM UM TODO O CONTEÚDO
- A SOLDAS DAS COLUNAS DA TUBADA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
10. MONTAGEM
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES
- OS TRABALHOS DE MONTAGEM DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO PARA A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLEQ

CRFA

RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SMT

FORMATO	1050X640
---------	----------

REVISÃO

R.00

ESCALA

INDICADA
DATA EMISSÃO

DATA EMISSION
JAN/2022

PRANCHA

03/14

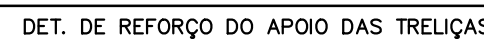
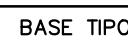
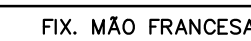
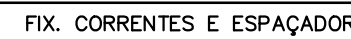
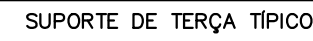
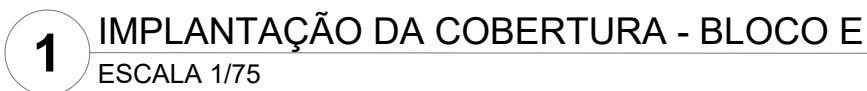


TABELA - CALHAS			
SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PES
CALHA 450X150#20(MSG)	11640	2	130
TOTAL (Kg)			130

PROJETO PADRÃO - FNDE

1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - PATIO
ESCALA 1/175

2 CORTE A
ESCALA 1/75

3 CORTE B
ESCALA 1/75

4 CORTE C
ESCALA 1/75

5 CORTE D
ESCALA 1/75

6 CORTE F
ESCALA 1/75

7 CORTE G-G
ESCALA 1/75

8 CORTE
ESCALA 1/

9 CORT
ESCALA

10 CORTE L-L
ESCALA 1/75

11 CORTE I-I
ESCALA 1/75

12 CORTE F
ESCALA 1/75

13 CORTE F
ESCALA 1/75

PLANTA CHAVE

BASE TIPC

INSERT TIPIC

SUORTE DE TERÇA TÍPICO

FIX. CORRENTES E ESPAÇADO

FIX. MÃO FRANCESA

TRAVA SUPERIOR – TRELIÇAS

DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS

NOTAS

- [illegible]

CONTROLE DE REVISÕES			
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	
 FNEU <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i>		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	
PROJETO PADRÃO - FNEU			
PROPRIETÁRIO: _____			
ENDEREÇO: _____			
MUNICÍPIO - UF: _____			
PROPRIETÁRIO: _____			
RESP. TÉCNICO: _____		CREA: _____	
AUTOR DO PROJETO: _____		CAU: _____	
DLFO		CREA	
		RA	
OBSERVAÇÕES:			
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES REFEITÓRIO E PÁTIO		SMT
FORMATO A0 (1189x841)	REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	PRANCHAS 11/14

PLANTA CHAVE

2 CORTE A-A
ESCALA 1/50

BASE TIPO

INSERT TÍPICO

DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS

FIX. MÃO FRANCESA

SUPORE DE TERÇA TÍPICO

FIX, CORRENTES E ESPACADOR

TABELA - CALHAS			
SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PESO
CALHA 300X150#20(MSG)	16180	1	72,4
CALHA 450X150#20(MSG)	3680	2	41,2
CALHA 450X150#20(MSG)	8240	1	46,1
CALHA 450X150#20(MSG)	15580	1	87,1
TOTAL (Kg)			246,8

NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- MANEJOS TÉCNICAS APLICÁVEIS
- A MENOS QUE ESPECIFICADO OU CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDITION DO CÓDIGO DE NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
ASCE - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS
AWEL - AMERICAN WELDING SOCIETY
AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
2. AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
PERFIS DORÇADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
CORREIORES E BARRAS REDUNDANTES - ASTM A36
PERFIS LAMINADOS "T" - ASTM A327
ELETTRODOS - E70XX
CHUMBADORES DE ALUMÍNIO TIO FISCHER (UM SE NECESSÁRIO)
3. CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
- ÓBITAS ATRÁVES DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRÁVES DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
- PROPOSTO PARA O PROJETO - GERADO AUTOMATICAMENTE
SOBRE CARGA (25KG/M² - NBR 6121)
- CARGAS PERMANENTES (ELI+214 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTICA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETROS
CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESTE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS À APROVAÇÃO DOS AUTORES.
5. PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIES
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
- A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOVER DE ÓLEOS, GRAXAS, RESÍDUOS DE SOLDAGEM, ETC. DEVE SER REALIZADA ANTES DA APLICAÇÃO DA PINTURA.
- ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADAS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA.
- ACABAMENTOS DE PULVERIZA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE SUPERFÍCIE ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO
- NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVENTOS OU QUANDO A URA (UMIDADE RELATIVA DO AR) SEJA MAIOR DO QUE 85%.
- SO O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMAS OS TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
- OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
- EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DADOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TITULADOS E REPARADOS E SUBSTITUIR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI POLIURETANO.
- CONFERIR PROPOSTO PARA O PROJETO - GERADO AUTOMATICAMENTE - A PRECISÃO NA APLICAÇÃO DO ESQUEMA DE PINTURA.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA SUJEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO E RESÍDUOS DE SOLDAGEM E CÂMBRA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DA PINTURA.
- PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDES DE SOLDA, COM REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS E DA ESCORVA FORMADA. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR ATÉ JATEAMENTO ABRAVADO EM PÊLO.
- ACABAMENTO 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO - MÉTODO DE LIMPEZA SI - SA 21 - PADRÃO SUECO.
- 7 - ESQUEMA DE PINTURA: GRCA 16 - FUNDO: 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETL DILUÍDO DE 20% ZINCO POLIURETANO E 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO.
- ACABAMENTO 2 DEMAIOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO GRCA 17 - FUNDO: 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAIO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO GRCA 18 - FUNDO: 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAIO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
- OSB - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
- GRCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
6. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ÓBITOS ATRÁVES DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFETO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A RESISTÊNCIA EXATAMENTE DESEJADA. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONSULTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SER OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO O USO DE MACACÃO. ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATÓRIA
7. SOLDAGEM
- PERFIS E PARTES SOLDADAS COMPOSTOS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDAGEM ELÉTRICA MMS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D-1.1. ÚLTIMA EDITION.
- NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETTRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM SENSÍVEIS DE UMIDADE E SEJAM SEQUESTRADOS ANTES DE SEREM EMPREGADOS. AQUELES QUE NÃO SÃO SENSÍVEIS DE UMIDADE DEVEM SER SEQUESTRADOS COMPLETAMENTE SECS PODERÃO SER EMPREGADOS.
- PARA AS SOLDAS POR FIOLET, A ALTURA DEVIDE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESSURA MMS FNA SOLDADA NA PEÇA.
- SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO RTO
- A SOLDAS DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL.
8. MONTAGEM
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORREÇÃO MARCADA DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
- OS TRABALHOS DE MONTAGEM DEVERÃO SER REALIZADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO COM EXPERIÊNCIA EM FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO	CAU
------------------	-----

DLEQ

[illegible]

