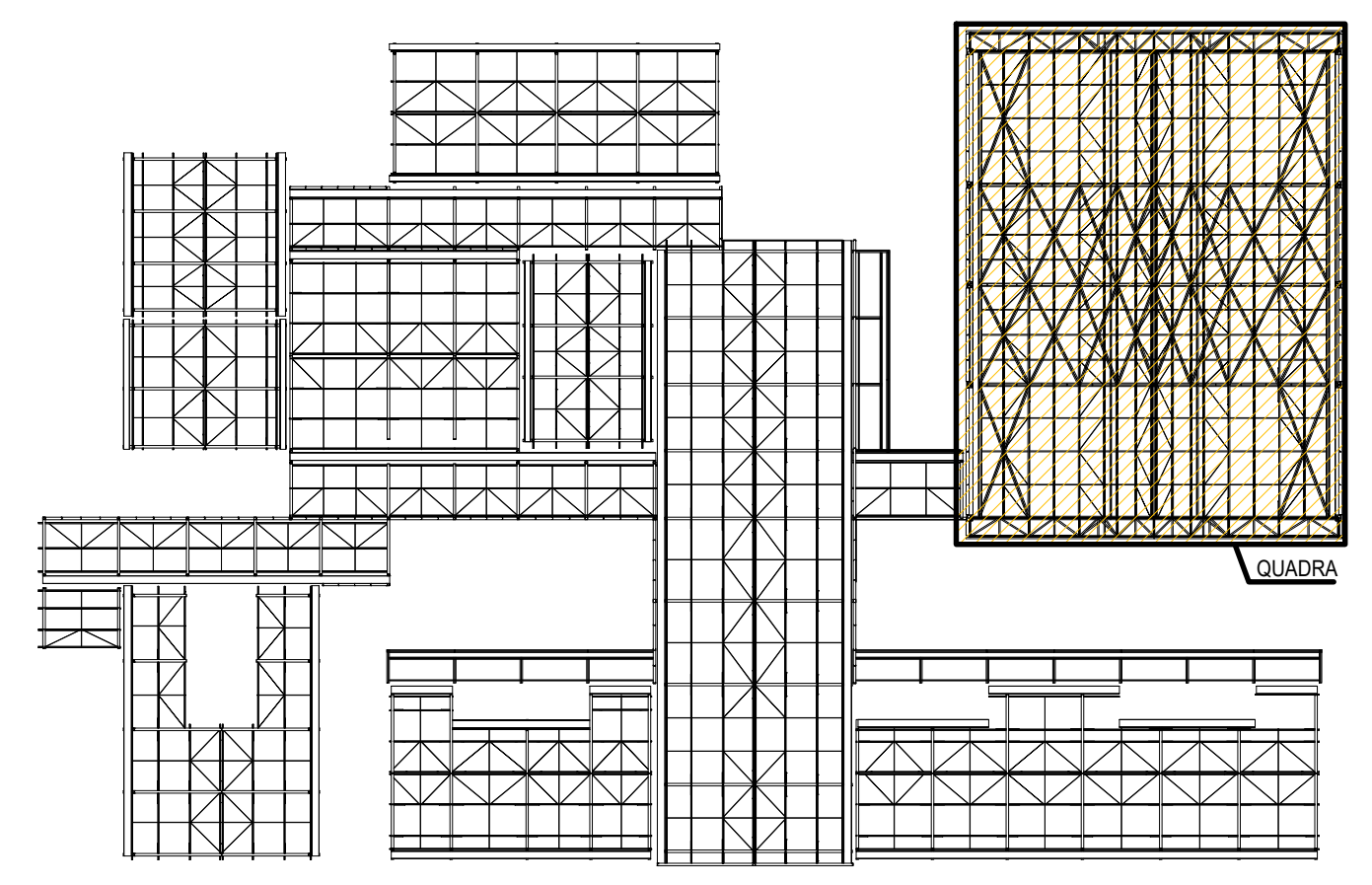
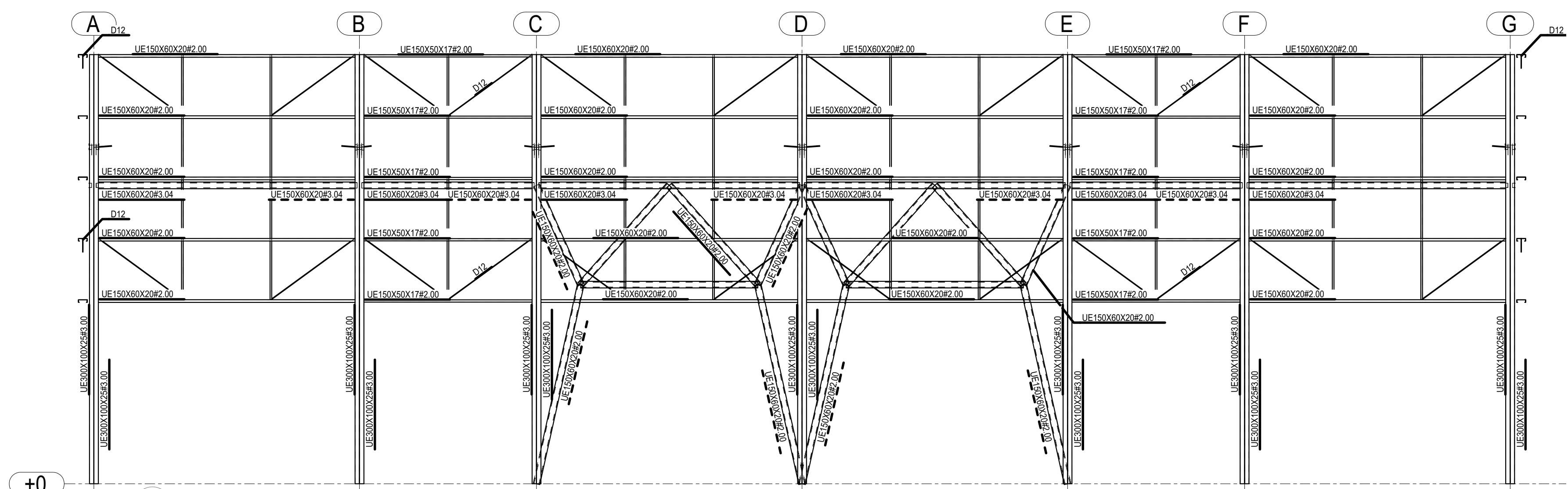


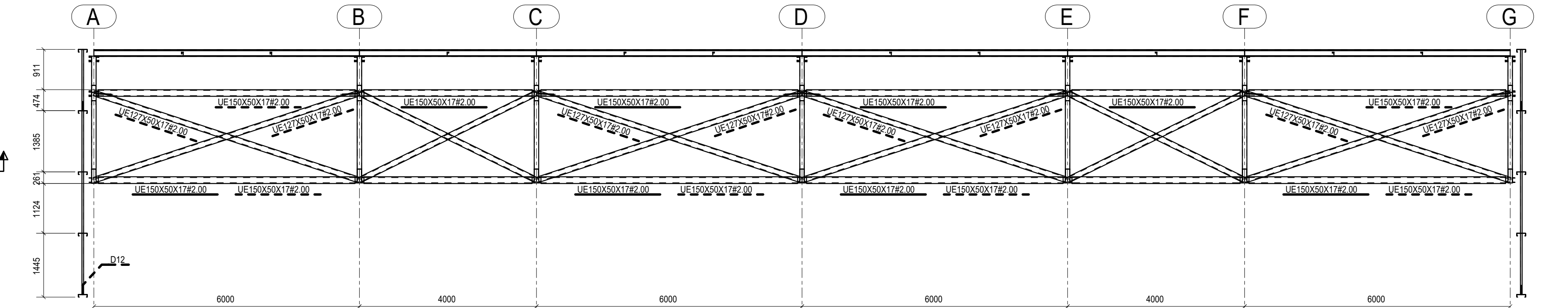
1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO COBERTURA - BLOCO A
ESCALA 1/75



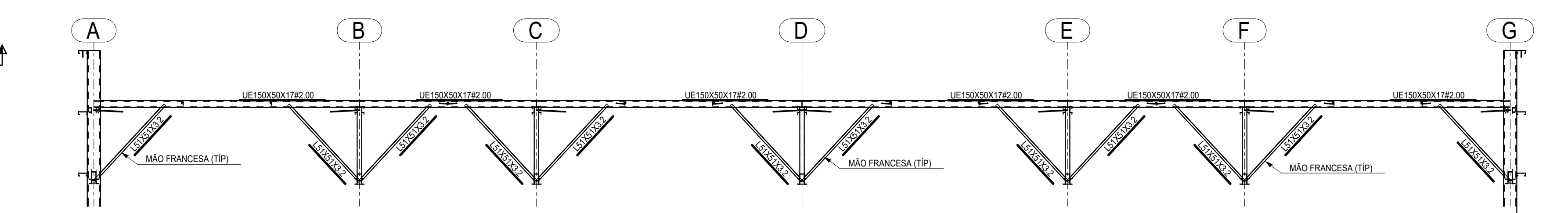
PLANTA CHAVE



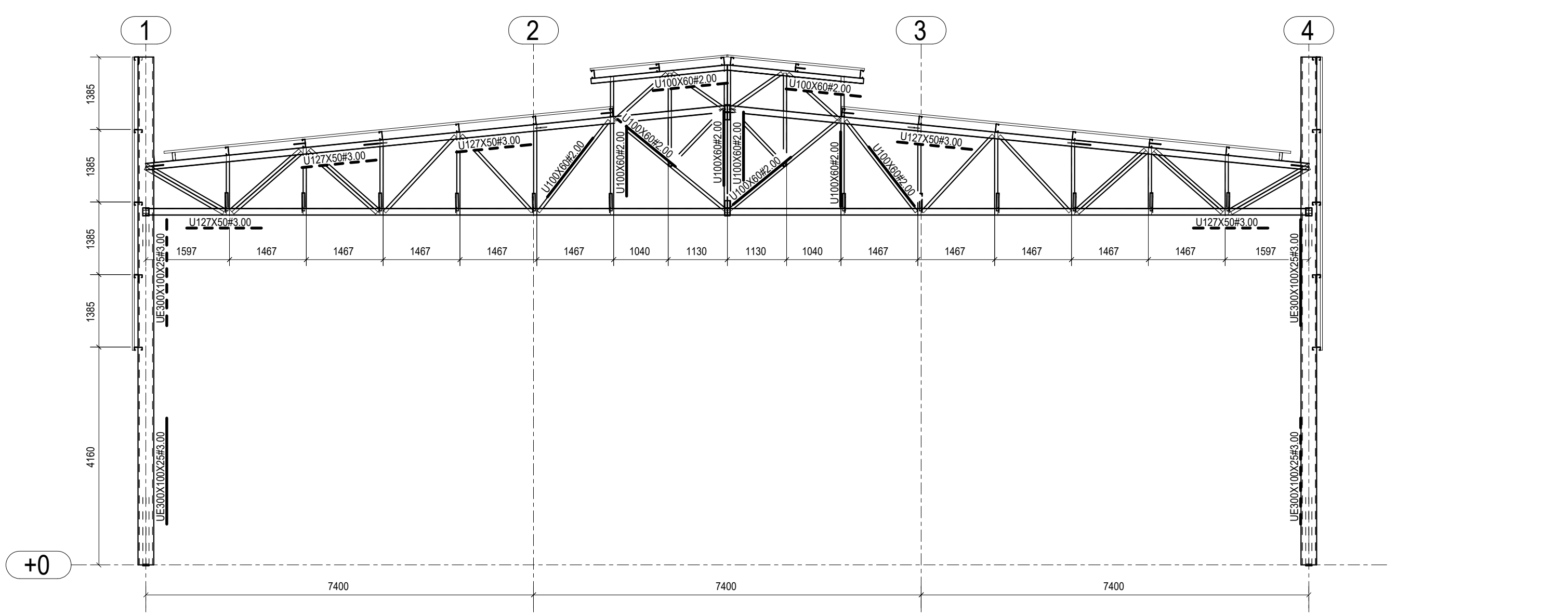
2 CORTE E-E
ESCALA 1/75



3 CORTE F-F
ESCALA 1/75



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, CANALLETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INTERIOR.
- 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
 - AÇO ESTRUTURAL
 - CHAPAS: ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS: ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS RODADAS: ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "I": 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 (TELHA 2 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 LOCAIS 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)
 - ARELHAS, 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 ADERÊNCIA ENTRE DEMAÓS DO TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAÓS 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 E DA ESCORVA FONTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANHALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUÉCIO
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍRCULO 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO 2 - DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CÍRCULO 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 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 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 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 BENSITOS 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 DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A 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.

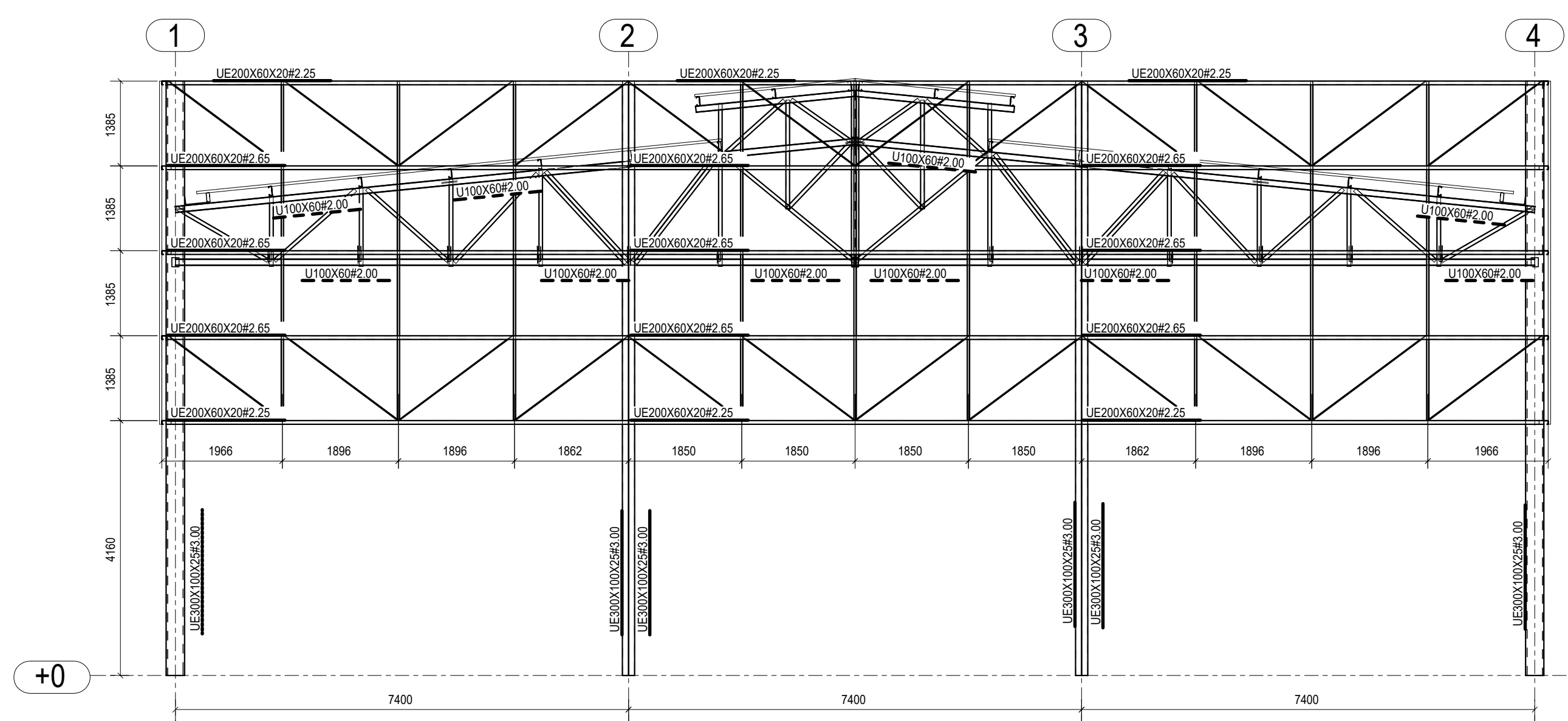
CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

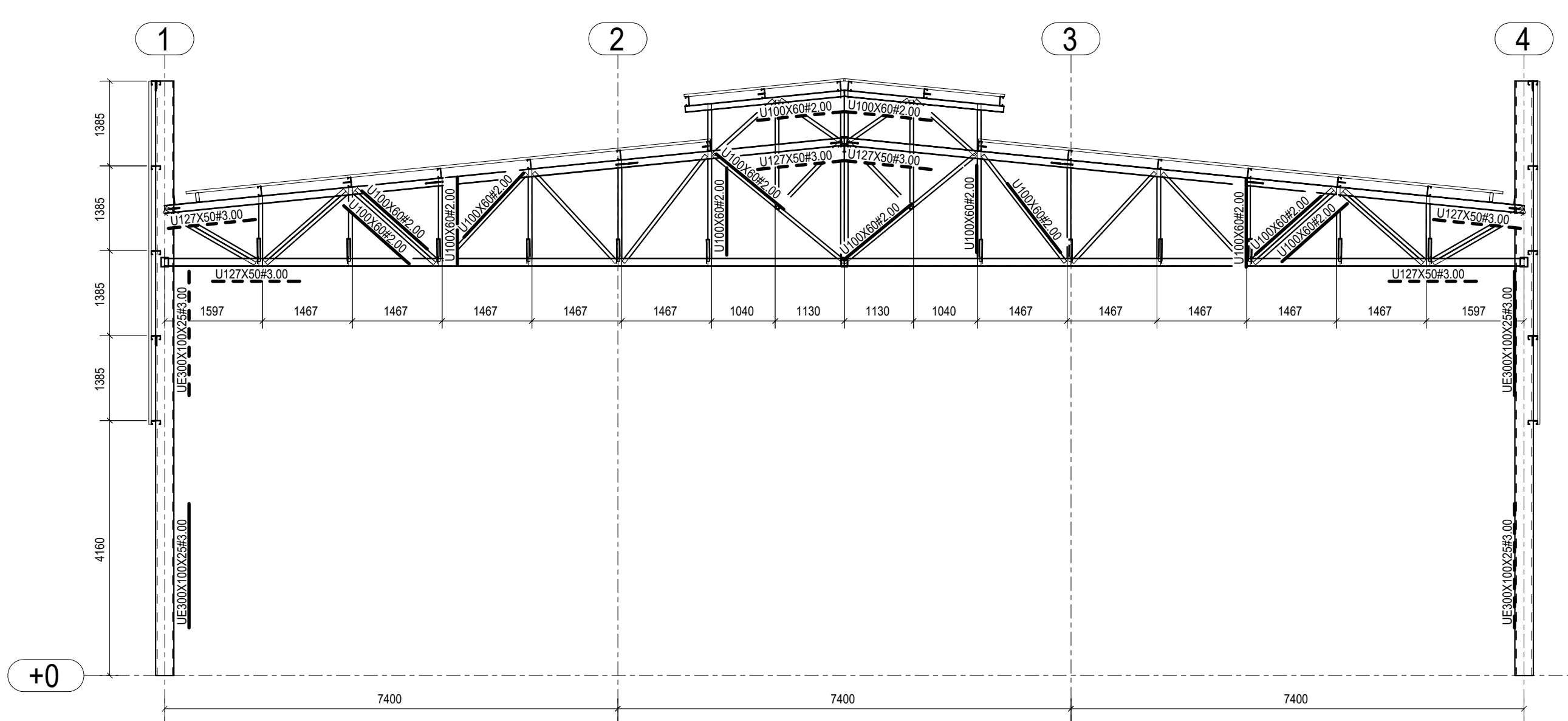
 	
PROJETO PADRÃO - FNE	
PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	CREA
AUTOR DO PROJETO:	CAU
DLFO:	CREA
	RA

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

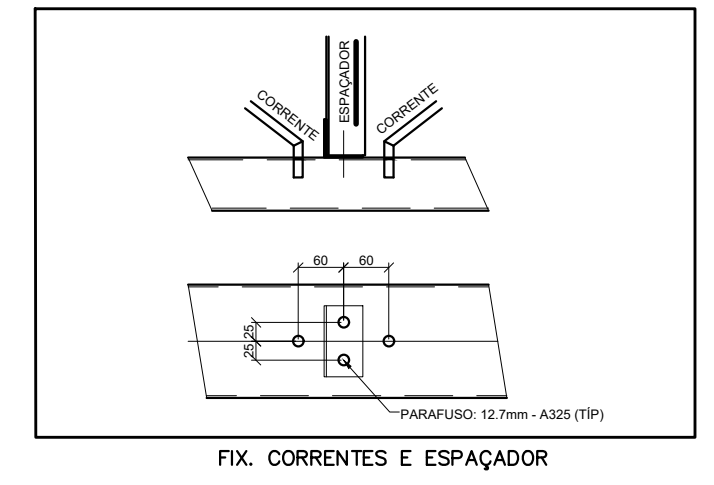
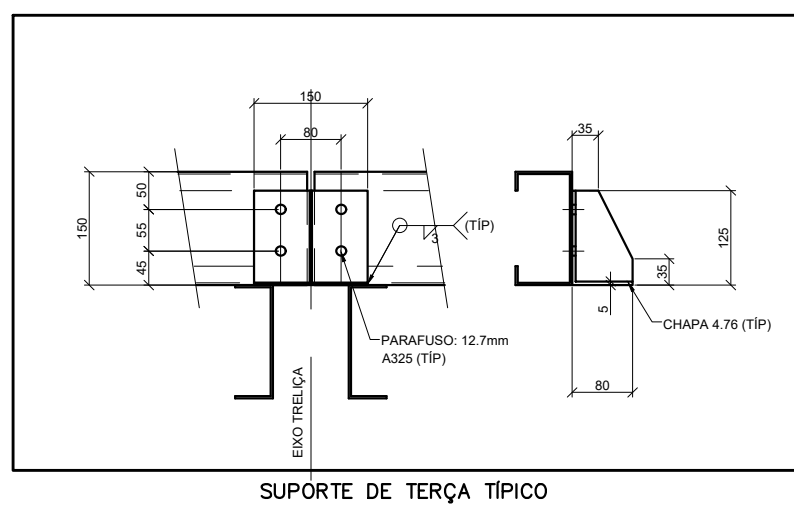
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO A - QUADRA	SMT
REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA	FRANCHA 01/12
FORMATO 1050x840	DATA EMISSÃO JAN/2021	



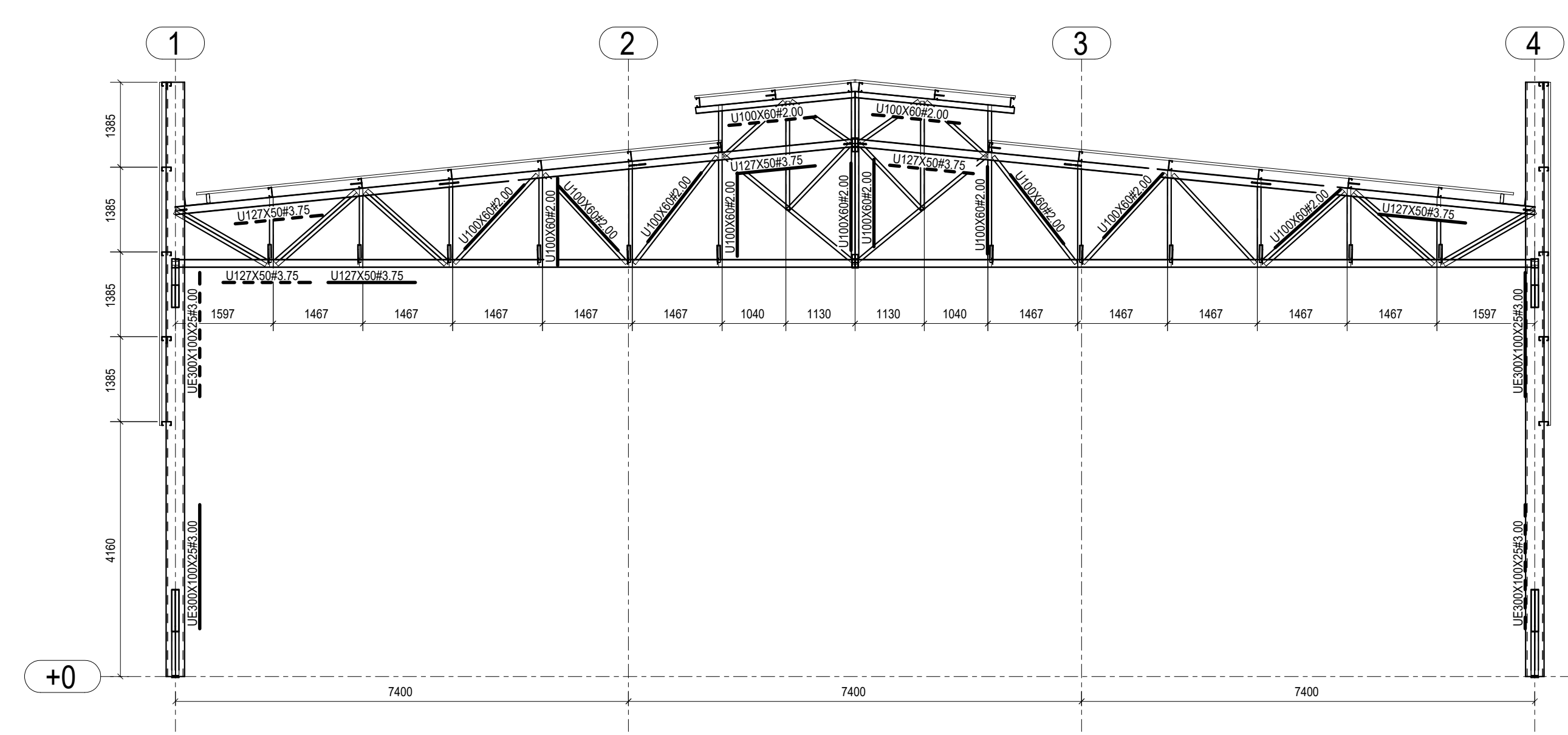
1 CORTE A-A
ESCALA 1/75



2 CORTE B-B
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 DE BARRAS: ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "I": 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
 - 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 LOCAIS 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, 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 URM (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMAÇOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - 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 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 NO PROCESSO DE ADESÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS E DA ESCORVA FUENTE. 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 SUACO
 - ESQUEMA DE PINTURA: CIRCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CIRCA 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 ESMALTE POLIURETANO
 - OBIS - IBR - INSTITUTO BRASILEIRO DE SOLDAGEM
 - 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 DESPINDIDA 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, E INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM SEBENS 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 FLETES, A ALTURA DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A 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.



3 CORTE D-D
ESCALA 1/75

RESUMO DE MATERIAL

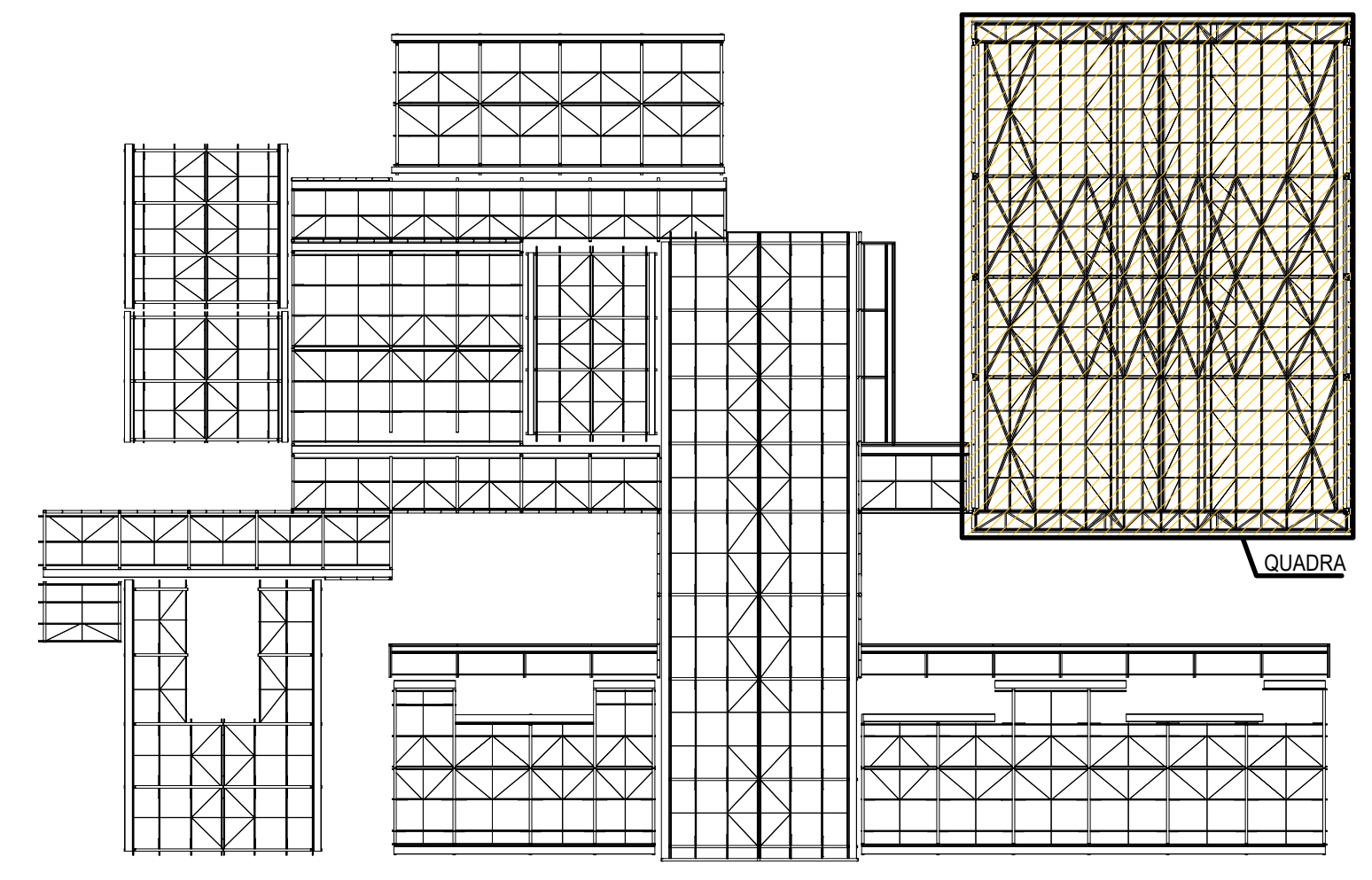
QTD	PERFIL	AÇO	COMPRIM.(mm)	PESO (Kg)	QTD	PERFIL	AÇO	COMPRIM.(mm)	PESO (Kg)	
48	Ø12.7	A36	2320	2	18	U100X60H2.00	A36		2200	7
48	Ø12.7	A36	2350	2	28	U100X60H2.00	A36		2610	9
20	Ø12.7	A36	2360	2	14	U100X60H2.00	A36		2650	9
40	Ø12.7	A36	2480	2	14	U100X60H2.00	A36		2770	9
8	Ø16	A36	6040	9	14	U100X60H2.00	A36		2870	10
16	Ø16	A36	6730	10	4	U100X60H2.00	A36		3680	12
16	Ø16	A36	6970	10	4	U100X60H2.00	A36		7330	25
16	Ø16	A36	7510	11	8	U100X60H2.00	A36		7430	25
10	L38X38X3	A36	170	0	4	U100X60H2.00	A36		7470	25
20	L38X38X3	A36	1110	2	4	U100X60H2.00	A36		11160	38
20	L38X38X3	A36	1220	2	16	U127X50H3.00	A36		11160	58
20	L38X38X3	A36	1240	2	8	U127X50H3.00	A36		22200	116
152	L38X38X3	A36	1380	2	4	U127X50H3.75	A36		11160	72
100	L38X38X3	A36	1470	3	2	U127X50H3.75	A36		22200	143
24	L51X51X3.2	A36	1530	4	8	UE127X50X1.7H2.00	A36		4460	18
24	L51X51X3.2	A36	1740	4	16	UE127X50X1.7H2.00	A36		6320	25
24	L51X51X3.2	A36	1950	5	28	UE150X50X1.7H2.00	A36		3800	16
24	L51X51X3.2	A36	2150	5	40	UE150X50X1.7H2.00	A36		4000	17
24	L51X51X3.2	A36	2360	6	16	UE150X50X1.7H2.00	A36		5800	25
24	L51X51X3.2	A36	2570	6	72	UE150X50X1.7H2.00	A36		6000	26
14	U100X60H2.00	A36	1150	4	8	UE150X50X1.7H2.65	A36		6000	34
14	U100X60H2.00	A36	1200	4	16	UE150X60X2H2.00	A36		2460	12
14	U100X60H2.00	A36	1290	4	16	UE150X60X2H2.00	A36		3010	14
14	U100X60H2.00	A36	1320	4	8	UE150X60X2H2.00	A36		4000	19
14	U100X60H2.00	A36	1440	5	16	UE150X60X2H2.00	A36		4610	22
14	U100X60H2.00	A36	1510	5	40	UE150X60X2H2.00	A36		5800	28
14	U100X60H2.00	A36	1590	5	8	UE150X60X2H3.04	A36		3800	27
24	U100X60H2.00	A36	1720	6	16	UE150X60X2H3.04	A36		5800	41
10	U100X60H2.00	A36	1730	6	4	UE200X60X2H2.25	A36		7400	46
24	U100X60H2.00	A36	1750	6	8	UE200X60X2H2.25	A36		7550	47
24	U100X60H2.00	A36	1760	6	6	UE200X60X2H2.65	A36		7400	54
14	U100X60H2.00	A36	1770	6	12	UE200X60X2H2.65	A36		7550	55
14	U100X60H2.00	A36	1980	7	36	UE300X100X25H3.00	A36		9700	123
18	U100X60H2.00	A36	1990	7	1	UE200X100X25H2.65	A36		18540	169