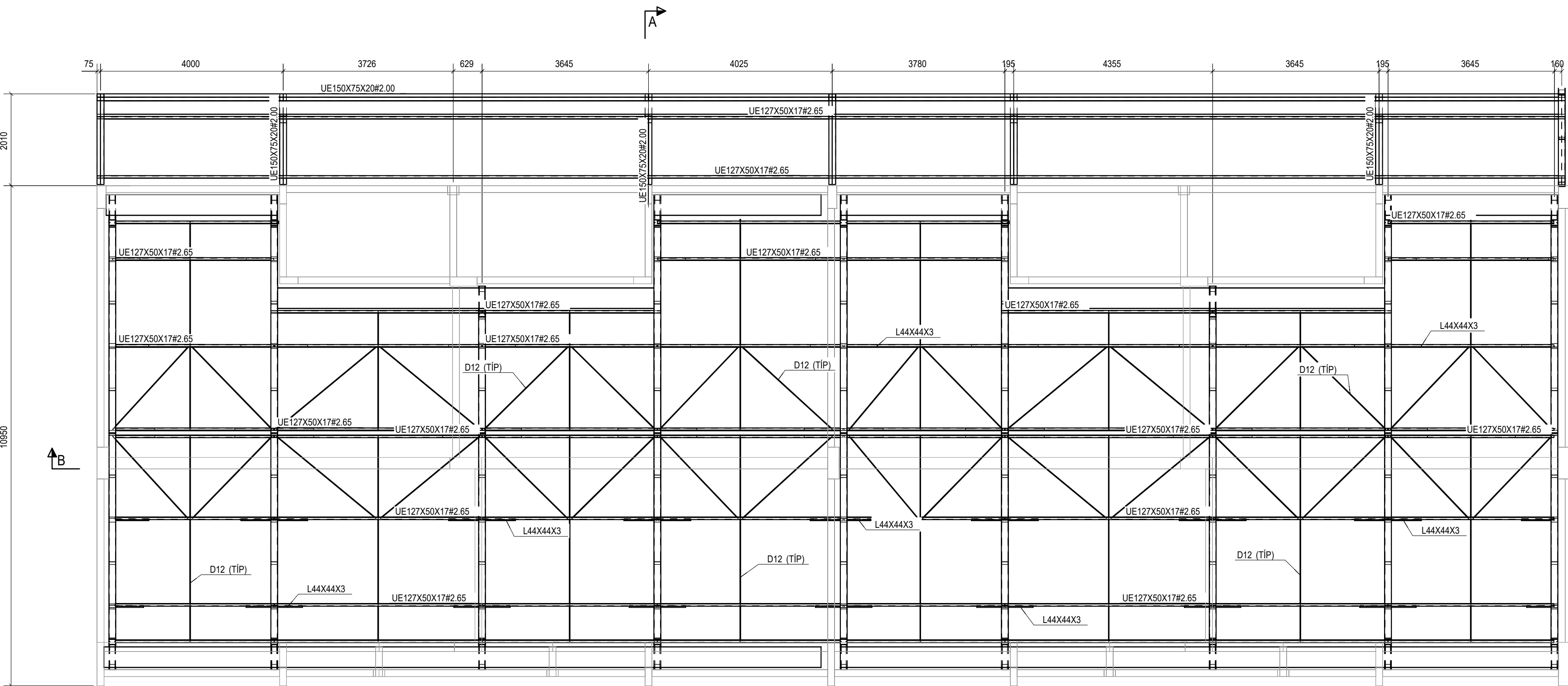
RA

OBSERVAÇÕES

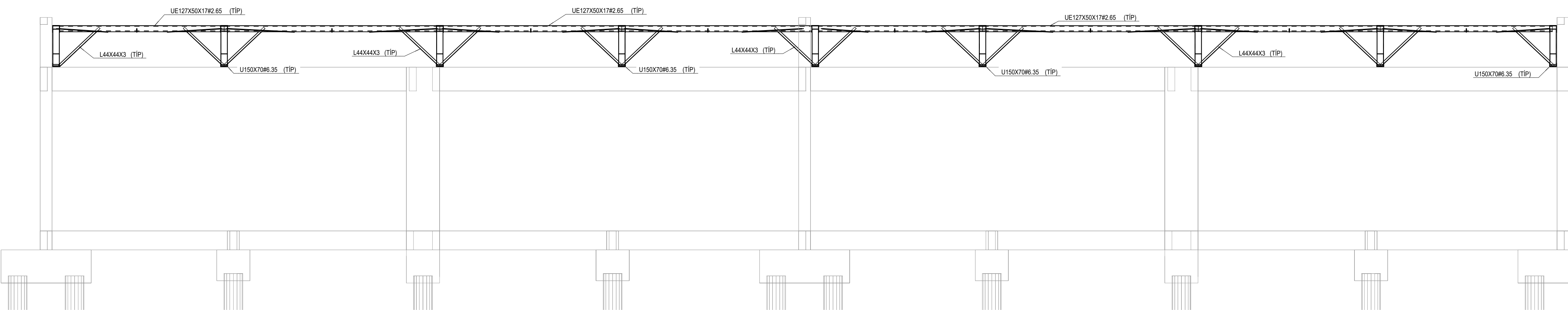
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educcional	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES INDICADO Nº PEGAGÓGICO 1		SMT
	REVISÃO R.00	ESCALA: DATA EMISSÃO JUN/2022	FRANCHA 07/14
FORMATO 1050X640			

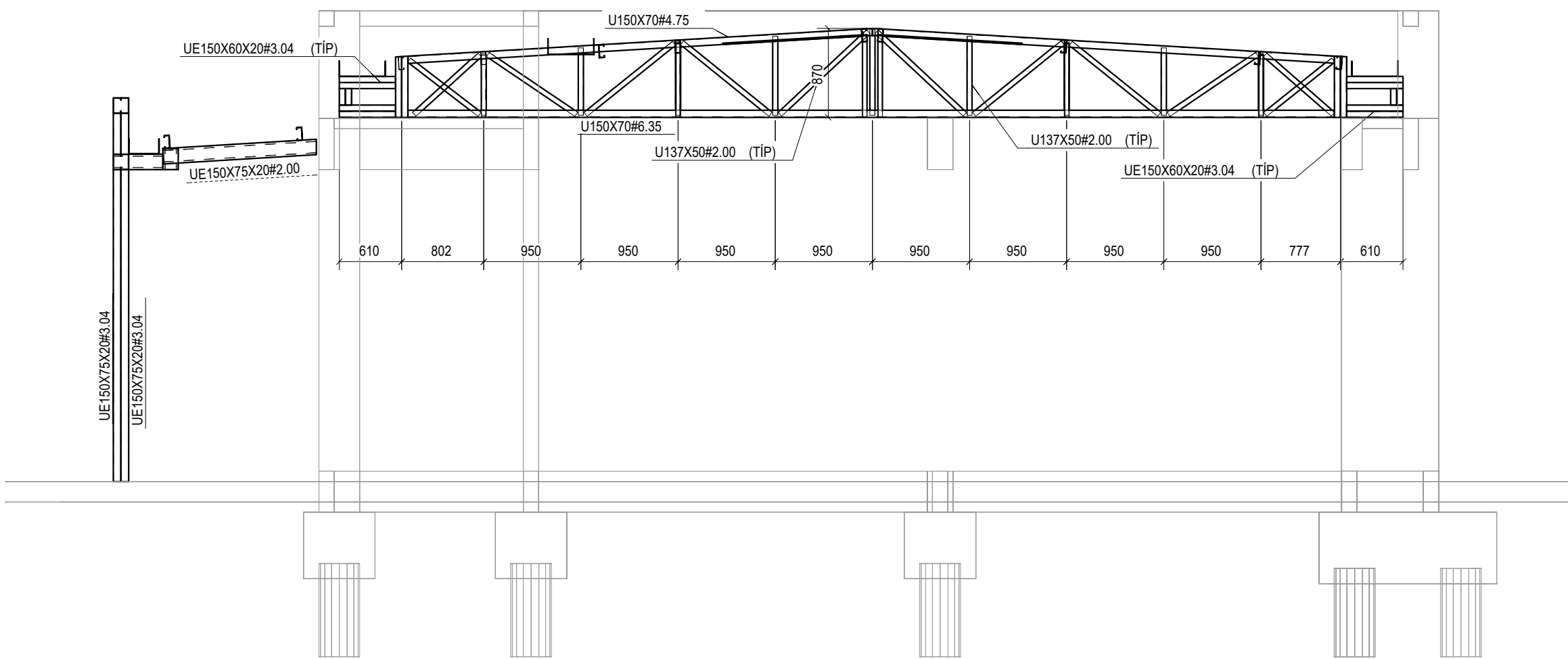
[illegible]



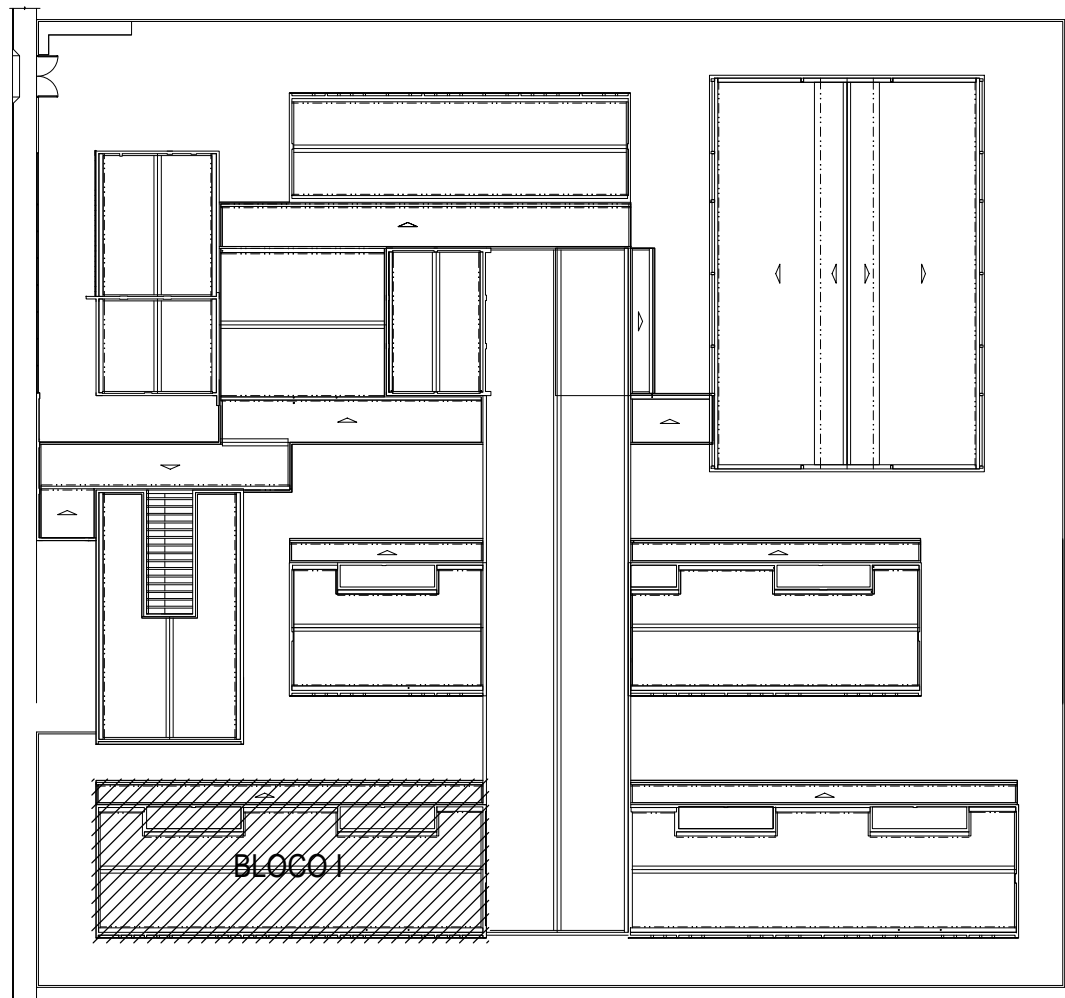
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO I
ESCALA 1/75



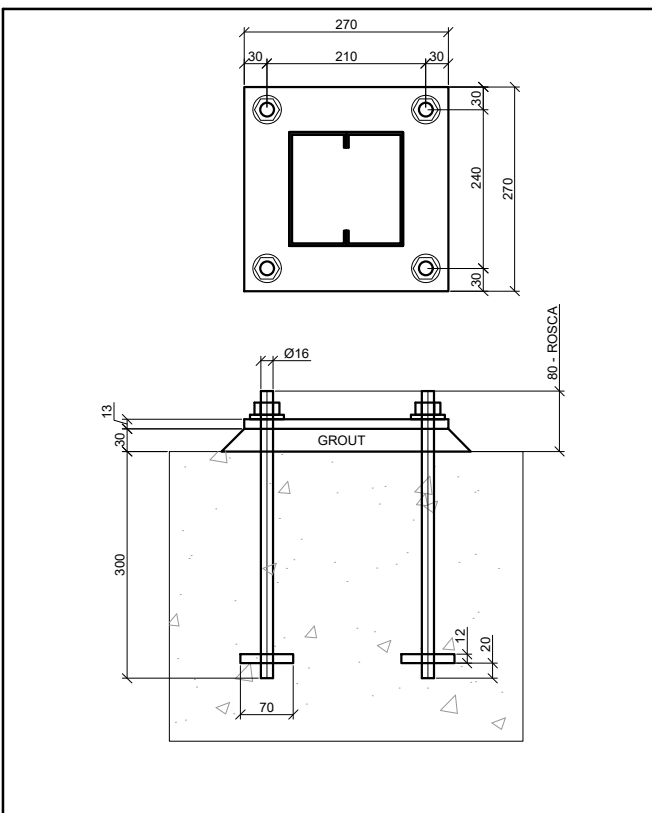
2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