TABELA CALHAS

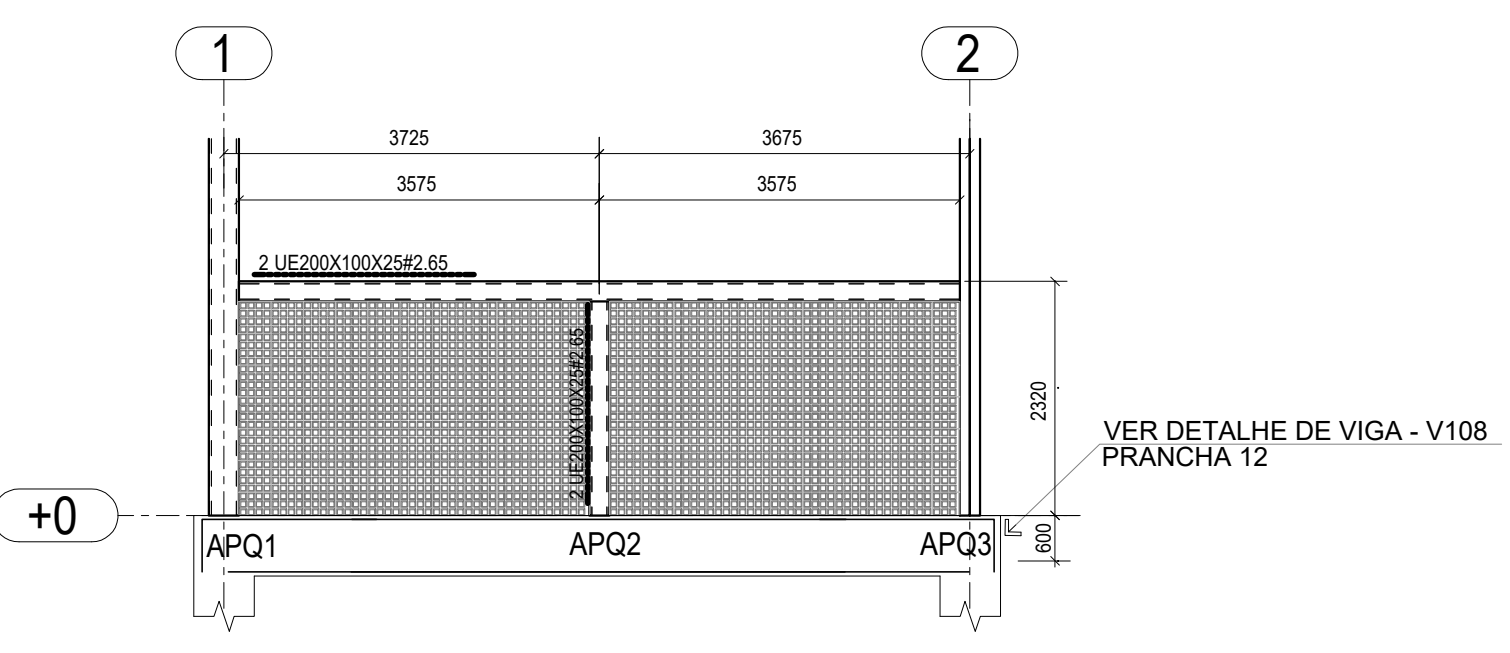
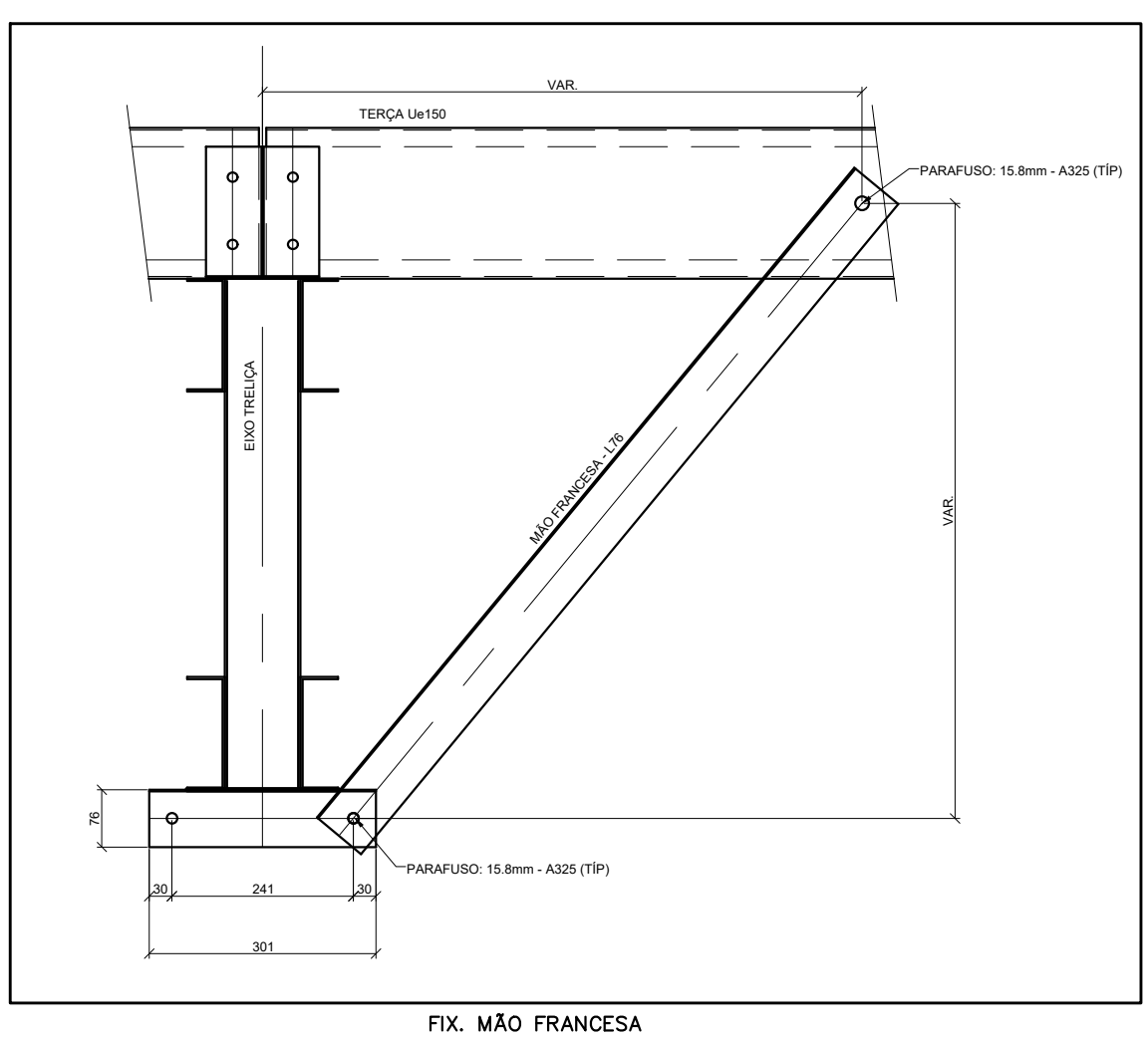
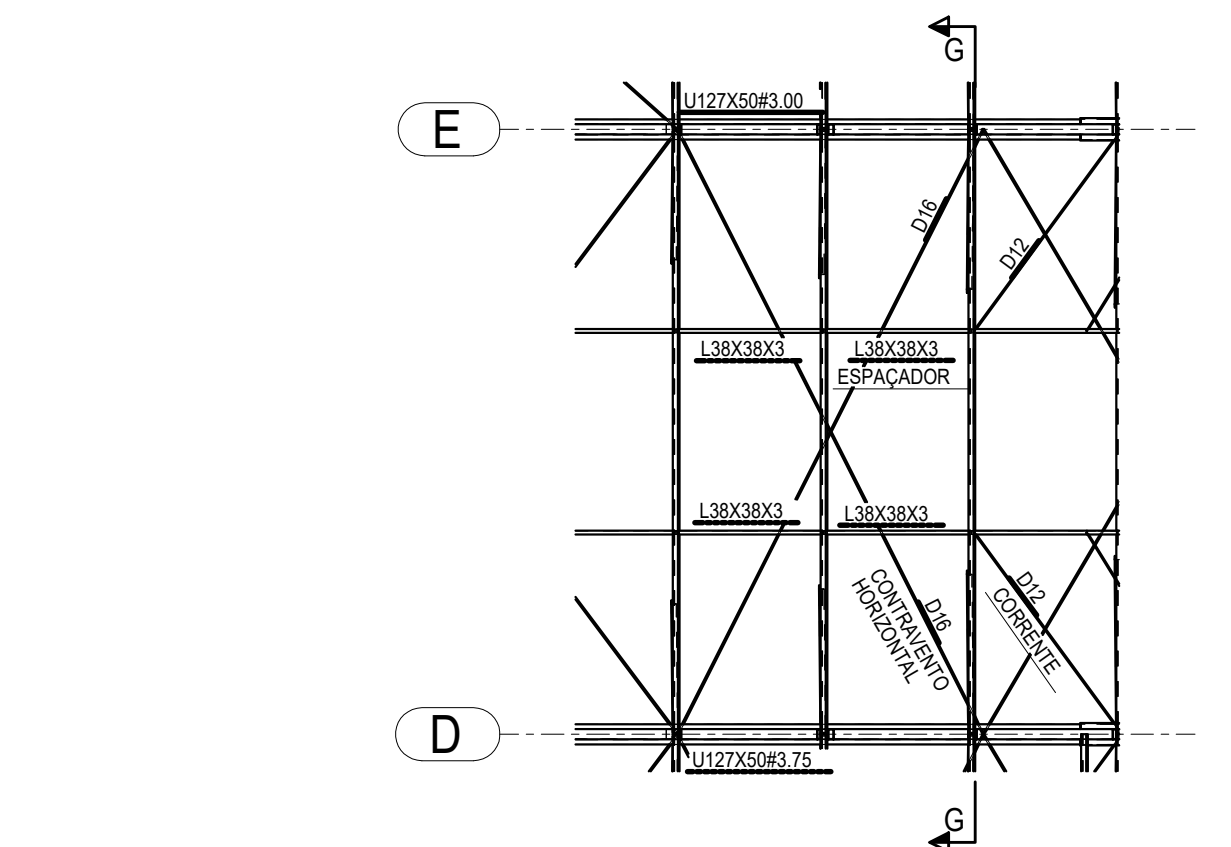
SEÇÃO (mm)	COMPR(mm)	QTD	Peso
CALHA 350X150H20 (MSG)	32000	2	298

LIGAÇÕES (10%)

	2063,4
PESO TOTAL (Kg)	22697,4



PLANTA CHAVE



CONTROLE DE REVISÕES

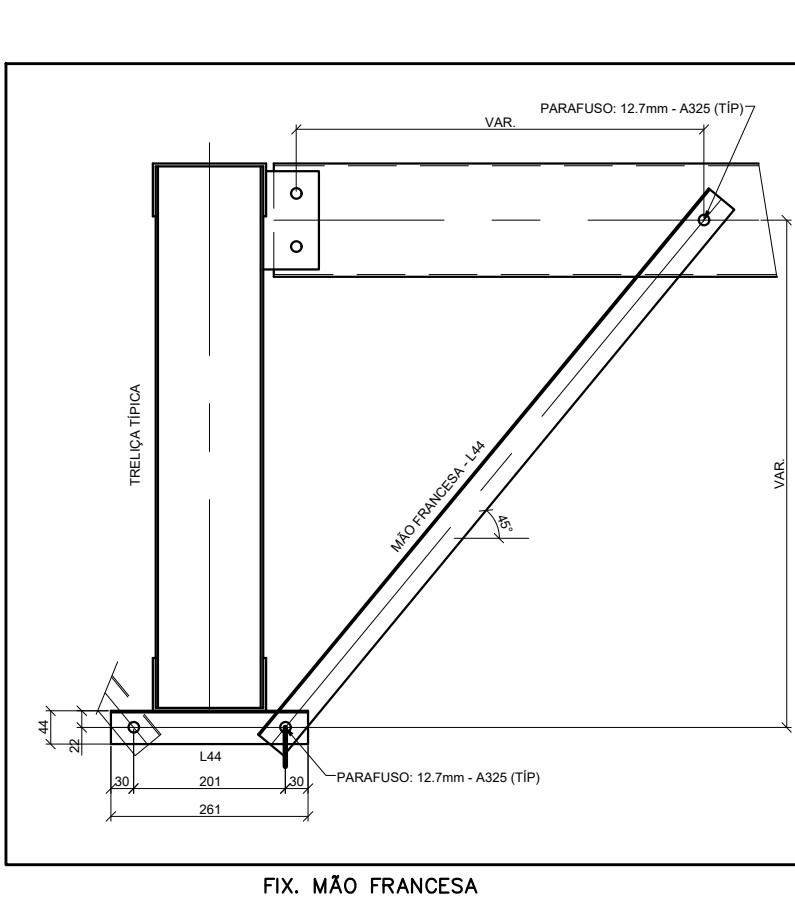
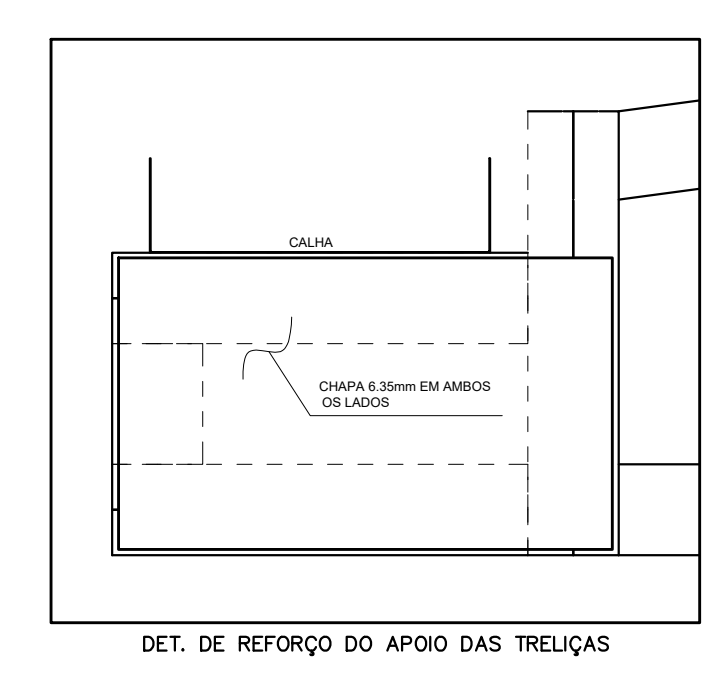
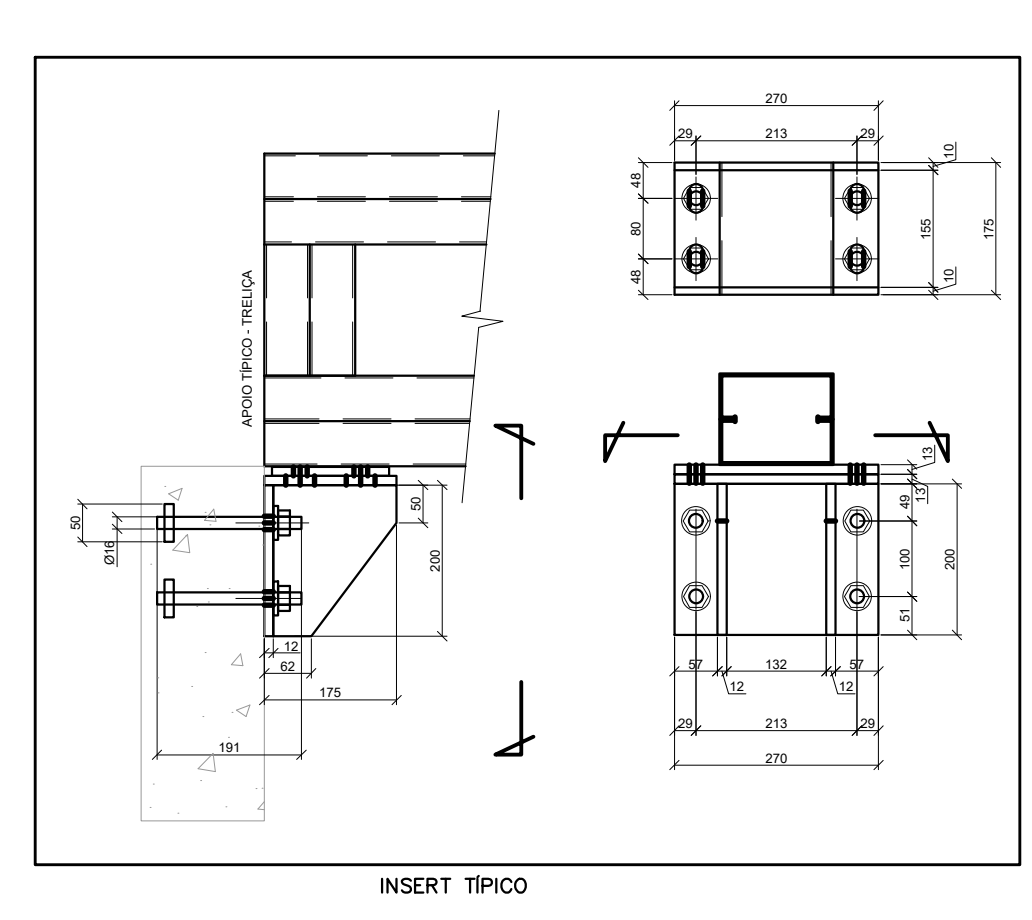
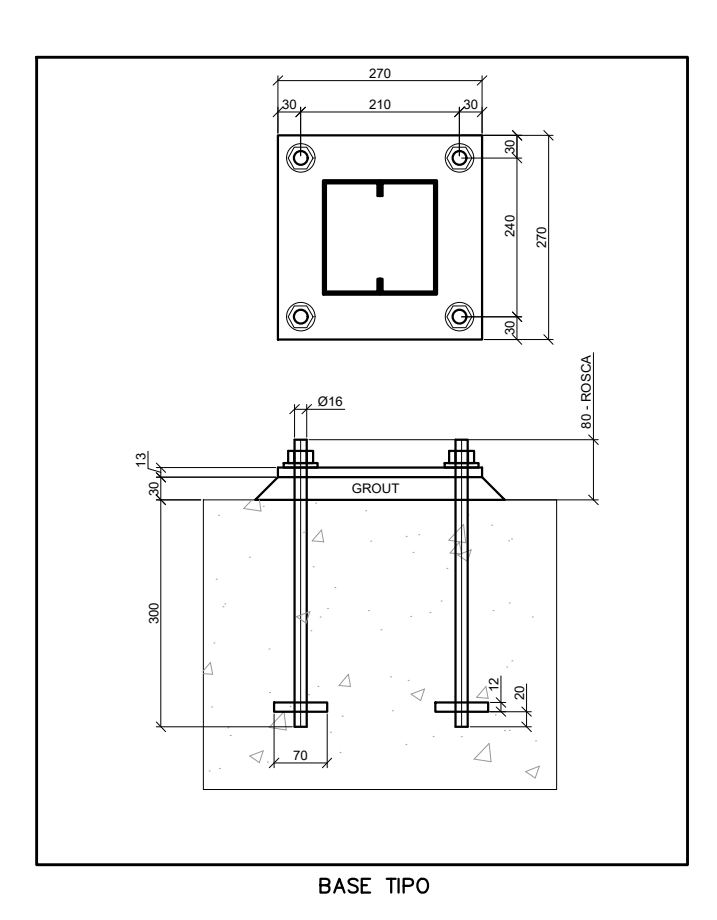
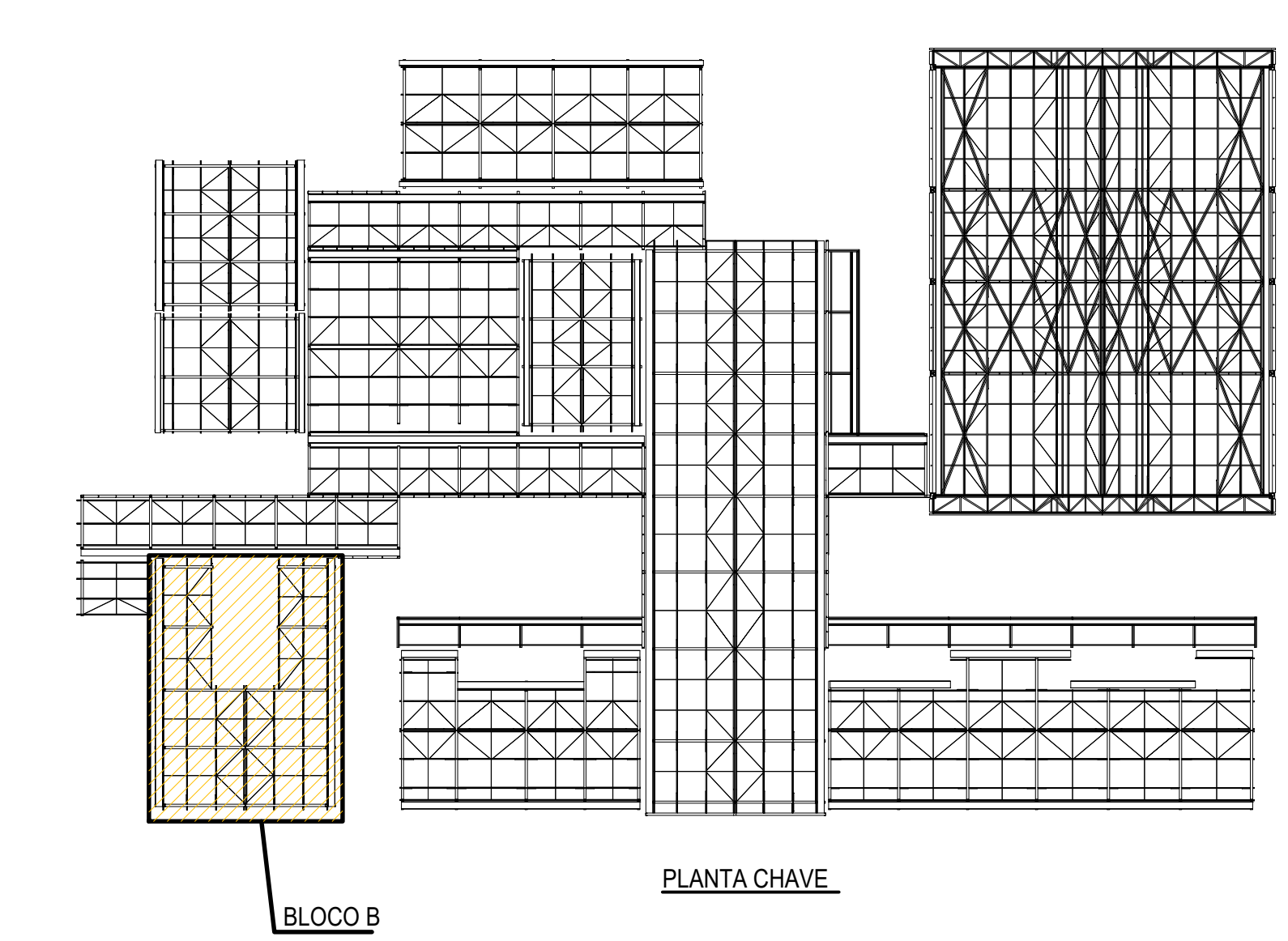
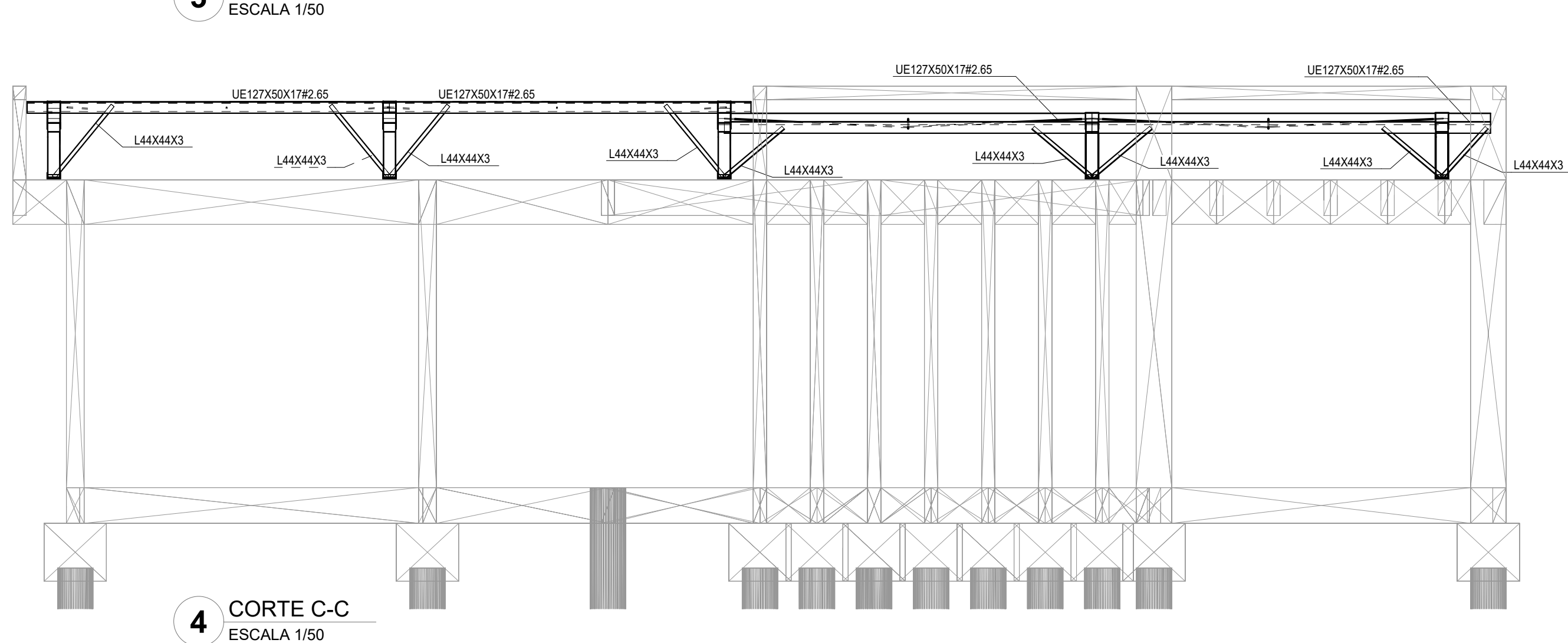
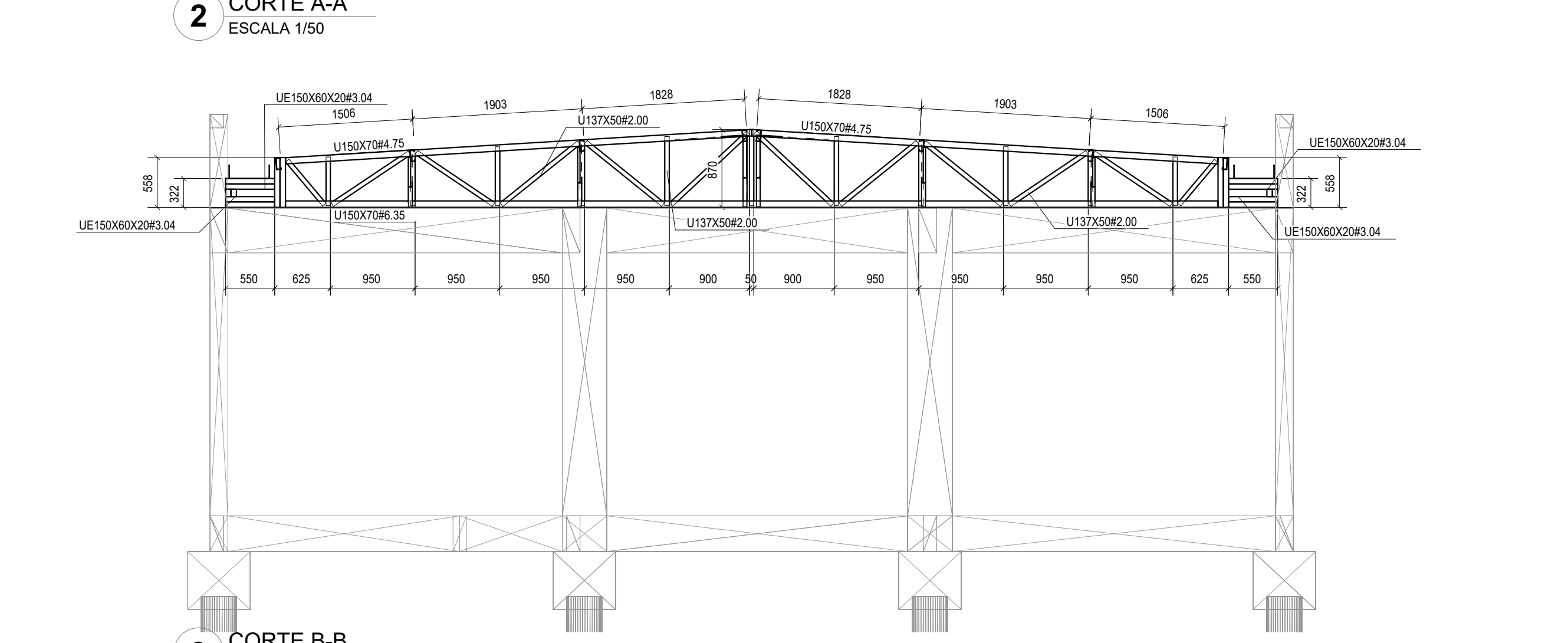
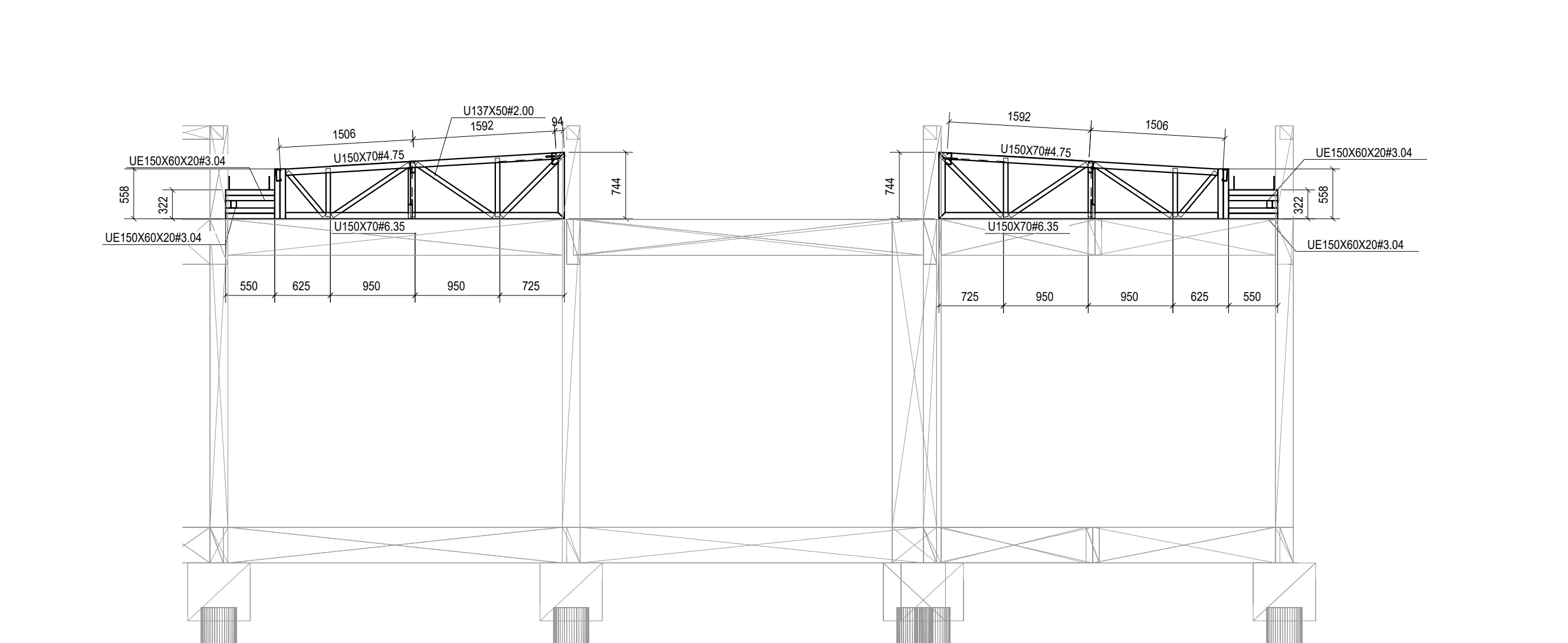
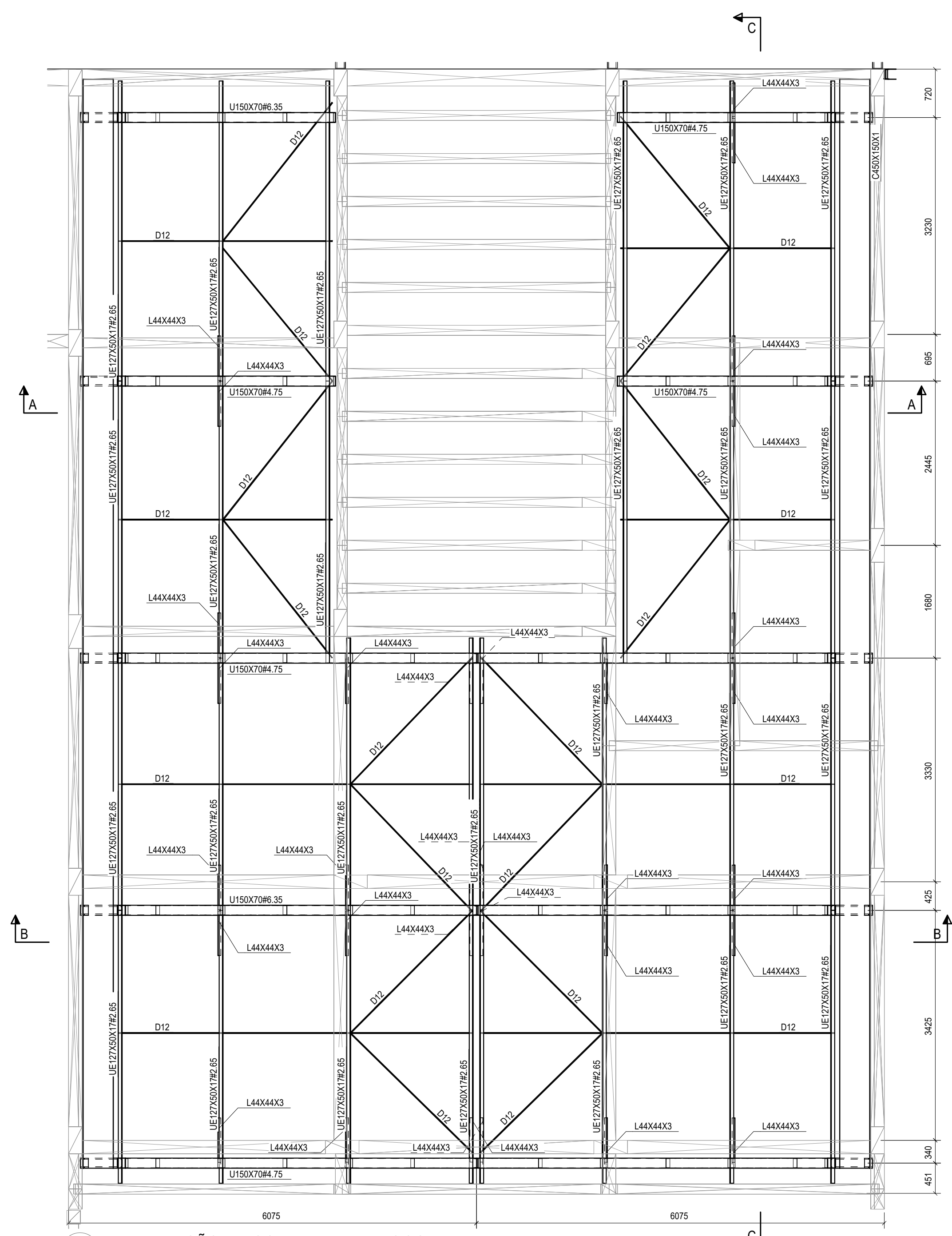
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	CREA
AUTOR DO PROJETO:	GAU
DLFO:	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 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	FRANCHA 02/12
FORMATO 1050X840	DATA EMISSÃO JAN/2021	