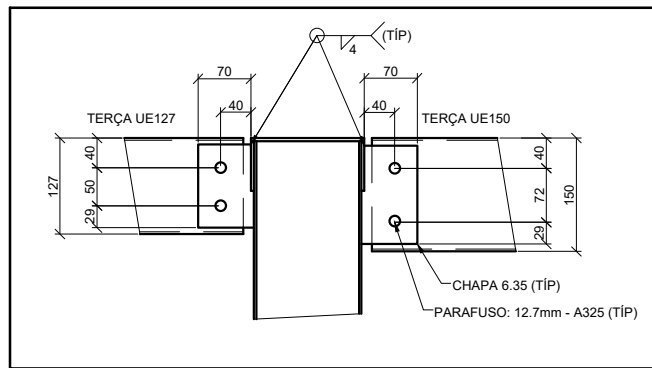
3 CORTE A-A
ESCALA 1/50



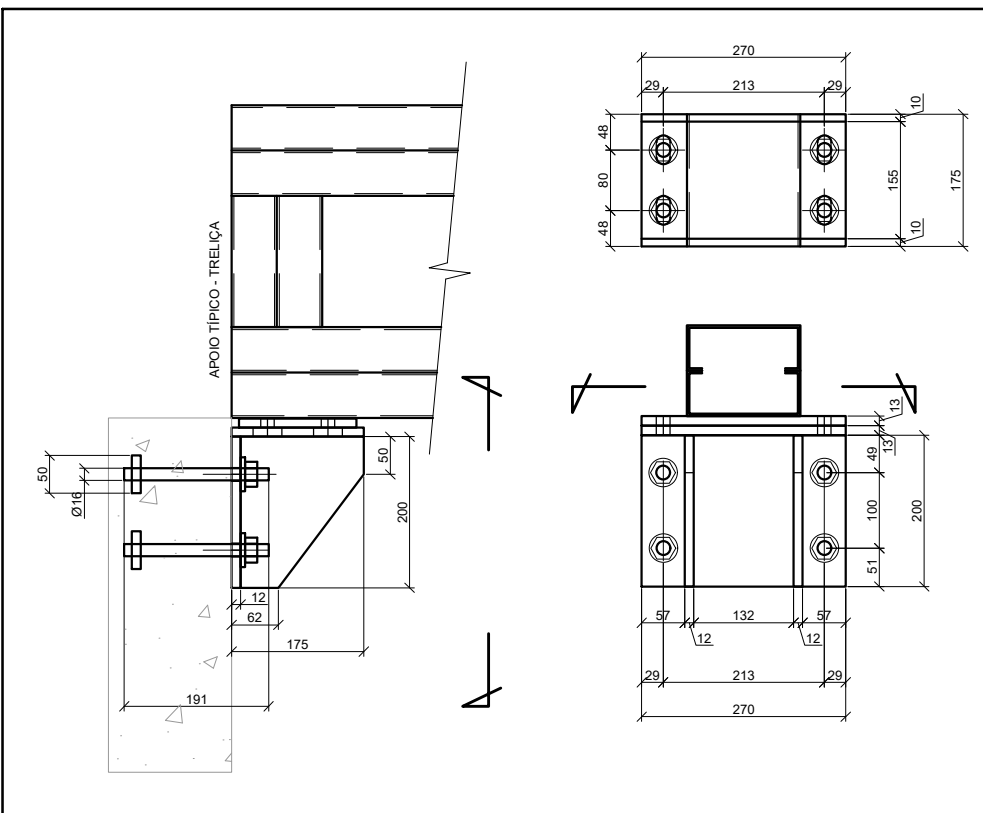
PLANTA CHAVE



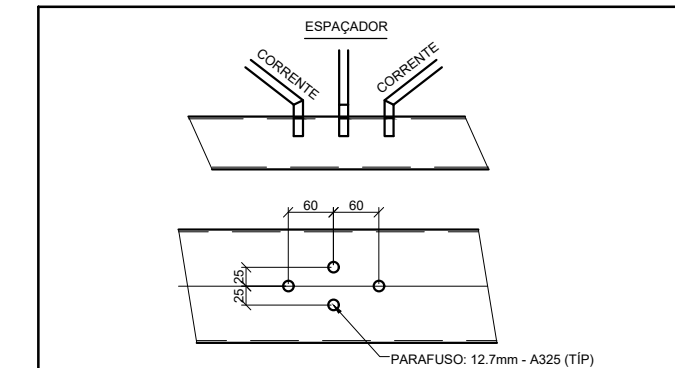
BASE TIPO



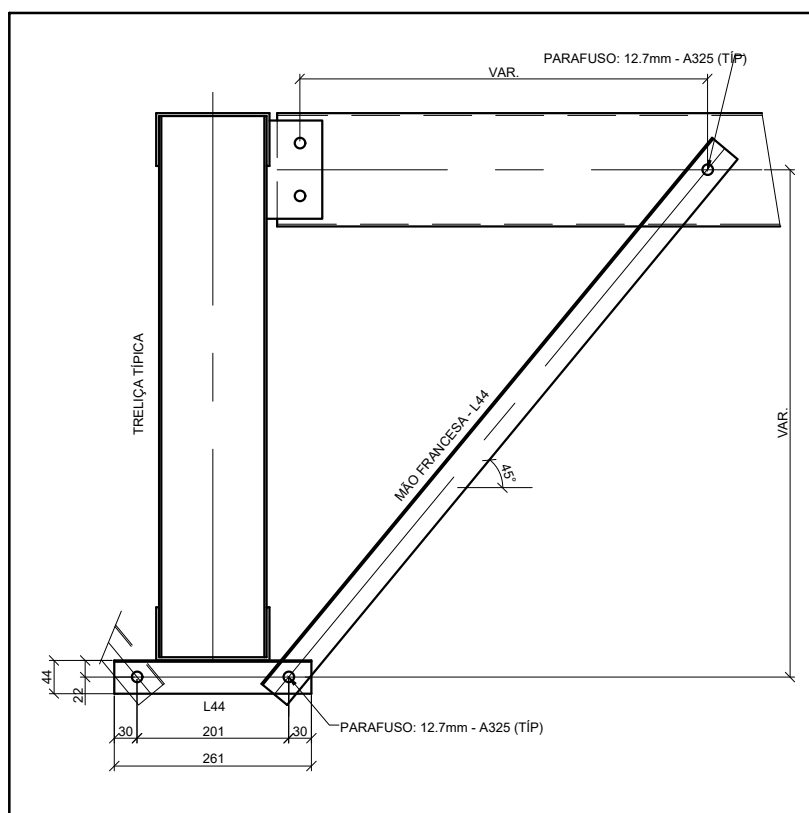
SUPOORTE DE TERÇA TÍPICO



INSERT TÍPICO



FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



FIX. MÃO FRANCESA

RESUMO DE MATERIAL				
QTD	PERFIL	ACO (COPRIM,mm)	PESO(Kg)	
2	BRED Ø12,7	A36	2340	2
2	BRED Ø12,7	A36	2430	2
6	BRED Ø12,7	A36	2430	2
2	BRED Ø12,7	A36	2500	2
2	BRED Ø12,7	A36	2510	2
8	BRED Ø12,7	A36	2560	2
4	BRED Ø12,7	A36	2600	2
2	BRED Ø12,7	A36	2660	2
8	BRED Ø12,7	A36	2820	2
8	BRED Ø12,7	A36	4490	4
2	BRED Ø12,7	A36	4590	4
2	BRED Ø12,7	A36	4600	4
25	L44X44X3	A36	850	2
32	L44X44X3	A36	2010	2
32	L44X44X3	A36	1170	2
16	U137X50M2,00	A36	600	2
16	U137X50M2,00	A36	660	2
18	U137X50M2,00	A36	720	3
18	U137X50M2,00	A36	770	3
7	U137X50M2,00	A36	840	3
11	U137X50M2,00	A36	850	3
7	U137X50M2,00	A36	860	3
9	U137X50M2,00	A36	870	3
9	U137X50M2,00	A36	880	3
2	U137X50M2,00	A36	900	3
16	U137X50M2,00	A36	1040	4
34	U137X50M2,00	A36	1110	4
18	U137X50M2,00	A36	1180	4
2	U150X70M4,75	A36	2550	27
9	U150X70M4,75	A36	6230	47
7	U150X70M4,75	A36	4550	48
2	U150X70M6,35	A36	7230	100
7	U150X70M6,35	A36	9660	125
1	UE127X50X17M2,65	A36	3380	18
1	UE127X50X17M2,65	A36	3410	18
6	UE127X50X17M2,65	A36	3450	18
6	UE127X50X17M2,65	A36	3480	18
1	UE127X50X17M2,65	A36	3550	18
1	UE127X50X17M2,65	A36	3570	19
8	UE127X50X17M2,65	A36	3630	19
12	UE127X50X17M2,65	A36	3840	20
2	UE127X50X17M2,65	A36	3920	20
7	UE127X50X17M2,65	A36	4000	21
1	UE127X50X17M2,65	A36	4010	21
12	UE127X50X17M2,65	A36	4550	24
2	UE127X50X17M2,65	A36	4620	24
2	UE127X50X17M2,65	A36	16130	84
2	UE127X50X17M2,65	A36	16180	84
32	UE150X60X20M3,04	A36	160	1
4	UE150X60X20M3,04	A36	370	3
72	UE150X60X20M3,04	A36	550	4
7	UE150X60X20M3,04	A36	590	4
25	UE150X60X20M3,04	A36	600	4
2	UE150X60X20M3,04	A36	710	5
2	UE150X60X20M3,04	A36	720	5
8	UE150X75X20M2,00	A36	200	1
12	UE150X75X20M2,00	A36	400	2
8	UE150X75X20M2,00	A36	490	3
8	UE150X75X20M2,00	A36	1500	8
12	UE150X75X20M2,00	A36	1980	10
4	UE150X75X20M2,00	A36	4050	21
9	UE150X75X20M2,00	A36	4080	21
4	UE150X75X20M2,00	A36	4100	21
8	UE150X75X20M2,00	A36	8000	42
16	UE150X75X20M3,04	A36	3050	24

10% LIGAÇÕES	612,3
PESO TOTAL (kg)	6735,3

TABELA - CALHAS			
SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PESO
CALHA 300X150H20(MSG)	16180	2	144,8
CALHA 450X150H20(MSG)	3810	4	85,2
CALHA 450X150H20(MSG)	8240	2	92,2
CALHA 450X150H20(MSG)	15730	2	176,0
TOTAL (kg)			498,2

NOTAS

- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
- ACO ESTRUTURAL
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "I" - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - DEBITAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRE CARGA (25KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
- CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
- PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIES
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 16188)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESSURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA HUMIDA RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COM FERRO E CARDEPA QUE POSSAM INTERFERIR N O PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPÍNGOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL, QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUECO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CABA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO CABA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE ESMALTE POLIURETANO
 - OBS: IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CABA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ORBITOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA NAS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO. ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
- SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTOS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D.1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO, SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESSURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO ROUNO
 - A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
- MONTAGEM
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
--	-------------------------------

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

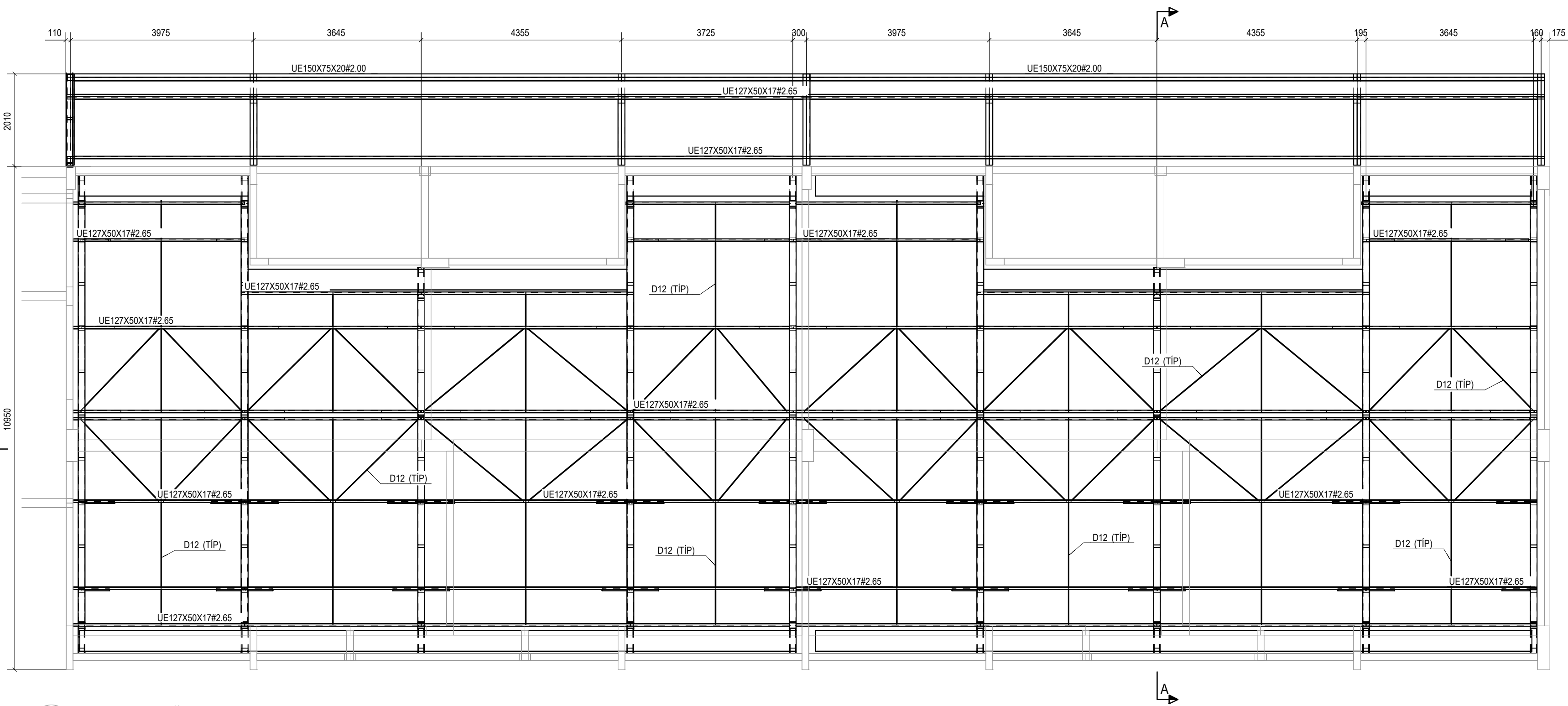
ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

REVISÃO R:00

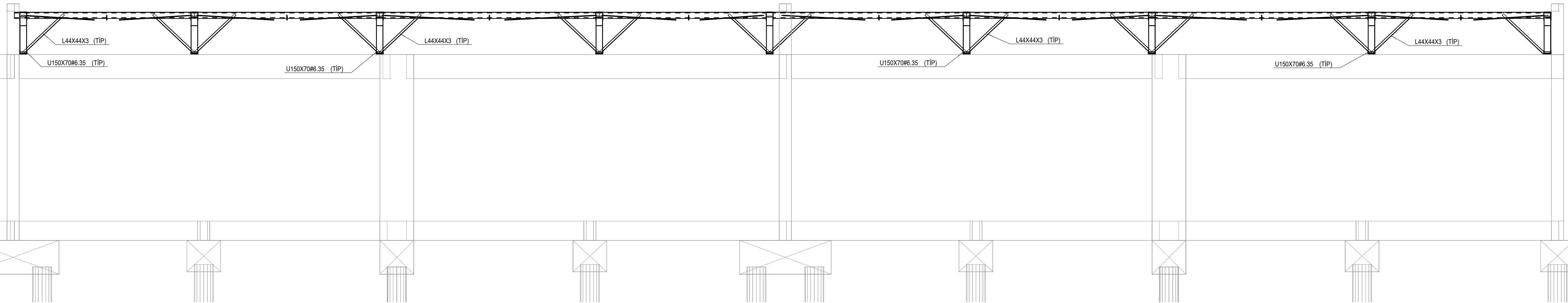
ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022

PRANCHA 09/14

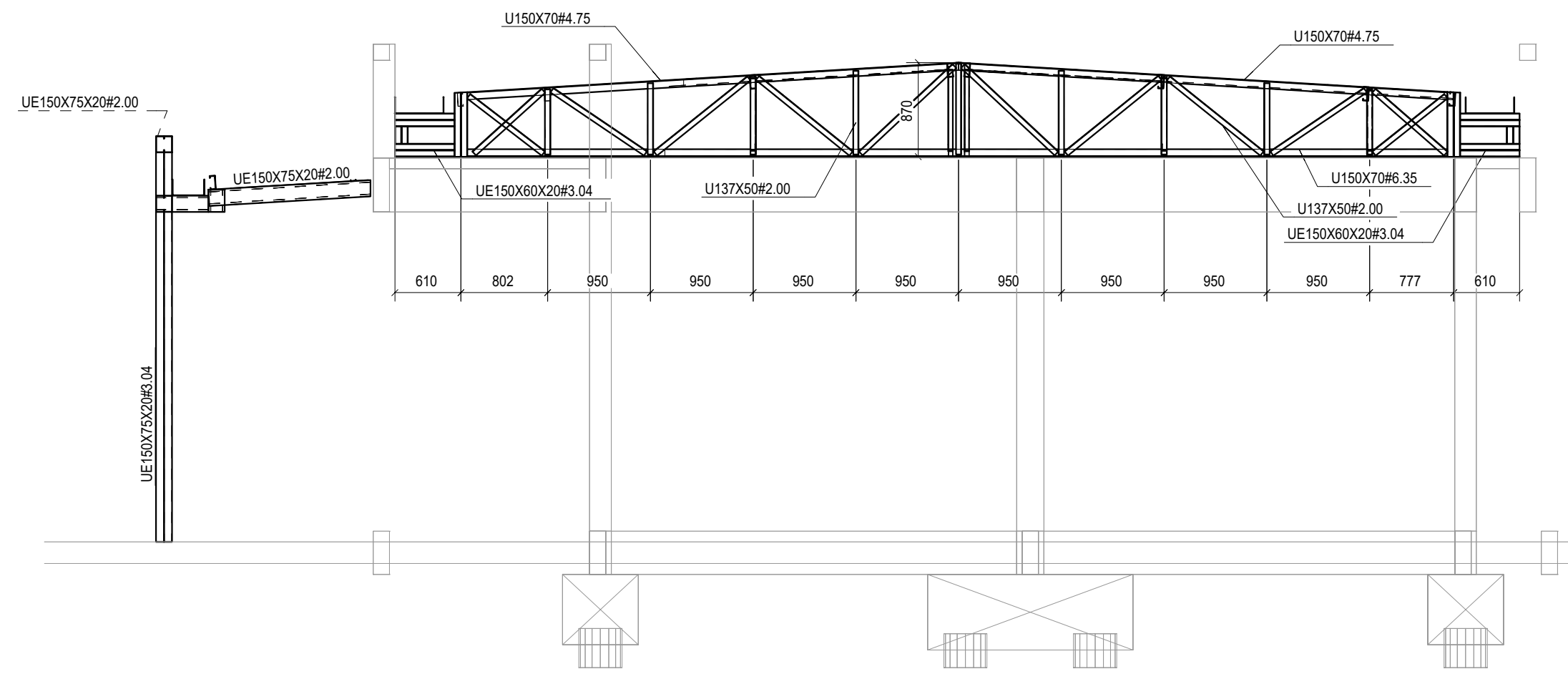
FORMATO 1050X840



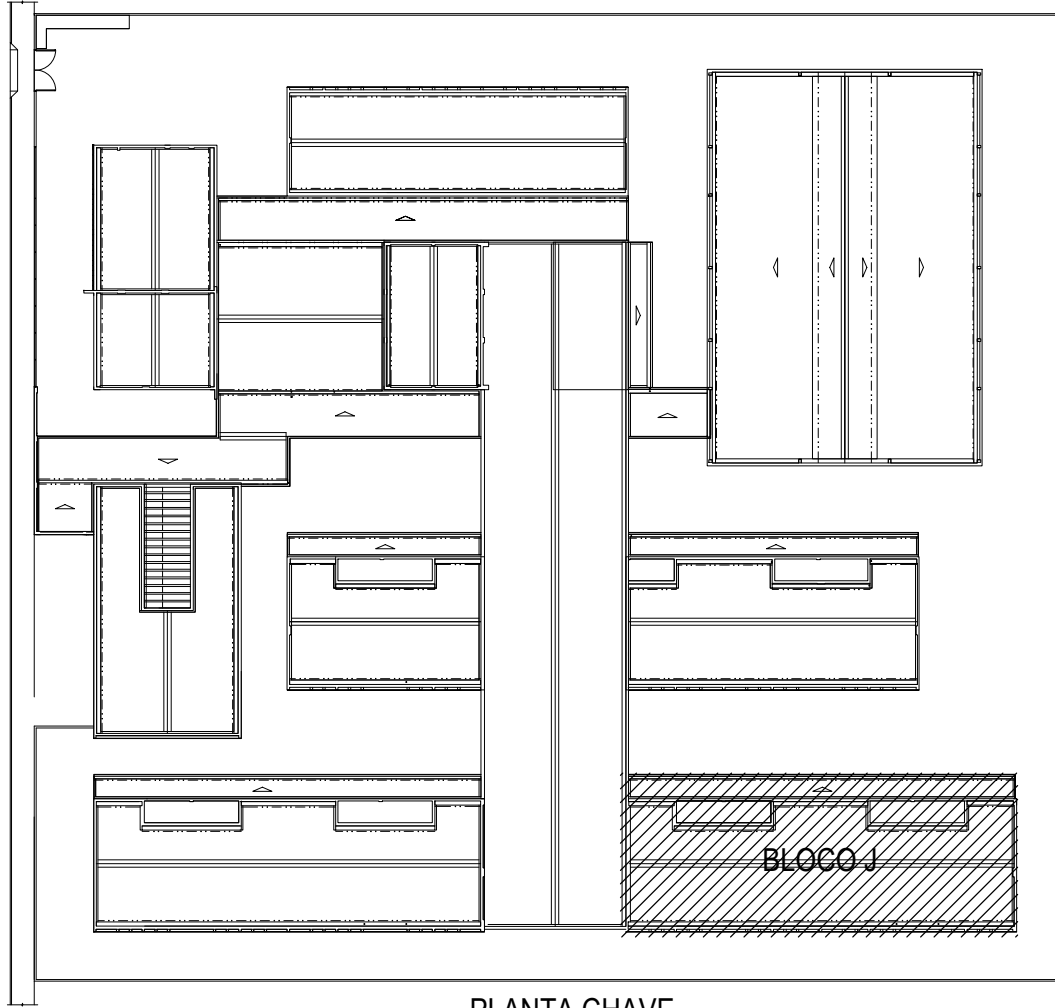
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO J
ESCALA 1/75



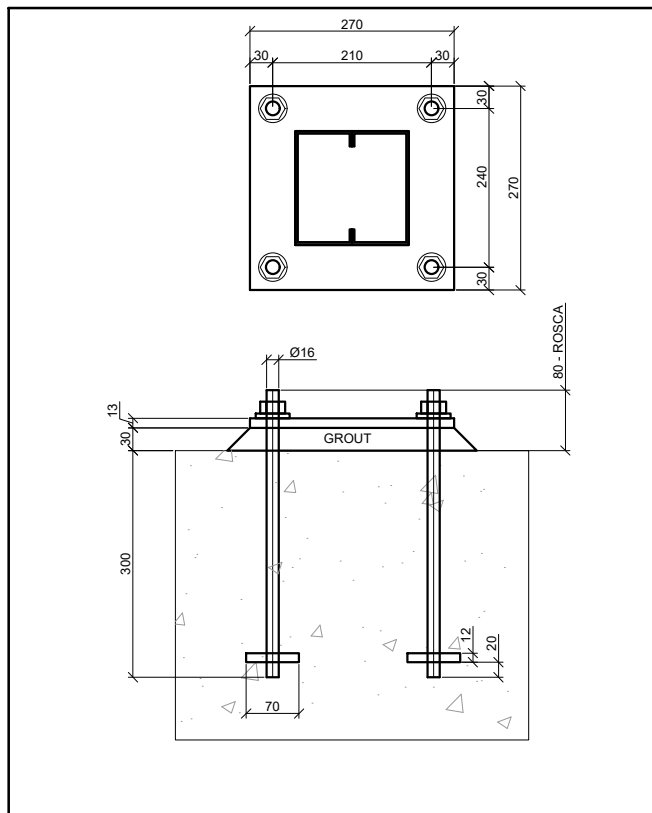
2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