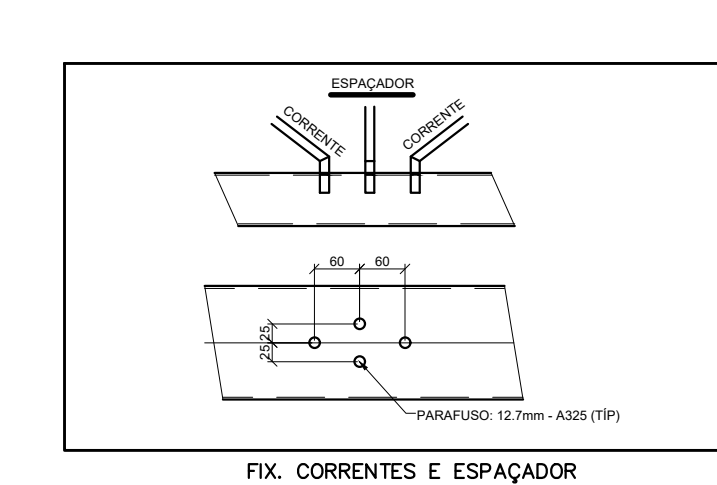
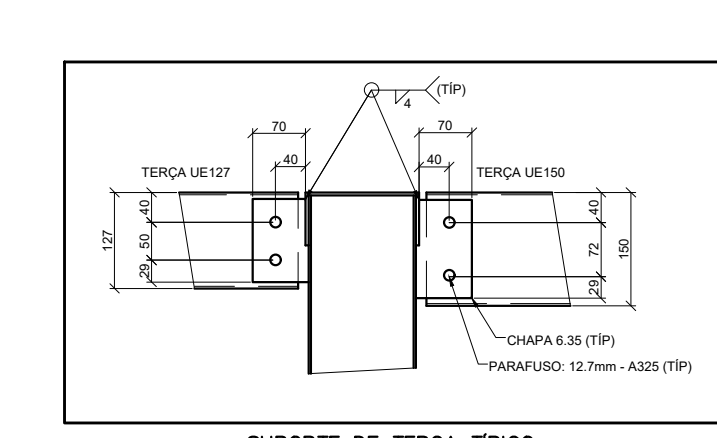


RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	ACO	COPRIM.(mm)	PESQ(Kg)
3	BRED.Ø12.7	A36		2550
2	BRED.Ø12.7	A36		2560
1	BRED.Ø12.7	A36		2560
3	BRED.Ø12.7	A36		2620
2	BRED.Ø12.7	A36		2630
4	BRED.Ø12.7	A36		2640
4	BRED.Ø12.7	A36		3250
4	BRED.Ø12.7	A36		5350
1	L44X44X3	A36		750
15	L44X44X3	A36		860
1	L44X44X3	A36		940
8	L44X44X3	A36		1040
9	U137X50R2.00	A36		540
10	U137X50R2.00	A36		600
10	U137X50R2.00	A36		640
10	U137X50R2.00	A36		660
6	U137X50R2.00	A36		720
6	U137X50R2.00	A36		770
3	U137X50R2.00	A36		850
4	U137X50R2.00	A36		980
20	U137X50R2.00	A36		1040
12	U137X50R2.00	A36		1110
6	U137X50R2.00	A36		1180
4	U150X7084.75	A36		740
4	U150X7084.75	A36		3140
6	U150X7084.75	A36		5240
4	U150X7086.35	A36		3130
3	U150X7086.35	A36		10460
4	U127X50X1792.65	A36		3760
4	U127X50X1792.65	A36		4050
8	U127X50X1792.65	A36		4070
2	U127X50X1792.65	A36		4130
4	U127X50X1792.65	A36		4130
2	U127X50X1792.65	A36		4200
6	U127X50X1792.65	A36		4470
20	U150X60X2083.04	A36		160
40	U150X60X2083.04	A36		550
20	U150X60X2083.04	A36		560

10% LIGAÇÕES	236,9
PESO TOTAL (Kg)	2605,9

TABELA - CALHAS	SEÇÃO (mm)	COPRIM. (mm)	QTD	PESO
CALHA 400X150X200X50	30400	21	183,5	
			TOTAL (Kg)	183,5



NOTAS



- CENTRAL DE CLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO: RALOS, POÇOS, CANALÉTS, 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
 - ASIS - 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
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - DEFINIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE.
 - SOBRECARGA (20KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTADA 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 DEVERÃO SER DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES
- PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA AS INTEMPÉRIES
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES 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 CHUVIDOS OU QUANDO A URMIDAGEM RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - 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 PINTURA EM DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARRERA CÁTODICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA A SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CARBÃO QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPÍNDIOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL, QUASE BRANCO (SIS-SP-10) - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - BA 2+ - PADRÃO SUECO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍRCULO 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI/AMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RÍCIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS 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 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 CONTOURO
 - 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 - FNE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____