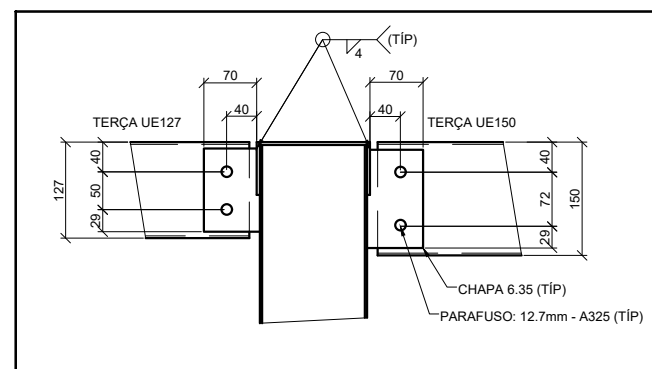
3 CORTE A-A
ESCALA 1/50



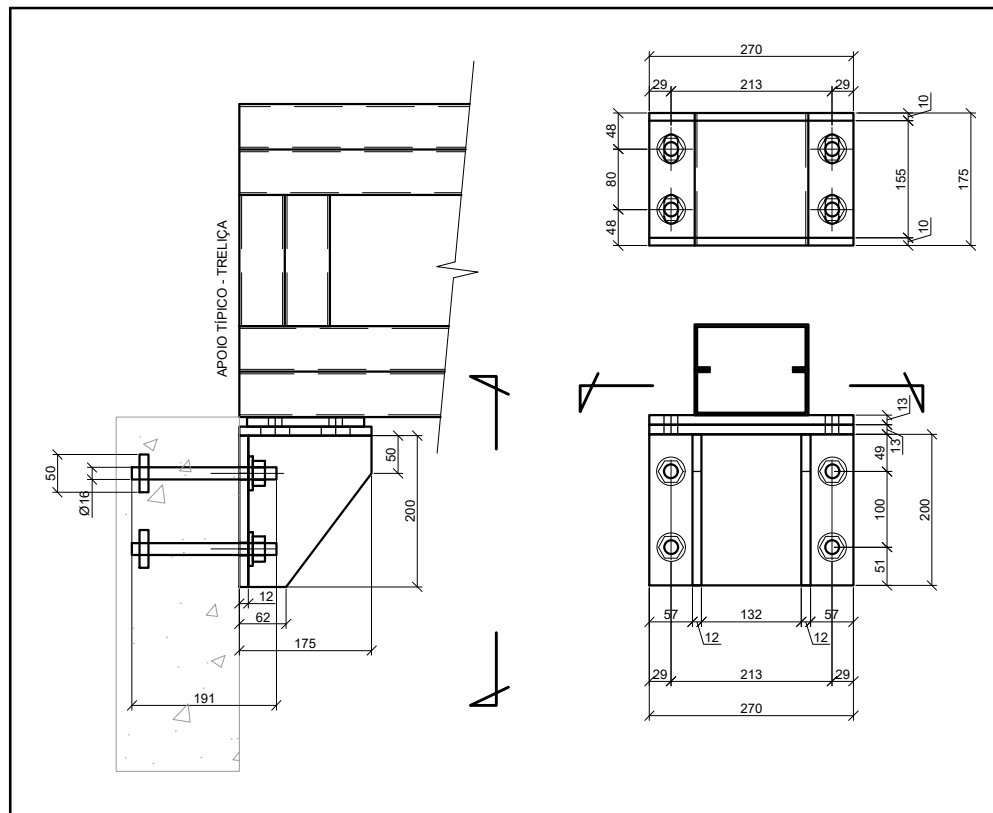
PLANTA CHAVE



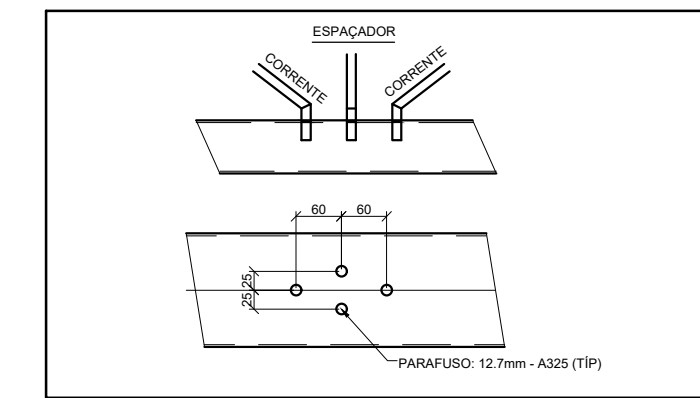
BASE TIPO



SUPOORTE DE TERÇA TÍPICO



INSERT TÍPICO



FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR

RESUMO DE MATERIAL				
QTD	PERFIL	AÇO	COPRIM (mm)	PESO (kg)
2	BRED. Ø12.7	A36	2340	2
6	BRED. Ø12.7	A36	2480	2
6	BRED. Ø12.7	A36	2510	2
8	BRED. Ø12.7	A36	2560	2
4	BRED. Ø12.7	A36	2600	2
2	BRED. Ø12.7	A36	2660	2
8	BRED. Ø12.7	A36	2820	2
8	BRED. Ø12.7	A36	4490	4
2	BRED. Ø12.7	A36	4590	4
2	BRED. Ø12.7	A36	4600	4
25	L44X44X3	A36	850	2
32	L44X44X3	A36	1010	2
32	L44X44X3	A36	1170	2
18	U137X50H2.00	A36	600	2
18	U137X50H2.00	A36	660	2
18	U137X50H2.00	A36	720	3
18	U137X50H2.00	A36	770	3
7	U137X50H2.00	A36	840	3
11	U137X50H2.00	A36	850	3
7	U137X50H2.00	A36	860	3
9	U137X50H2.00	A36	870	3
9	U137X50H2.00	A36	880	3
2	U137X50H2.00	A36	900	3
16	U137X50H2.00	A36	1040	4
34	U137X50H2.00	A36	1110	4
18	U137X50H2.00	A36	1180	4
2	U150X70H4.75	A36	2550	27
9	U150X70H4.75	A36	4530	47
7	U150X70H4.75	A36	4550	48
2	U150X70H4.75	A36	7210	100
7	U150X70H4.75	A36	9060	125
1	UE127X50X17H2.65	A36	3380	18
6	UE127X50X17H2.65	A36	3450	18
1	UE127X50X17H2.65	A36	3460	18
1	UE127X50X17H2.65	A36	3550	18
6	UE127X50X17H2.65	A36	3710	19
8	UE127X50X17H2.65	A36	3730	19
1	UE127X50X17H2.65	A36	3800	20
12	UE127X50X17H2.65	A36	3840	20
2	UE127X50X17H2.65	A36	3920	20
7	UE127X50X17H2.65	A36	4000	21
1	UE127X50X17H2.65	A36	4010	21
12	UE127X50X17H2.65	A36	4550	24
1	UE127X50X17H2.65	A36	4620	24
1	UE127X50X17H2.65	A36	4630	24
2	UE127X50X17H2.65	A36	16130	84
2	UE127X50X17H2.65	A36	16150	84
32	UE150X60X20H3.04	A36	160	1
4	UE150X60X20H3.04	A36	370	3
77	UE150X60X20H3.04	A36	550	4
7	UE150X60X20H3.04	A36	590	4
25	UE150X60X20H3.04	A36	600	4
2	UE150X60X20H3.04	A36	710	5
2	UE150X60X20H3.04	A36	720	5
8	UE150X75X20H2.00	A36	200	1
13	UE150X75X20H2.00	A36	400	2
8	UE150X75X20H2.00	A36	490	3
8	UE150X75X20H2.00	A36	1500	8
11	UE150X75X20H2.00	A36	1980	10
8	UE150X75X20H2.00	A36	4050	21
4	UE150X75X20H2.00	A36	4080	21
4	UE150X75X20H2.00	A36	4100	21
8	UE150X75X20H2.00	A36	8000	42
14	UE150X75X20H3.04	A36	3050	24

10% LIGAÇÕES	605,1
PESO TOTAL (Kg)	6656,1

TABELA - CALHAS			
SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PES
CALHA 300X150X20(MSG)	16180	2	144
CALHA 450X150X20(MSG)	3680	4	82
CALHA 450X150X20(MSG)	8240	2	92
CALHA 450X150X20(MSG)	15580	2	174
TOTAL (Kg)			493

NOTAS

- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISI - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
- ACO ESTRUTURAL
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "I" - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - OBtidas ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRE CARGA (20KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
- CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDAS À APROVAÇÃO DOS AUTORES.
- PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 10198)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESSURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA UMIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMAÇOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAÇOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARRIEIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA A SUEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CARBURA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSP-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUECO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CABA 16 - FUNDO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÇO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO
 - ACABAMENTO: 2 DEMAÇOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CABA 17 - FUNDO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÇO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS: IBR - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CABA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO, ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA.
- SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D.1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO, SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESSURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO ROUNO
 - A SOLDAS DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
- MONTAGEM
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------



PROJETO PADRÃO - FNDE

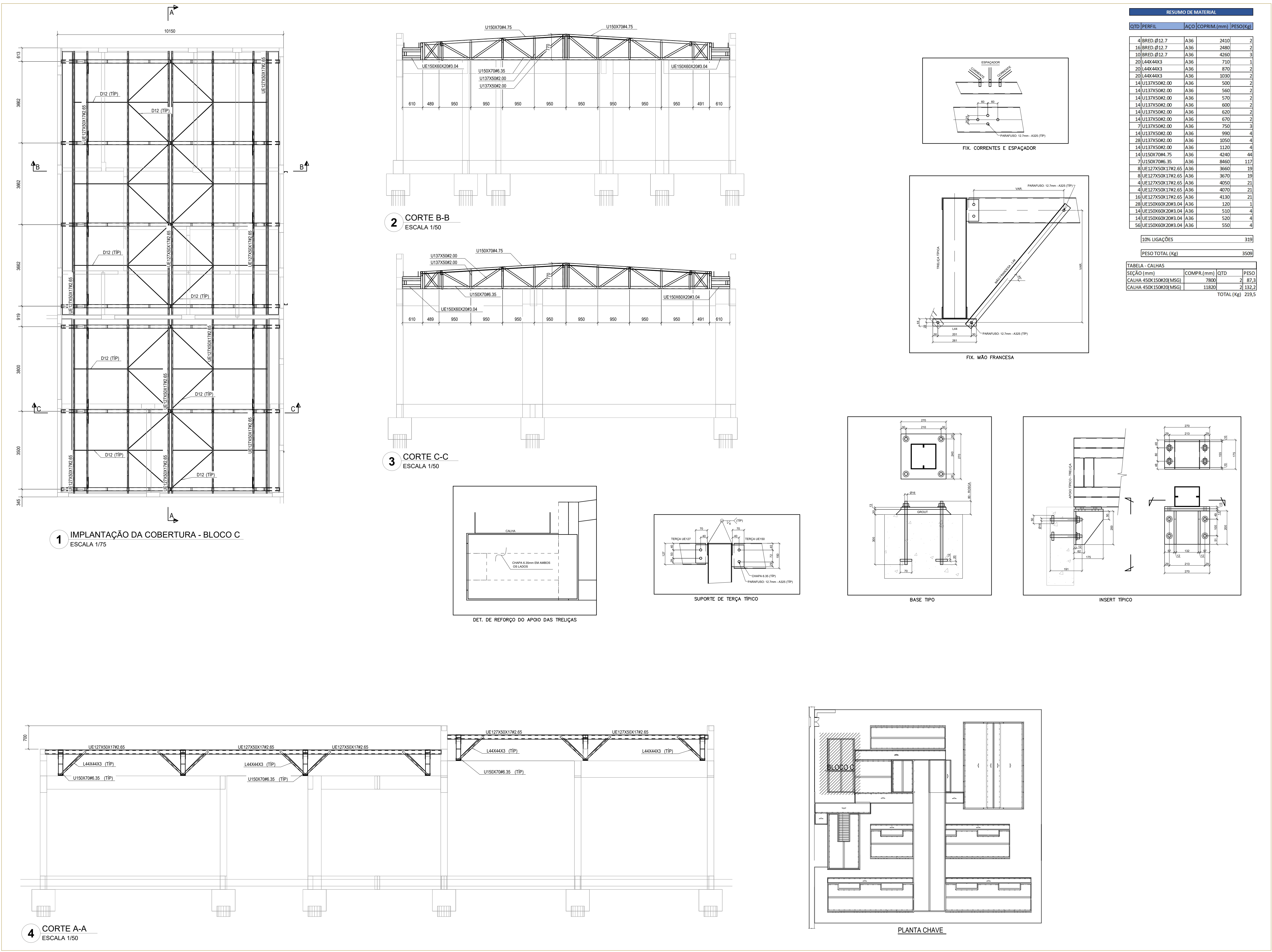
PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	CAU

DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO J - PEDAGÓGICO 4		SMT
	REVISÃO R:00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	
FORMATO	1050X840		10/14



NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1.50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

1. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
- A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISI - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWIS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
2. AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "I" - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
3. CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
- OBIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRE CARGA (25KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
5. PINTURA: PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIES
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15188)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSEIRAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA HUMIDA RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMAIS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - OS INTERVALOS DE MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAIS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMAIS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMAIS DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAIS DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI
 - ACABAMENTO: 1 DEMAIS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS.: IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
6. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO, ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
7. SOLDAGEM
- PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTOS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWIS - D.1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FLETETAS, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO
 - A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
8. MONTAGEM
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

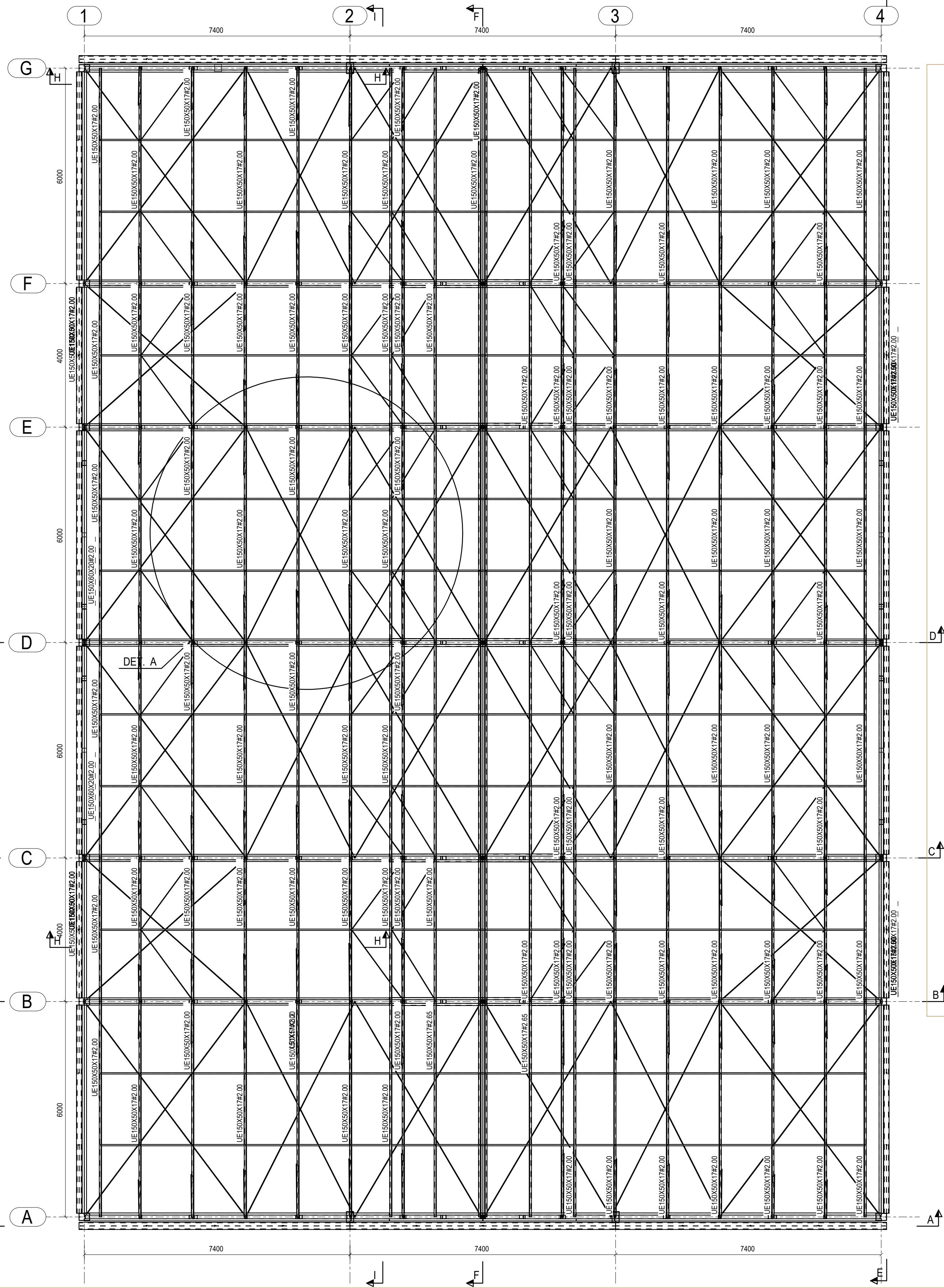
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO CREA
RA

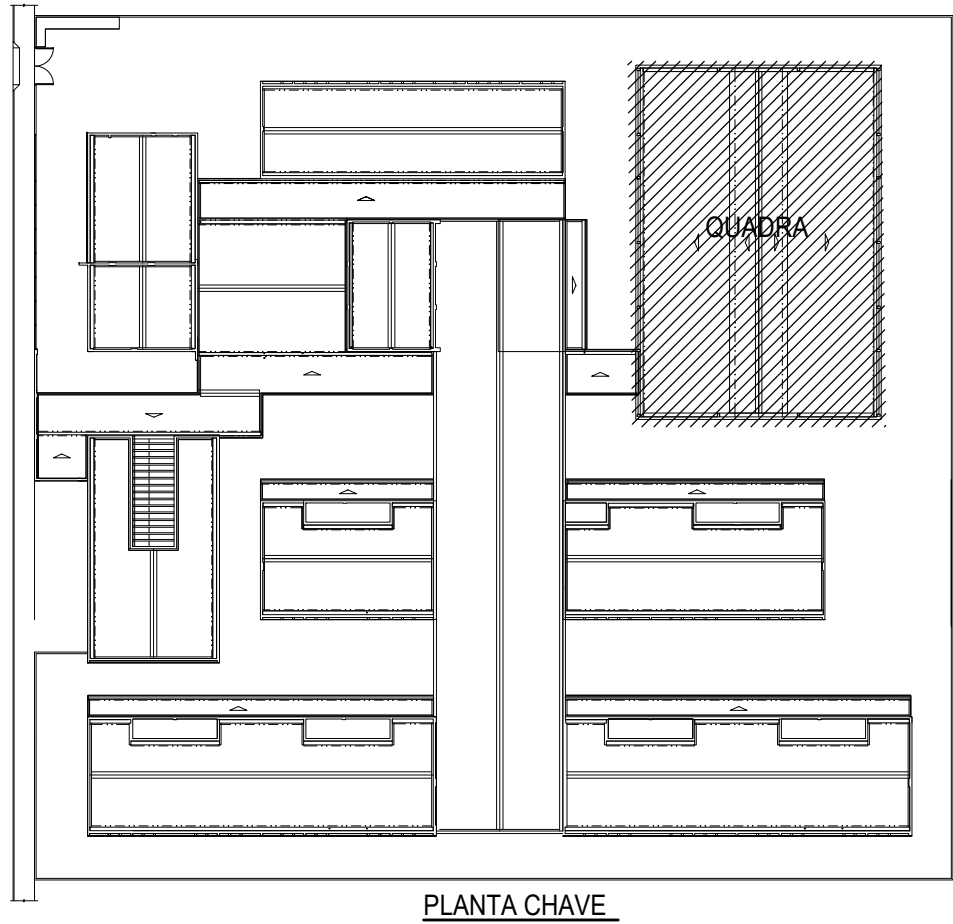
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