AUTOR DO PROJETO: _____ CAU _____

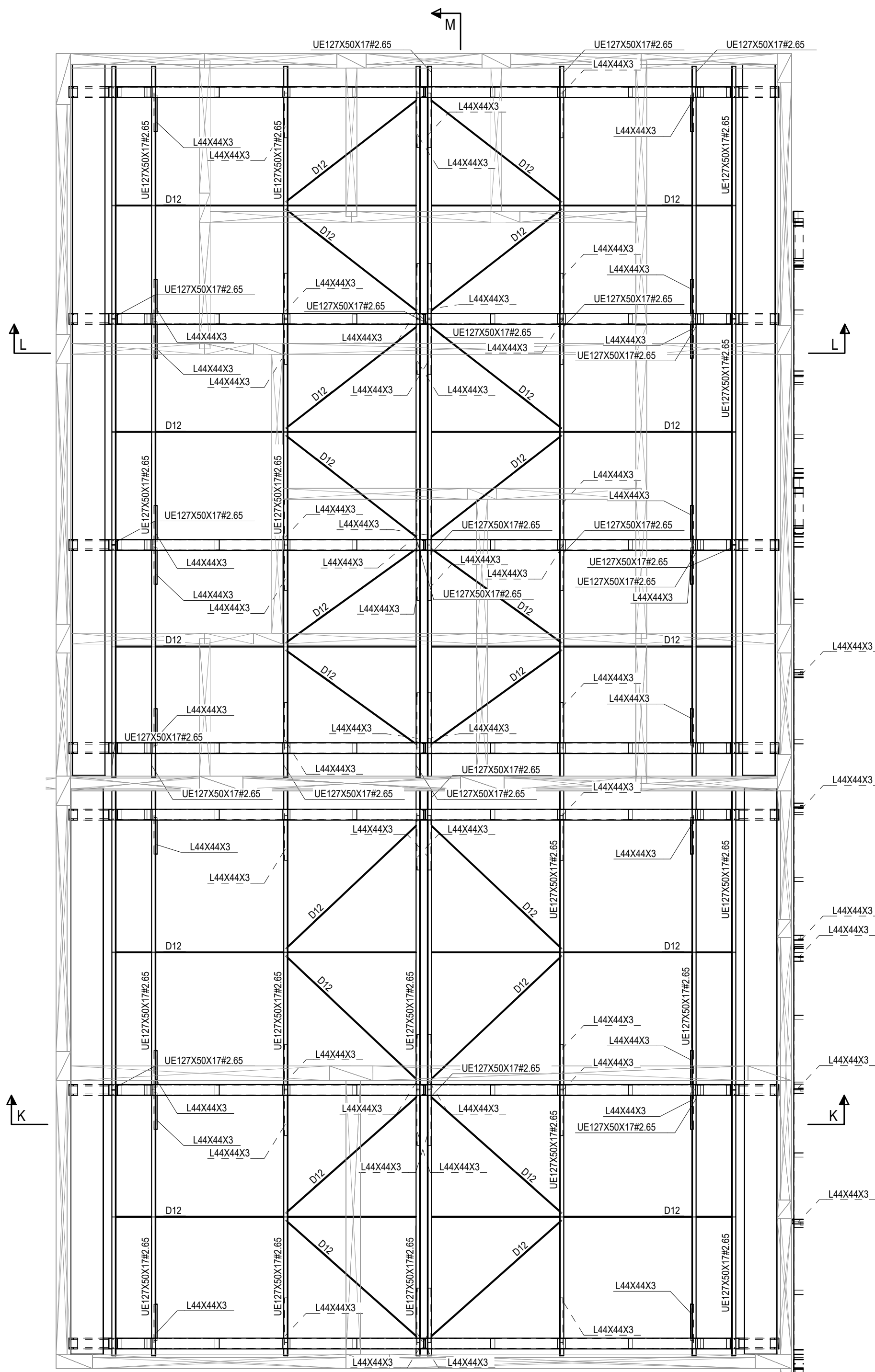
DLFO: _____ CREA _____

RA _____

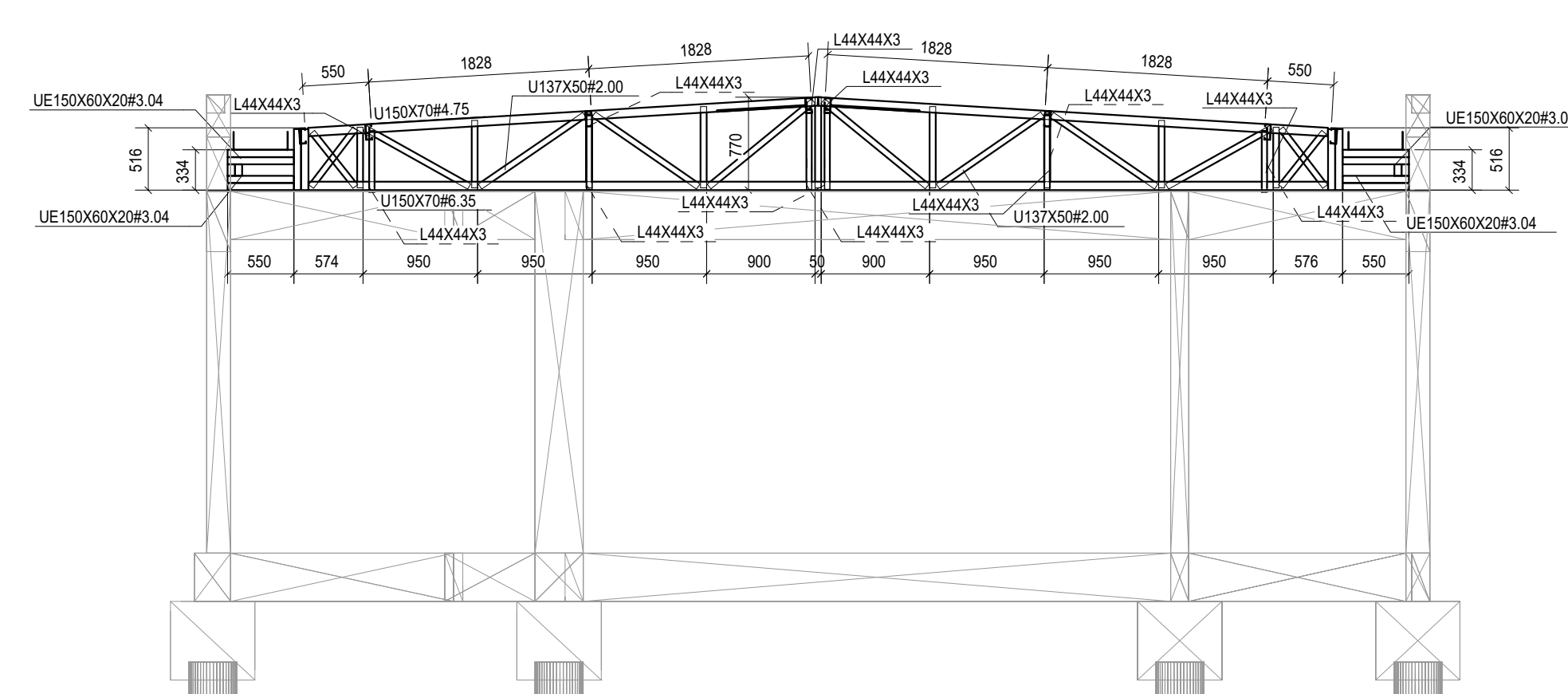
OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

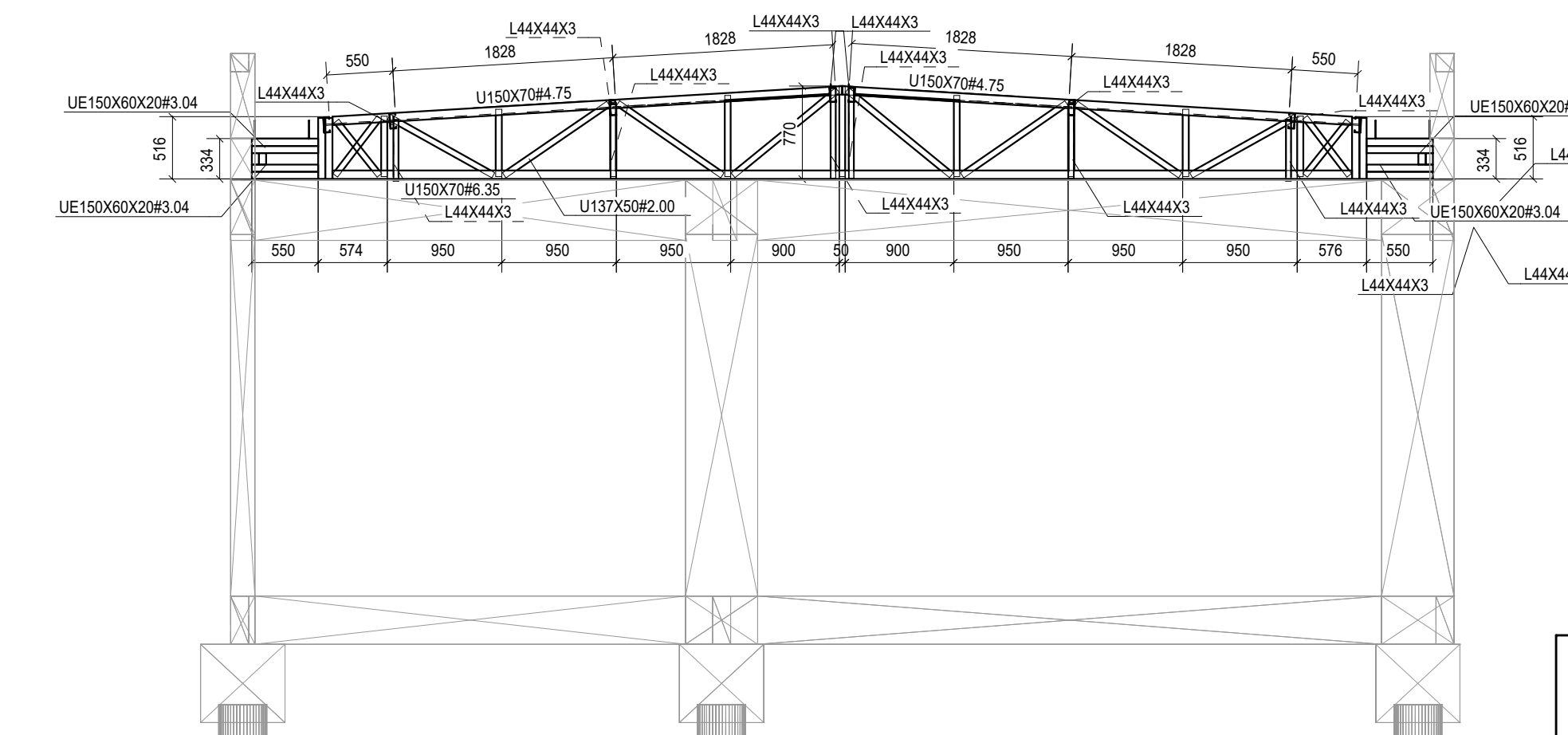
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO	SMT
REVISÃO R 00	ESCALA INDICADA	FRANCHA 03/12
FORMATO 1050X840	DATA EMISSÃO JAN/2021	



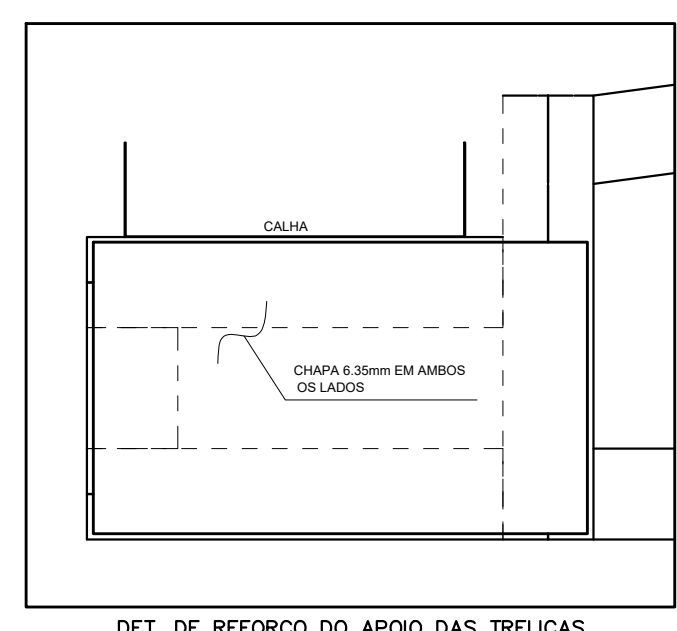
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO C ESCALA 1/50



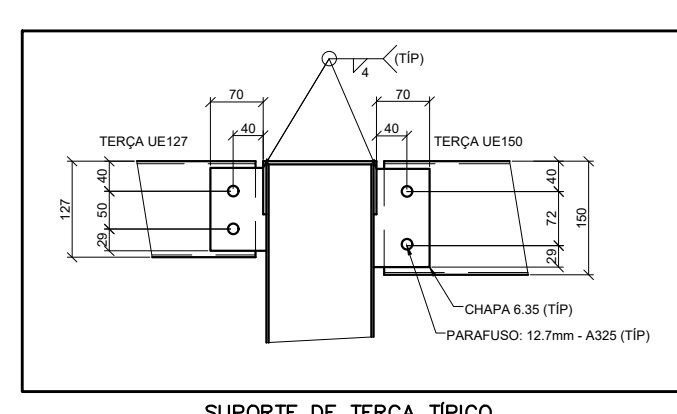
2 CORTE L-L ESCALA 1/50



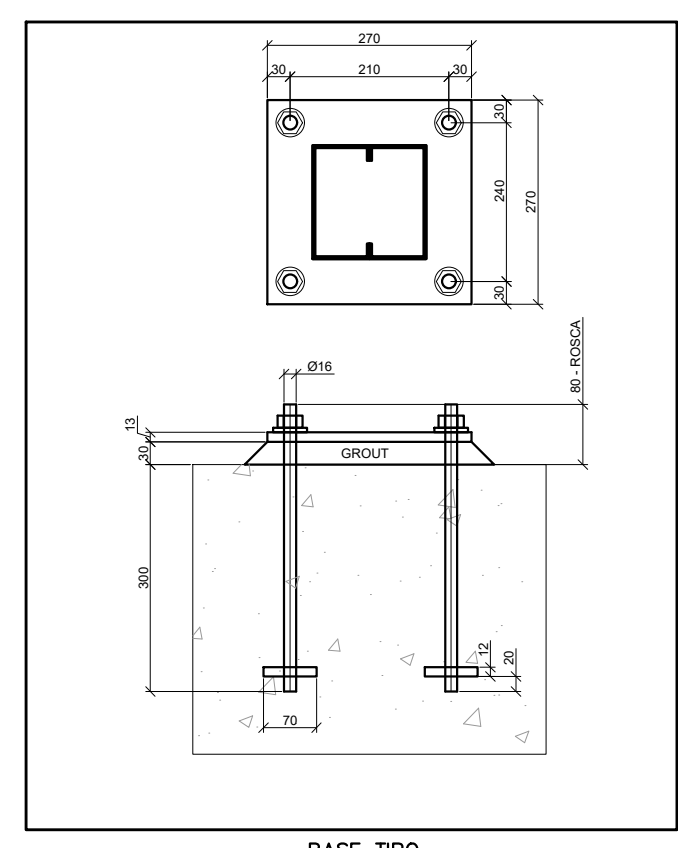
3 CORTE K-K ESCALA 1/50



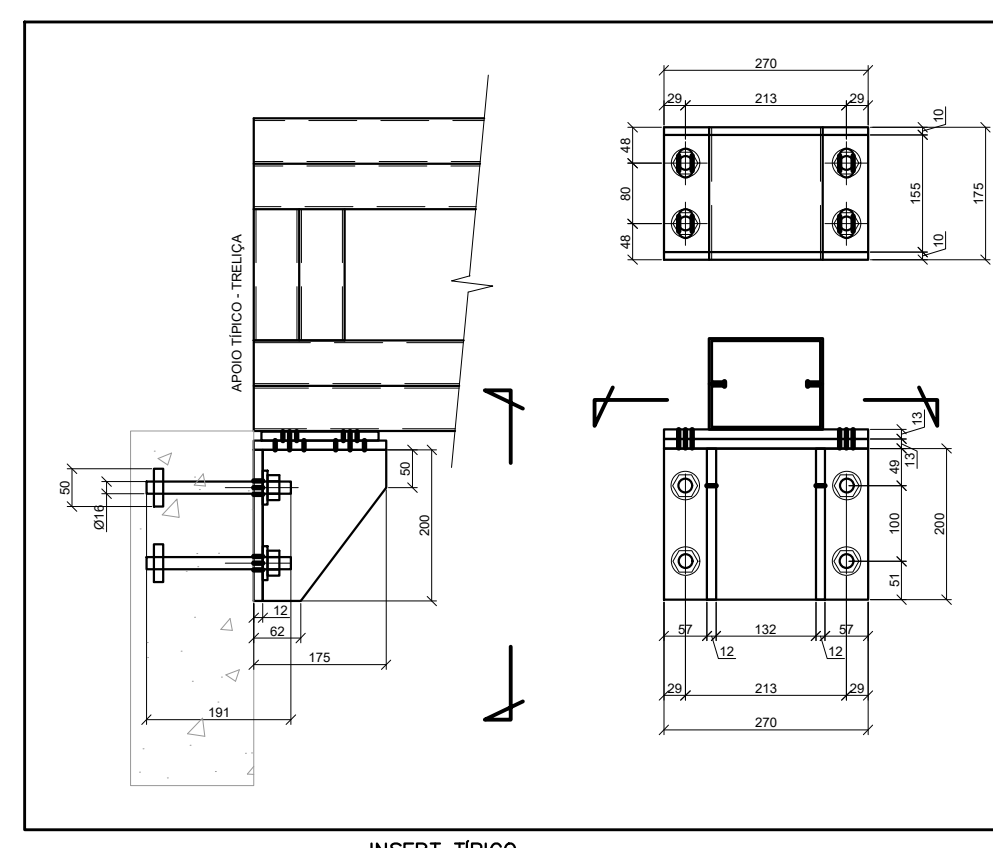
DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS



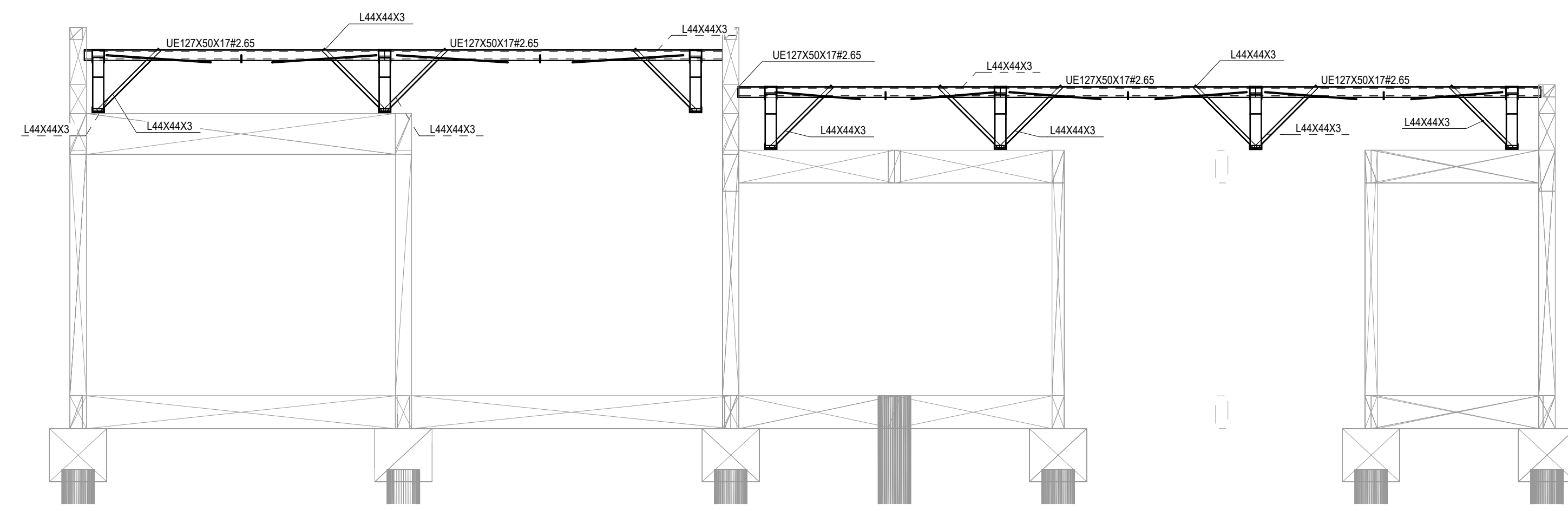
SUPORTE DE TERÇA TÍPICO



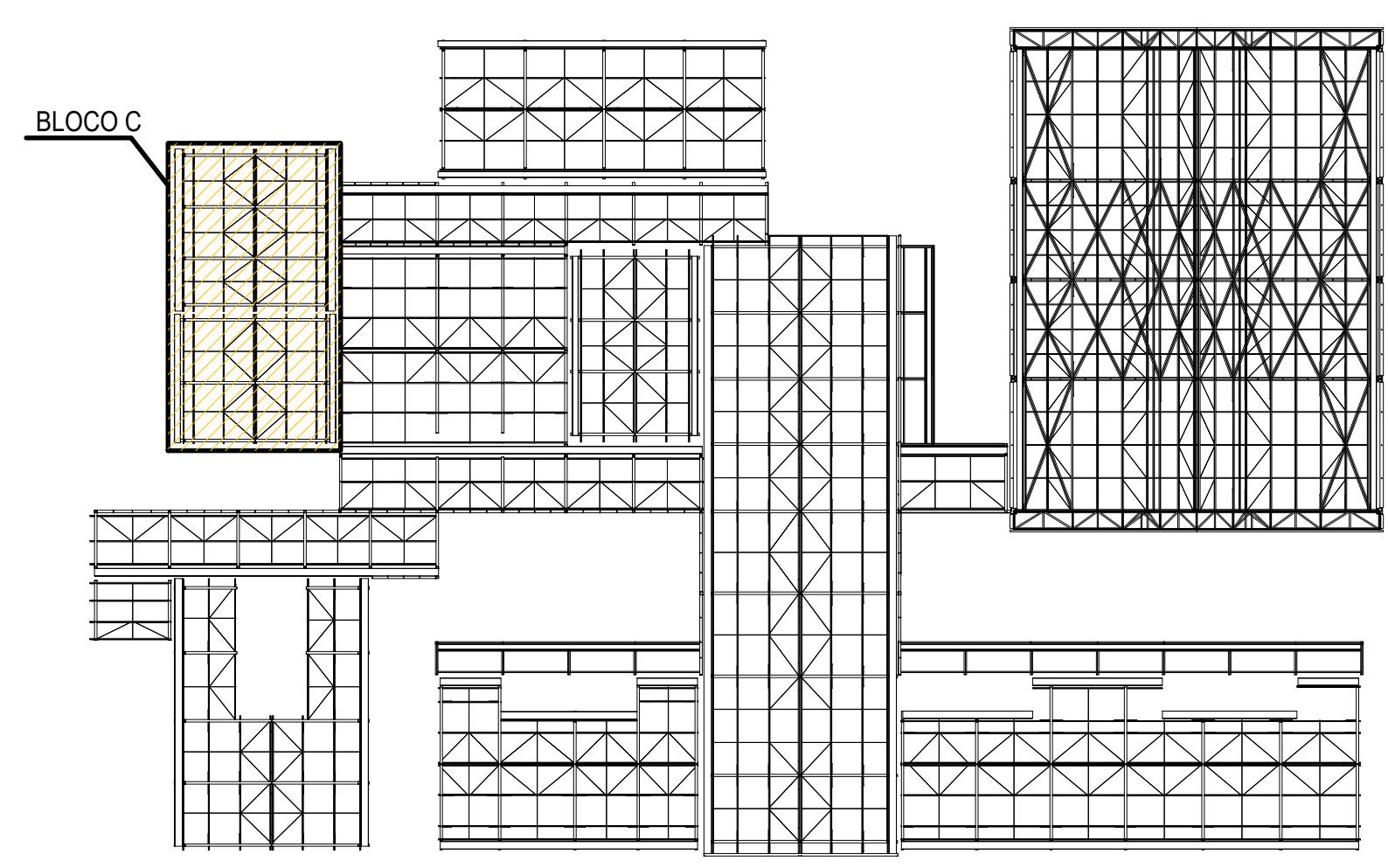
BASE TÍPICO



INSERT TÍPICO



4 CORTE M-M ESCALA 1/50



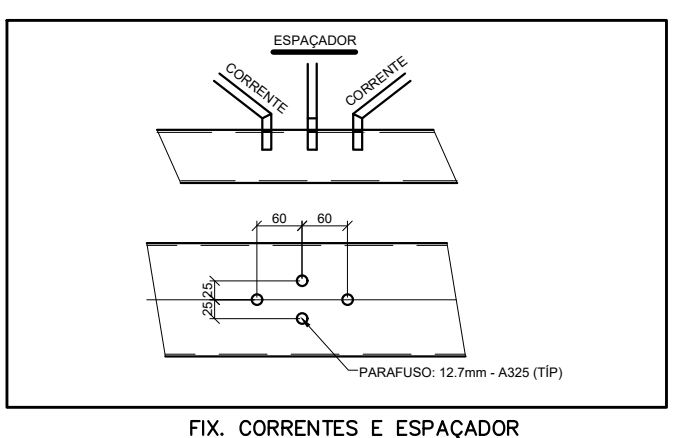
PLANTA CHAVE

RESUMO DE MATERIAL

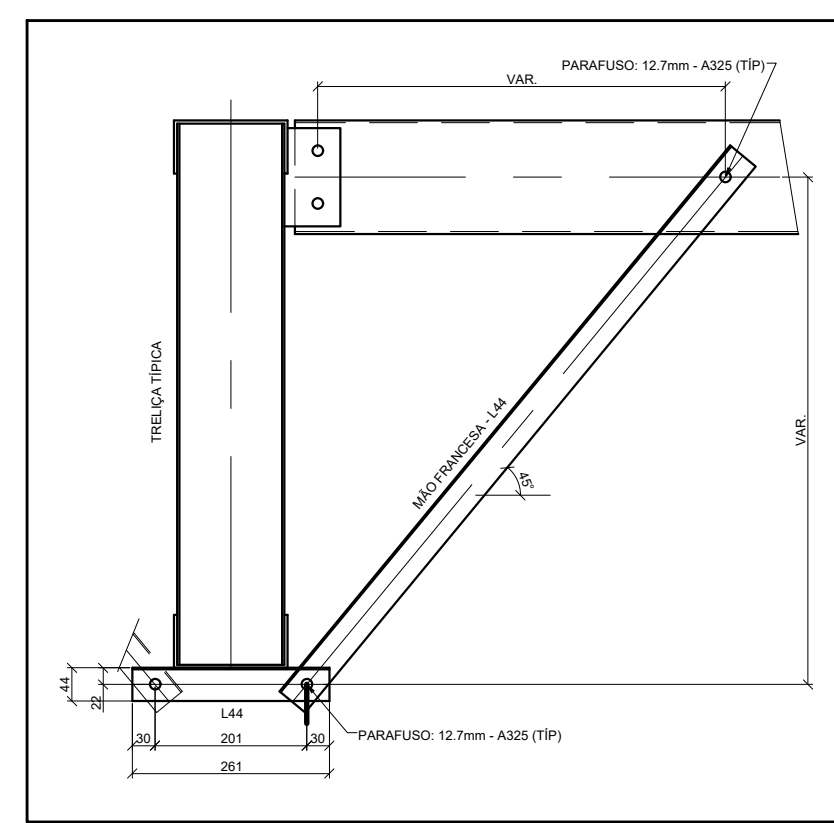
QTD	PERFIL	ACO (COPRIM.)	(mm)	PESO (kg)
4	BRE.D.Ø12.7	A36	2320	2
8	BRE.D.Ø12.7	A36	2380	2
4	BRE.D.Ø12.7	A36	2410	2
4	BRE.D.Ø12.7	A36	2480	2
10	BRE.D.Ø12.7	A36	4260	3
20	L44X44X3	A36	710	1
20	L44X44X3	A36	870	2
20	L44X44X3	A36	1060	2
14	U137X50R2.00	A36	500	2
14	U137X50R2.00	A36	560	2
14	U137X50R2.00	A36	570	2
14	U137X50R2.00	A36	600	3
14	U137X50R2.00	A36	620	2
14	U137X50R2.00	A36	670	2
7	U137X50R2.00	A36	750	3
14	U137X50R2.00	A36	800	4
28	U137X50R2.00	A36	1050	4
14	U137X50R2.00	A36	1120	4
14	U150X70R6.35	A36	4240	44
7	U150X70R6.35	A36	8460	117
8	UE127X50X17R2.65	A36	3120	16
4	UE127X50X17R2.65	A36	3190	17
4	UE127X50X17R2.65	A36	3210	17
8	UE127X50X17R2.65	A36	3490	18
8	UE127X50X17R2.65	A36	3670	19
8	UE127X50X17R2.65	A36	4130	22
28	UE150X60X20R3.04	A36	370	1
28	UE150X60X20R3.04	A36	510	4
56	UE150X60X20R3.04	A36	550	4

100% LIGAÇÕES	311,8
PESO TOTAL (kg)	3429,8

SEÇÃO (mm)	COMPR. (mm)	QTD	PESO
CALHA 50X150X10M(S)	7800	2	87,5
CALHA 40X150X10M(S)	9900	2	109,6
TOTAL (kg)			196,9



FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



FIX. MÃO FRANCESA

- NOTAS
- A CENTRAL DE CLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO: RALOS, POÇOS, CANALHAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INTERIOR.
- 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 - T - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
 - CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - OBJETIVAS 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 CIMENTADA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
 - CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS SÃO LOCAIS, ANTES DA FABRICAÇÃO
 - CONFERIR AS MEDIDAS LOCAIS ANTES DA FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
 - PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA A INTEMPÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15189)
 - 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 UMR (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - OS INTERVALOS DE AÇO 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 EPOXIQUILADA.
 - ACABAMENTO: 2 - DEMÃOS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXIQUILADO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE TINTA EPOXIQUILADA.
 - ACABAMENTO: 1 - DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO.
 - OBS: IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
 - 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 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


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

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO PROJETO DE ESTRUTURA

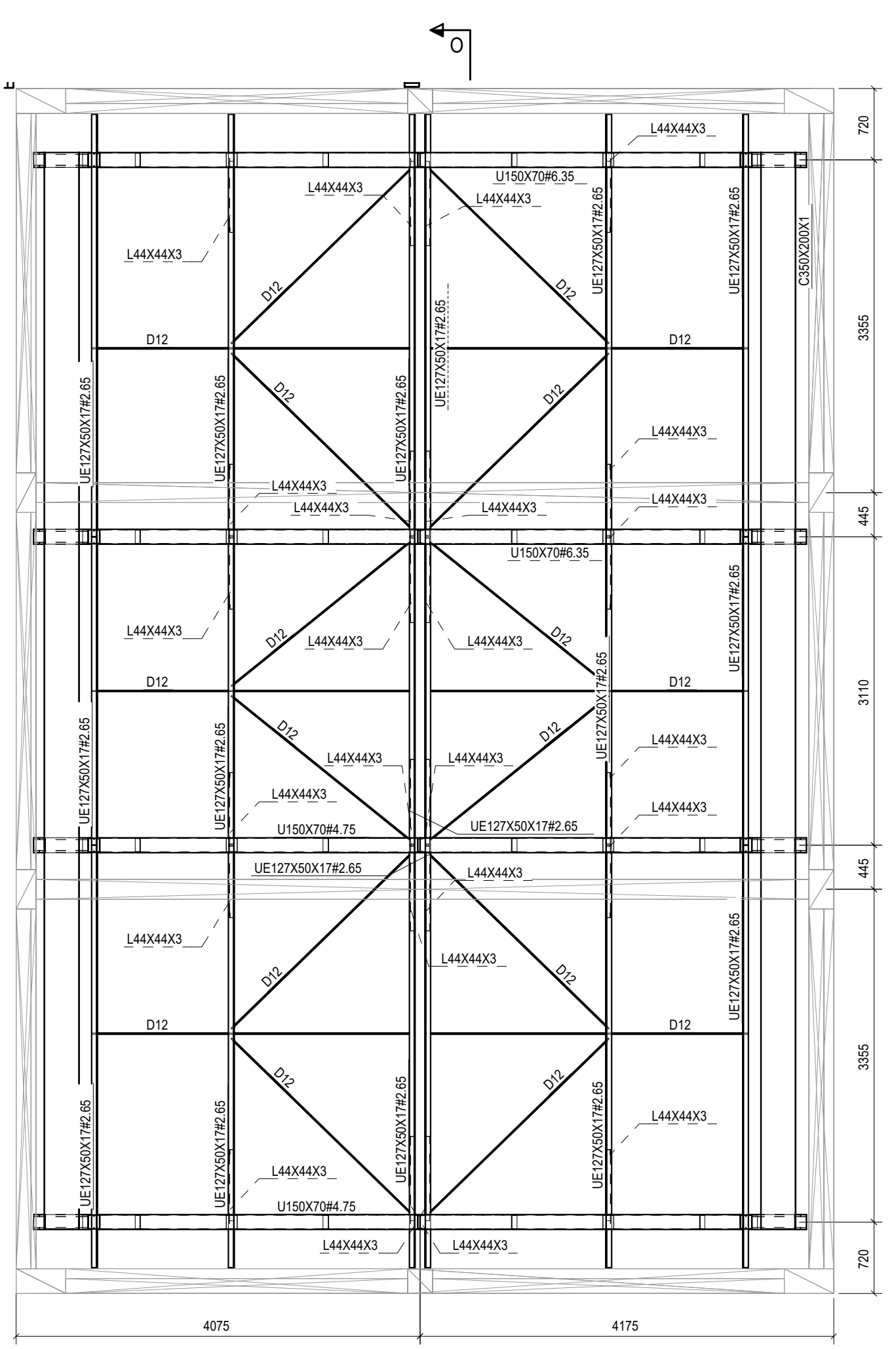
COORDENAÇÃO	ESTRUTURA METÁLICA	SMT
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO C - SERVIÇO	
REVISÃO	ESCALA	FRANCHA
R.00	INDICADA	04/12
FORMATO	DATA EMISSÃO	
1050X840	JAN/2021	

- 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
 - ABSC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
 - ÇO ESTRUTURAL**
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS - 77 - 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
 - SOBRECARGA (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 INTEMPÉRIAS**
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15198)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADAS (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 EFICÁCIA DO ESQUEMA PROPOSTO
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URMIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO
 - 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 EPÓXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERRIR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CAREPA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESÃO DA TINTA
 - PREGAÇÕES 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 GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUÉCIO
 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETEL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPÓXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER RÍCIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPÓXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OB.S. - 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 ADOS 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 ENVIDADA 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
 - A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
 - MONTAGEM**
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERRIR 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.

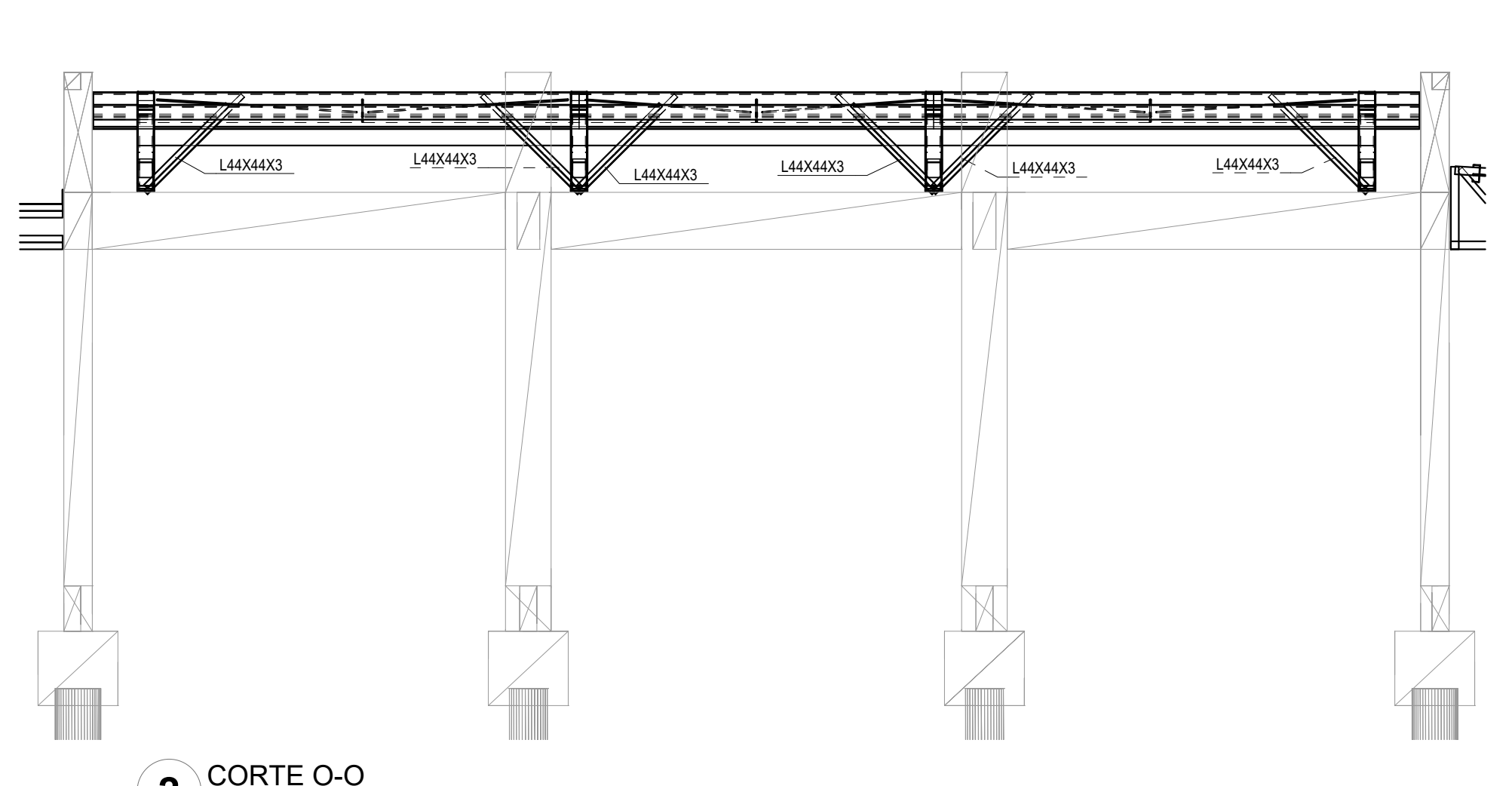
CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
		
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO		
RESP. TÉCNICO	CREA	
AUTOR DO PROJETO	CAU	
DLFO	CREA	
	RA	
OBSERVAÇÕES:		