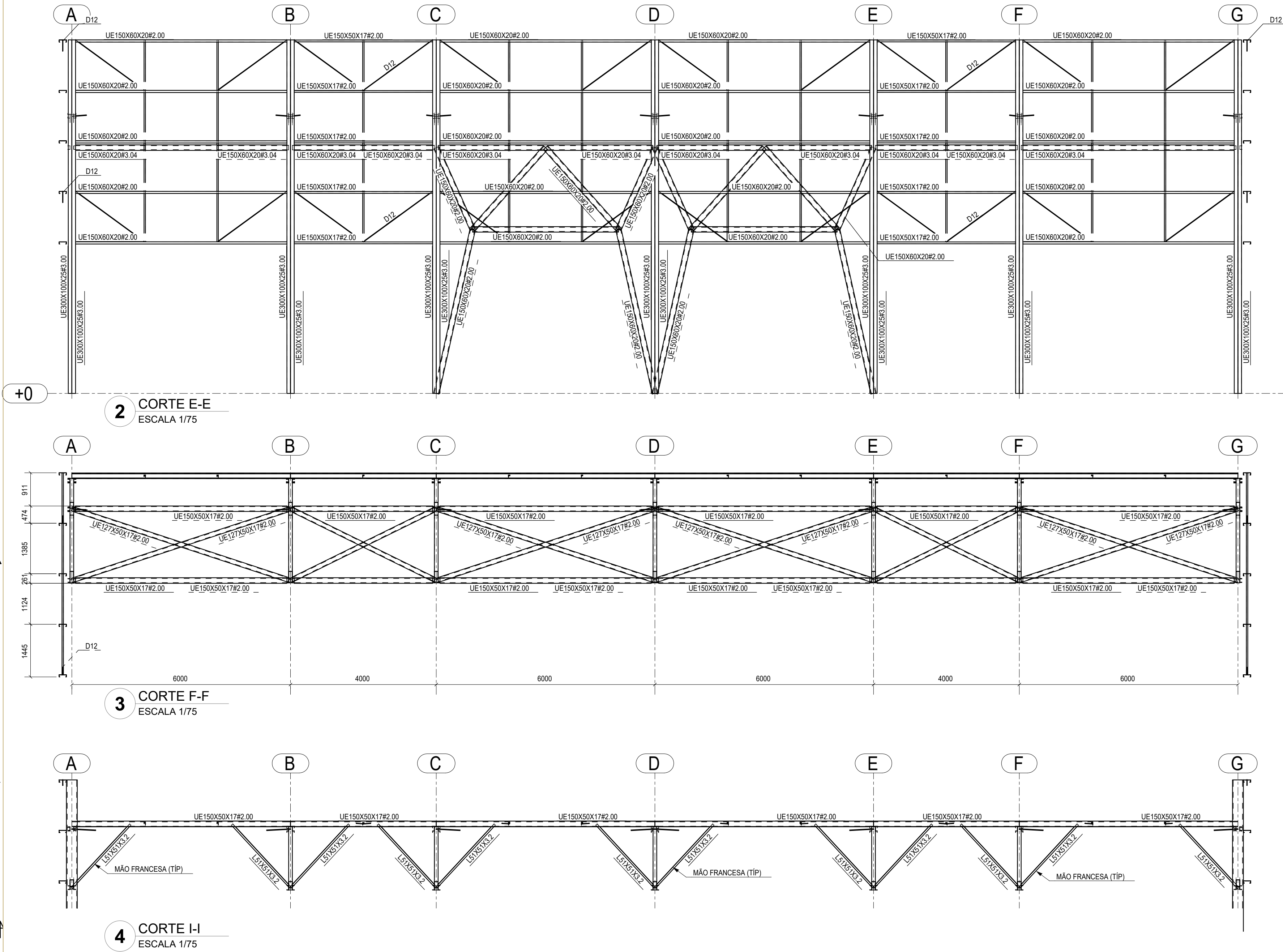
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educatonal	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO C - SERVIÇO	SMT
FORMATO 1050X840	REVISÃO R.00	PRANCHAS 04/14
	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	



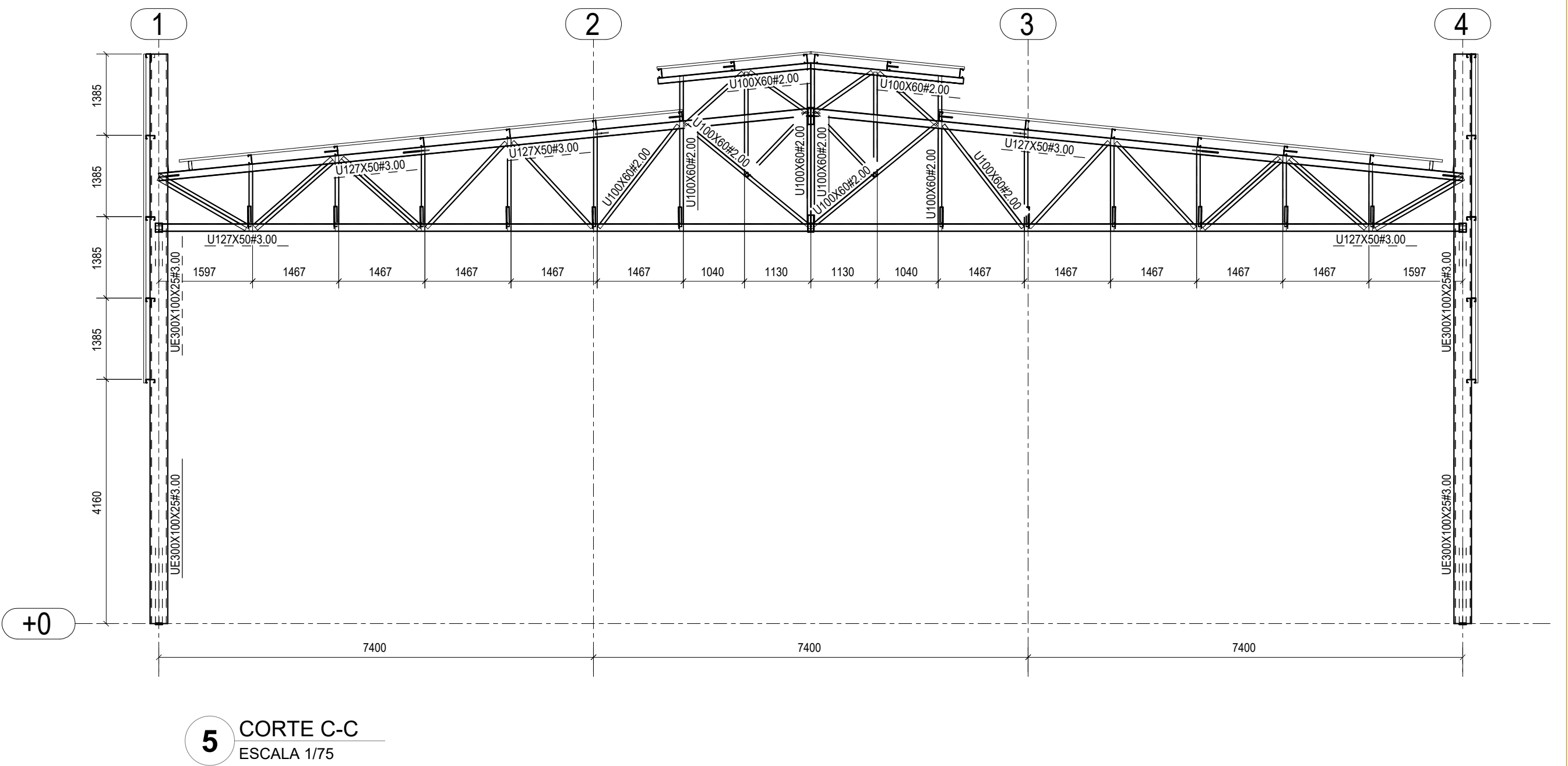
1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO COBERTURA - BLOCO A
ESCALA 1/75



PLANTA CHAVE



4 CORTE I-I
ESCALA 1/75



5 CORTE C-C
ESCALA 1/75

- NOTAS
- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.
- NOTAS E ESPECIFICAÇÕES
- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
 - ACO ESTRUTURAL
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS RECORNADAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "T" - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
 - CARGAS ADOPTADAS EM PROJETO
 - OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATALOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRECARGA (20KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
 - CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
 - PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTERMÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSEURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMAIS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAIS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARRERA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA A SUJEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CAREPA QUE POSSAM INTERFERIR N O PROCESSO DE ADESAO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS E DA ESCORVA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRAZIVO POR MEIO DE GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUÉCIO
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPOXI
 - ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
 - FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO. ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
 - SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTOS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D 1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, E INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM SENTIDOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR À ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURO
 - A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
 - MONTAGEM
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO		

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	CAU

DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO A - QUADRA	SMT
REVISÃO R:00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	PRANCHA 01/14
FORMATO 1050X840		