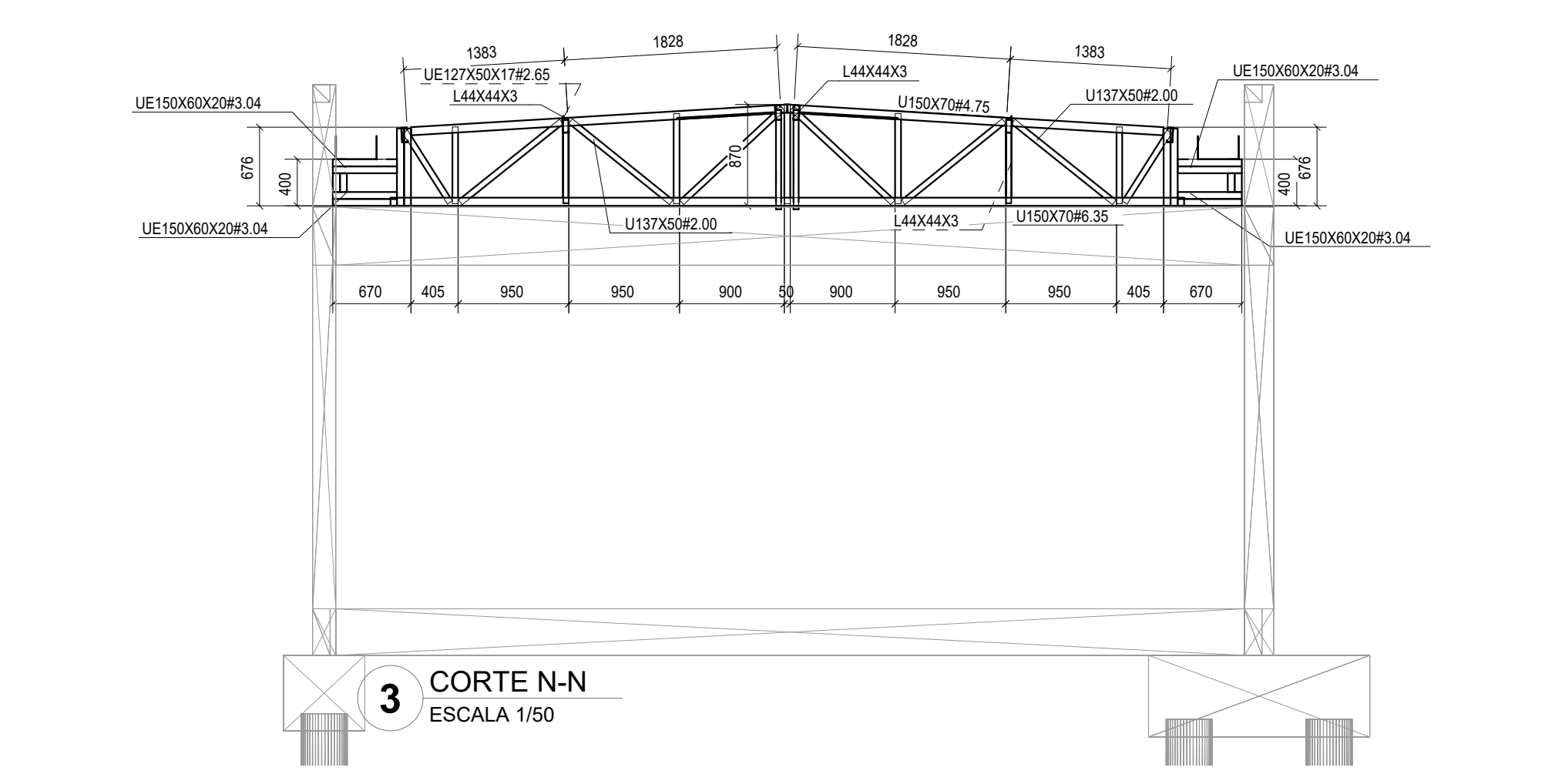
ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO		
PROJETO DE ESTRUTURA		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO E - BIBLIOTECA	SMT
REVISÃO R/00	ESCALA INDICADA	FRANCHA
FORMATO 841X640	DATA EMISSÃO JAN/2021	05/12



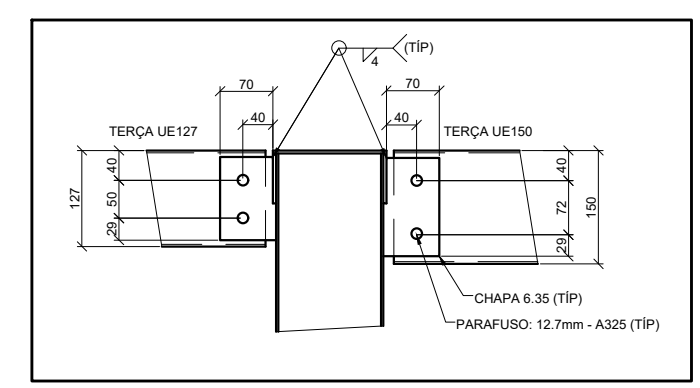
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO E
ESCALA 1/50



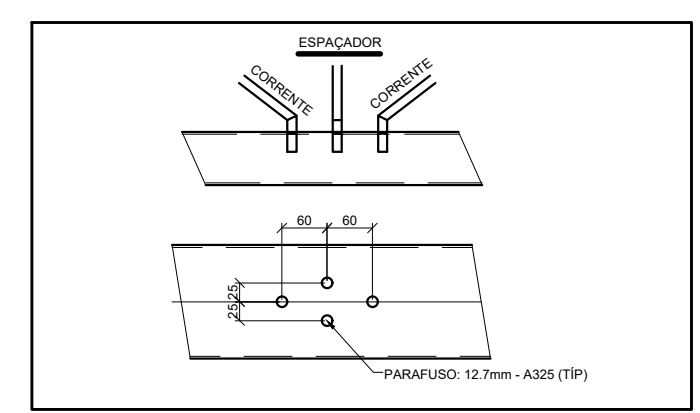
2 CORTE O-O
ESCALA 1/50



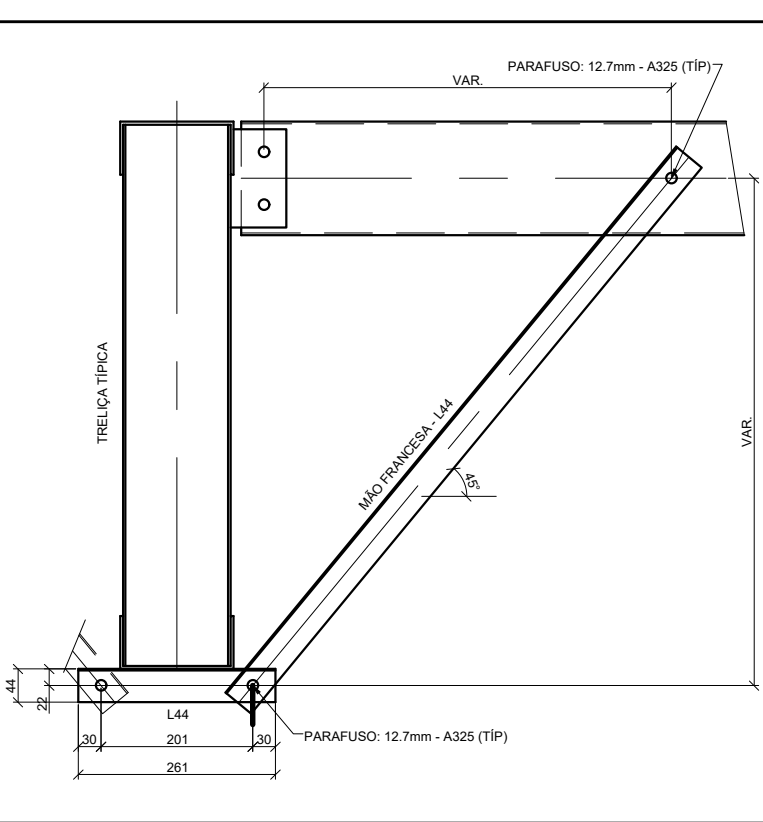
3 CORTE N-N
ESCALA 1/50



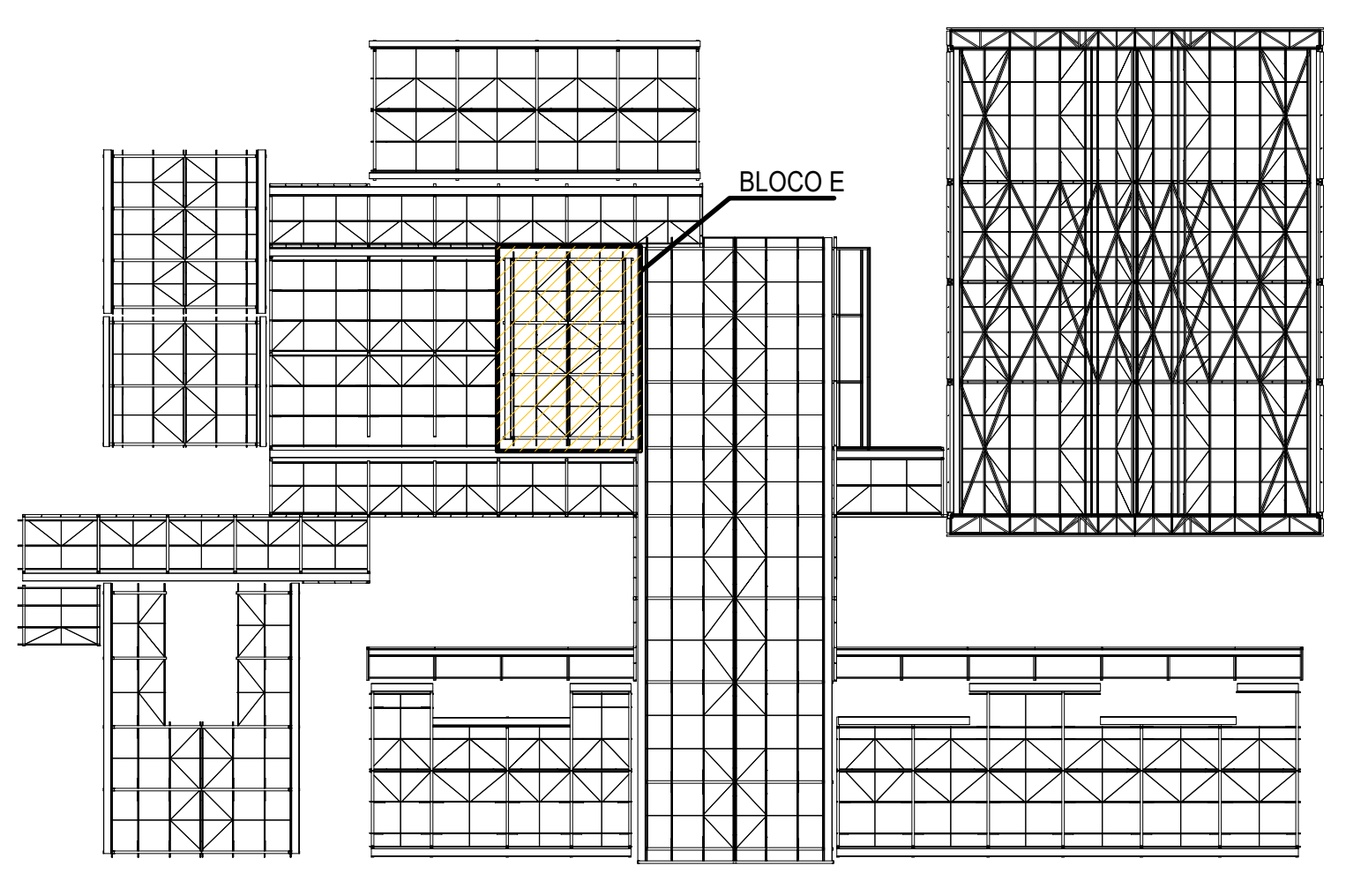
SUPOORTE DE TERÇA TÍPICO



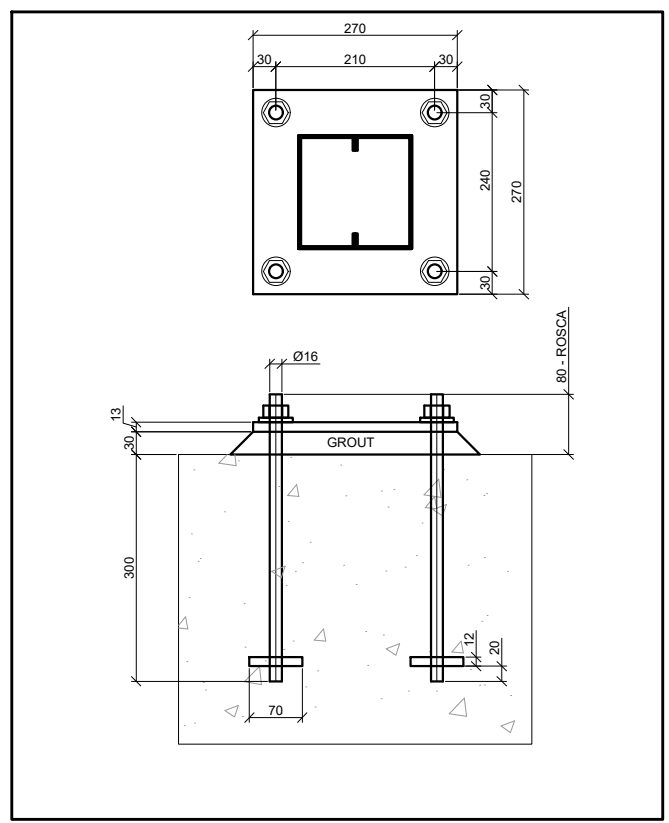
FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



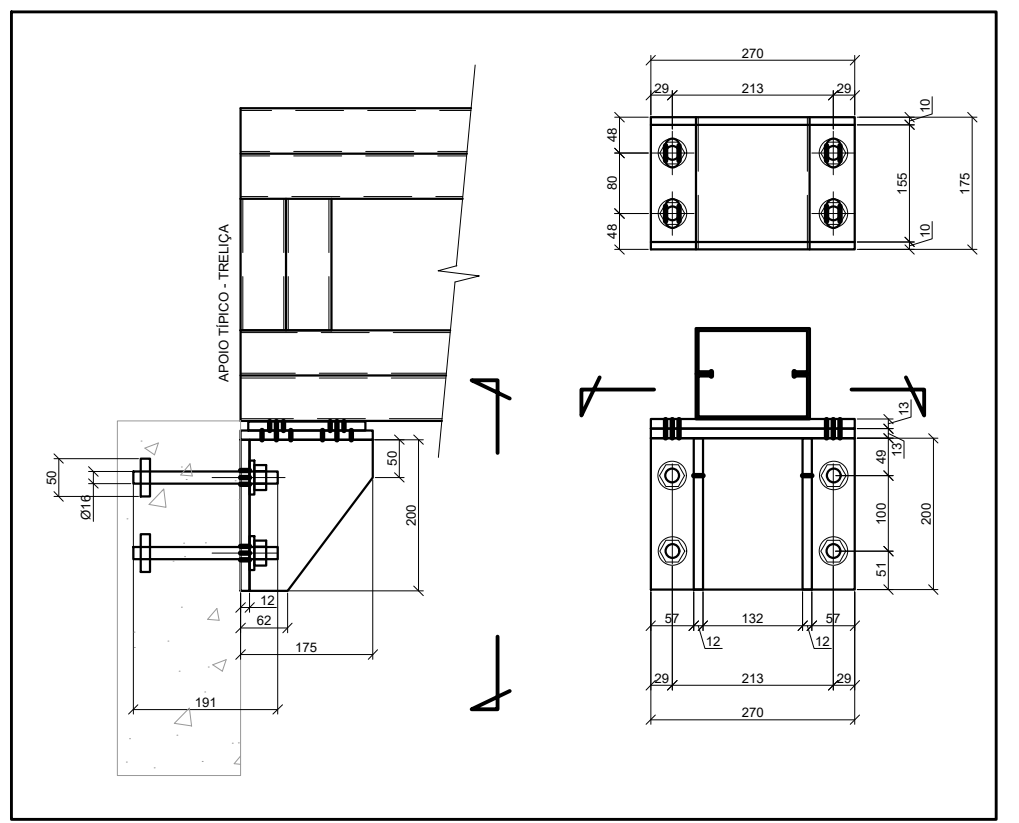
FIX. MÃO FRANCESA



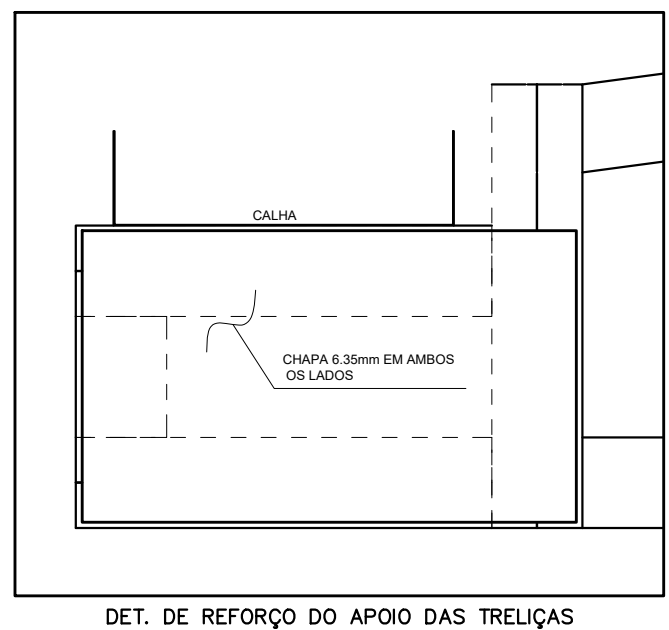
PLANTA CHAVE



BASE TÍPICO



INSERT TÍPICO



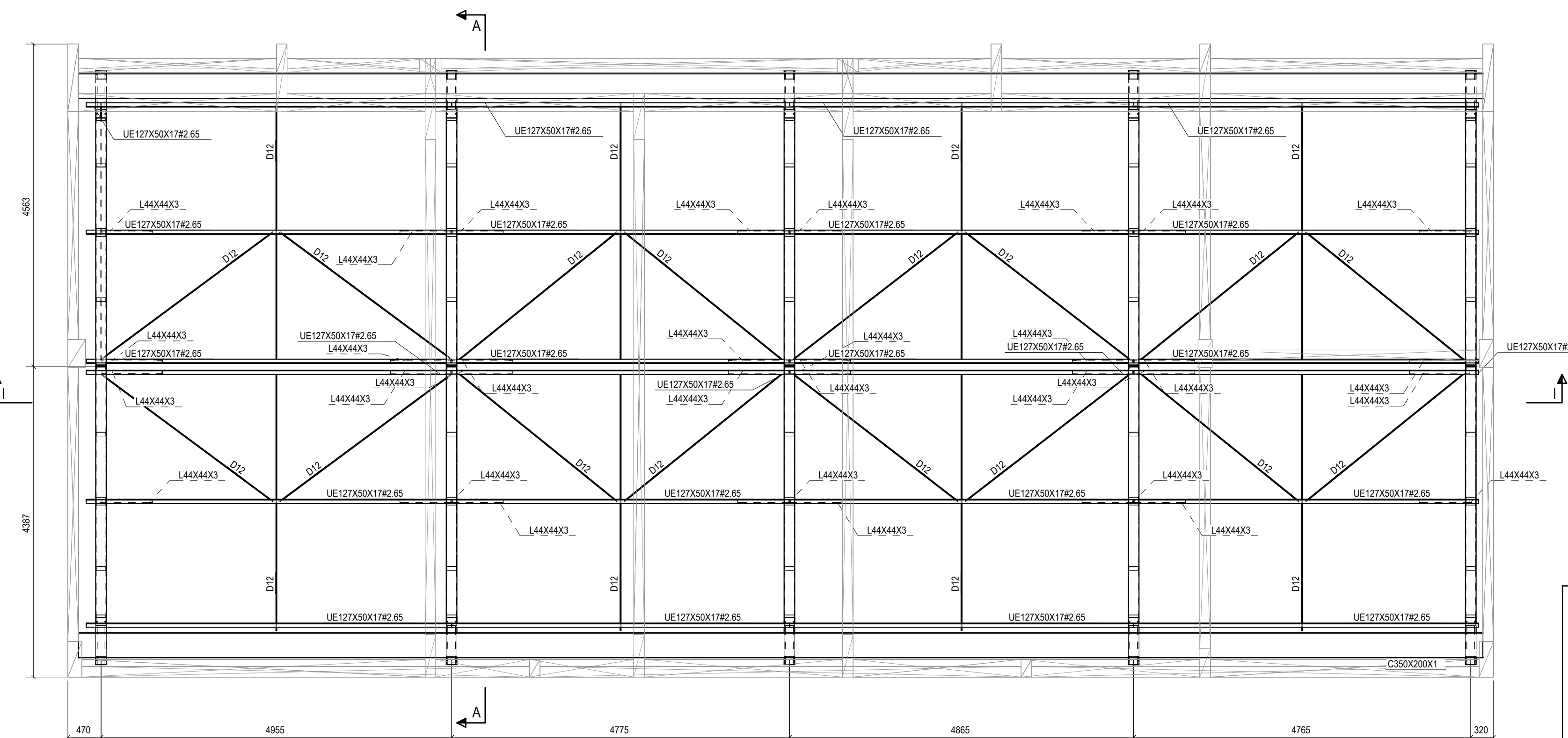
DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS

RESUMO DE MATERIAL

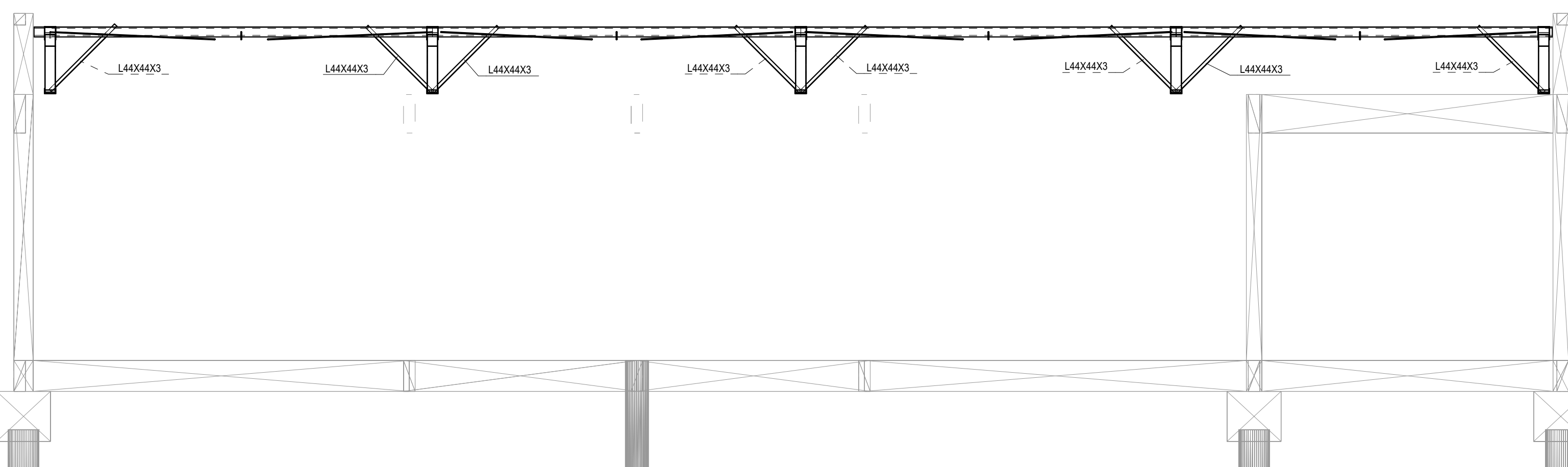
QTD	PERFIL	AÇO (COPRIM.(mm))	PESO(kg)
4	BRED. Ø12.7	A36	2310
8	BRED. Ø12.7	A36	2510
6	BRED. Ø12.7	A36	3210
12	L44X44X3	A36	10110
12	L44X44X3	A36	12000
8	U137X50#2.00	A36	6600
16	U137X50#2.00	A36	7200
8	U137X50#2.00	A36	7700
4	U137X50#2.00	A36	8500
16	U137X50#2.00	A36	11110
8	U137X50#2.00	A36	11800
8	U150X70#4.75	A36	3240
4	U150X70#6.35	A36	6810
6	UE127X50X17#2.65	A36	3110
12	UE127X50X17#2.65	A36	4260
16	UE150X60X20#3.04	A36	1600
32	UE150X60X20#3.04	A36	5500
16	UE150X60X20#3.04	A36	6700

10% LIGAÇÕES	151,8
PESO TOTAL (kg)	1669,8

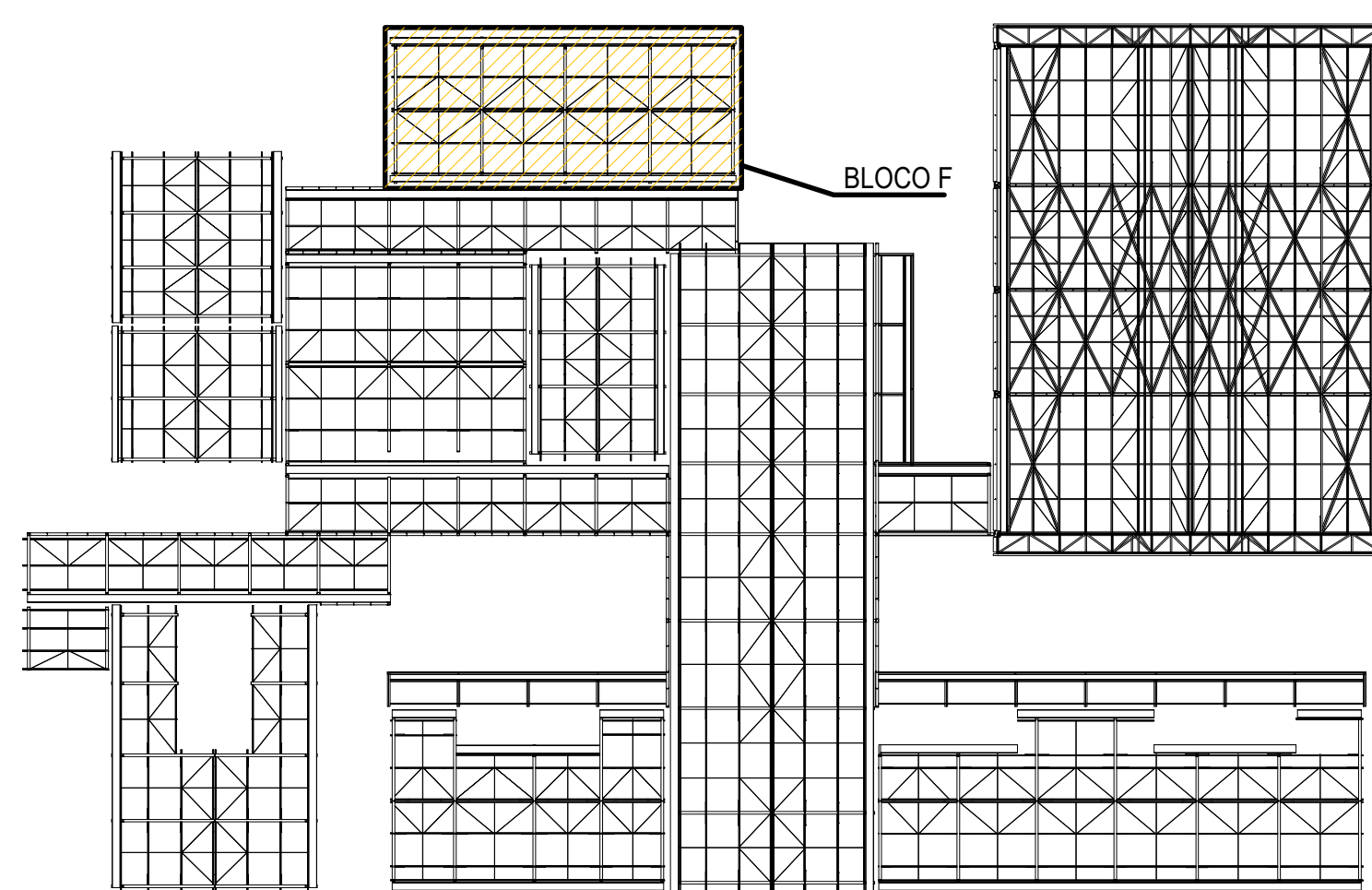
TABELA - CALHAS	COMPR. (mm)	QTD	PESO
CALHA 350X200X20(MSG)	11600	2	129,8
TOTAL (kg)			129,8



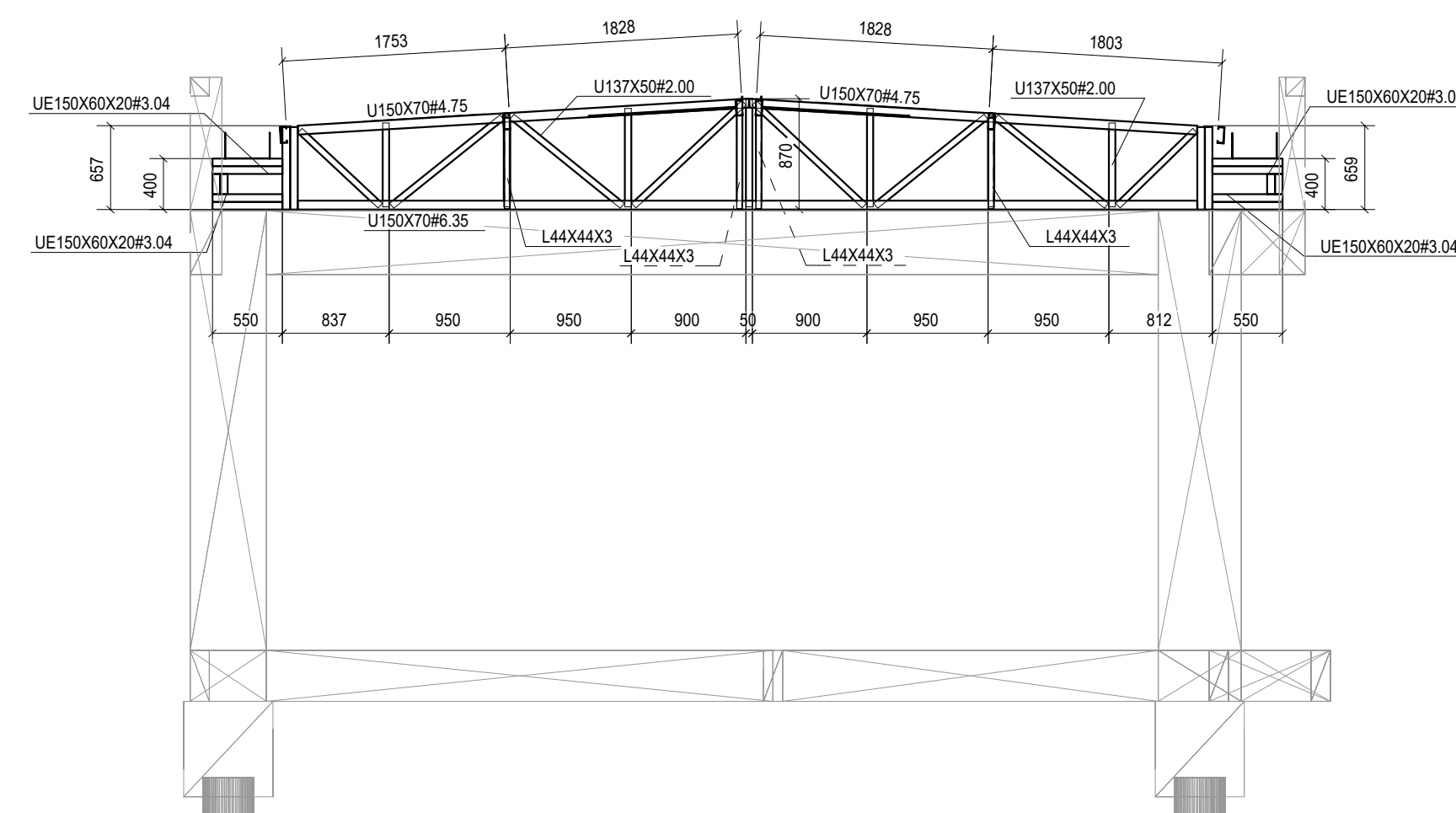
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO F
ESCALA 1/50



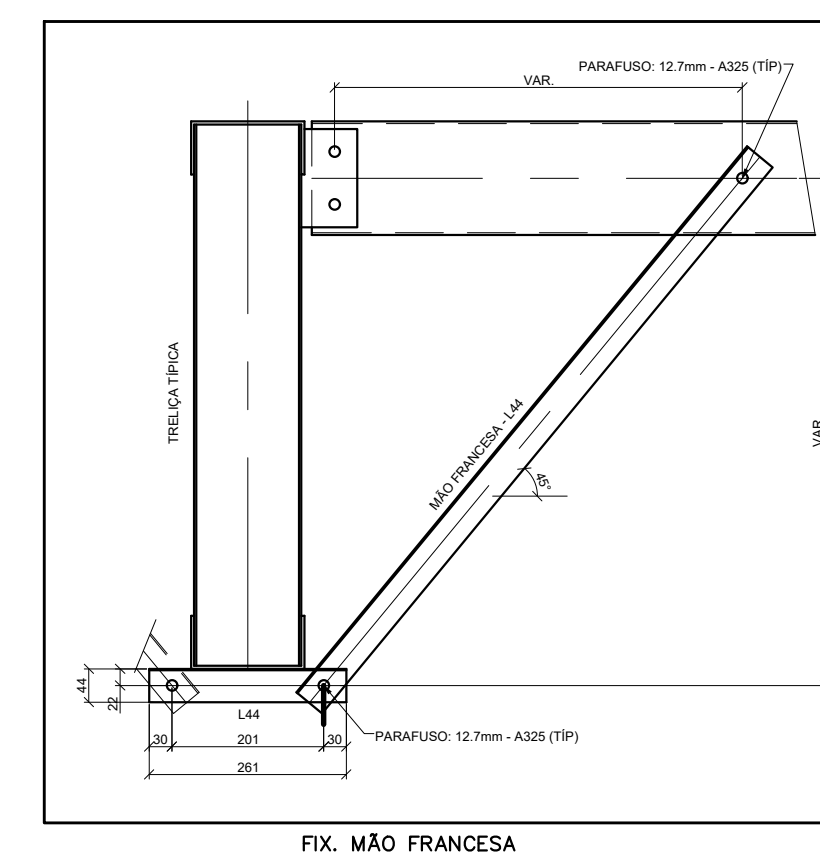
2 CORTE I-I
ESCALA 1/50



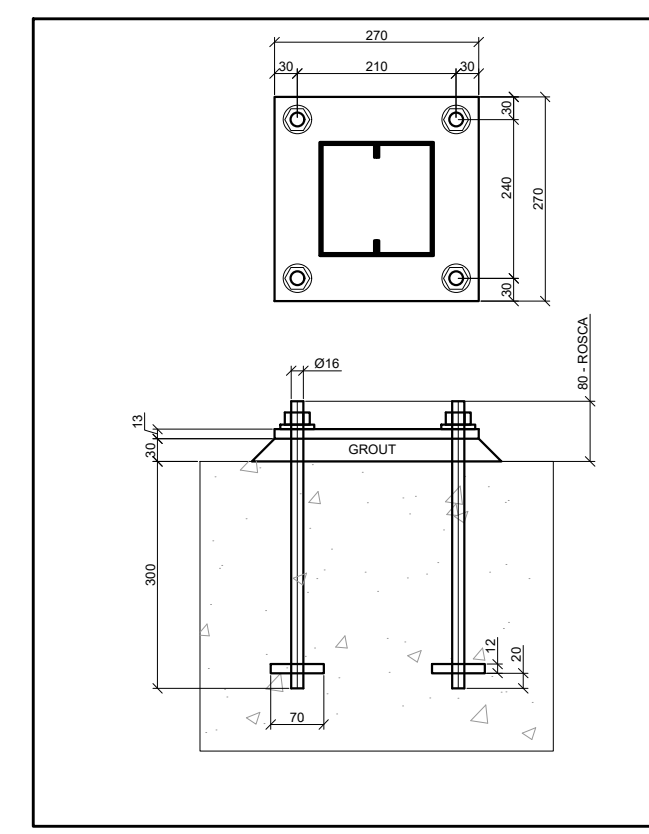
PLANTA CHAVE



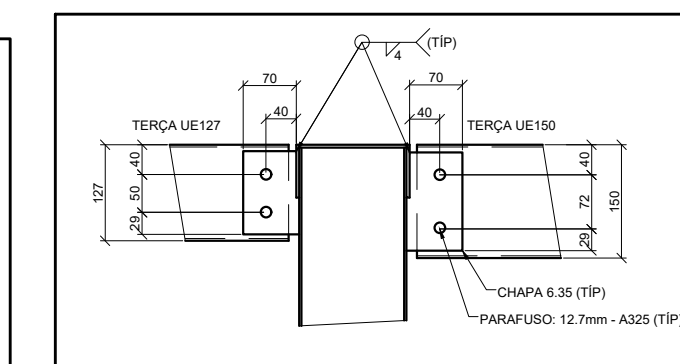
3 CORTE A-A
ESCALA 1/50



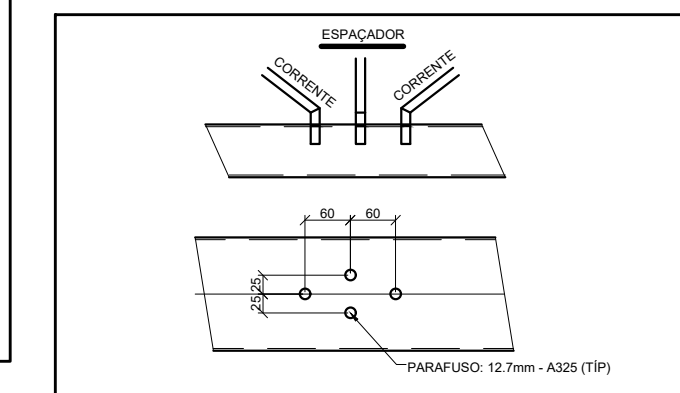
FIX. MÃO FRANCESA



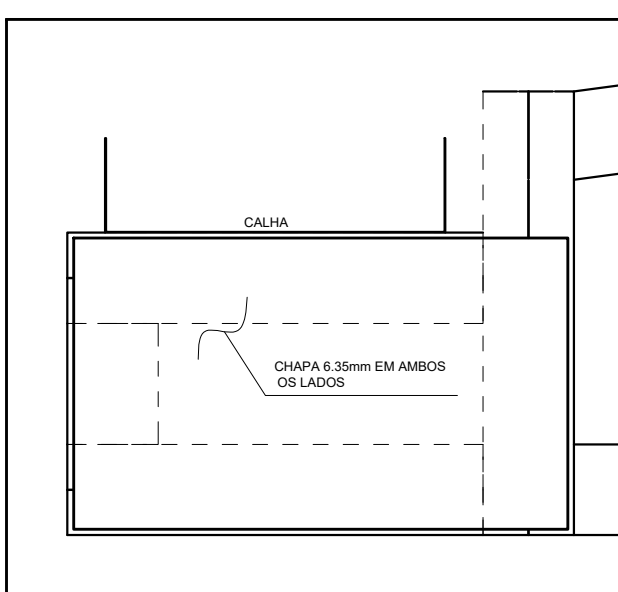
SUPORTE DE TERÇA TÍPICO



BASE TIPO



FIX. CORRENTES E ESPACIADOR



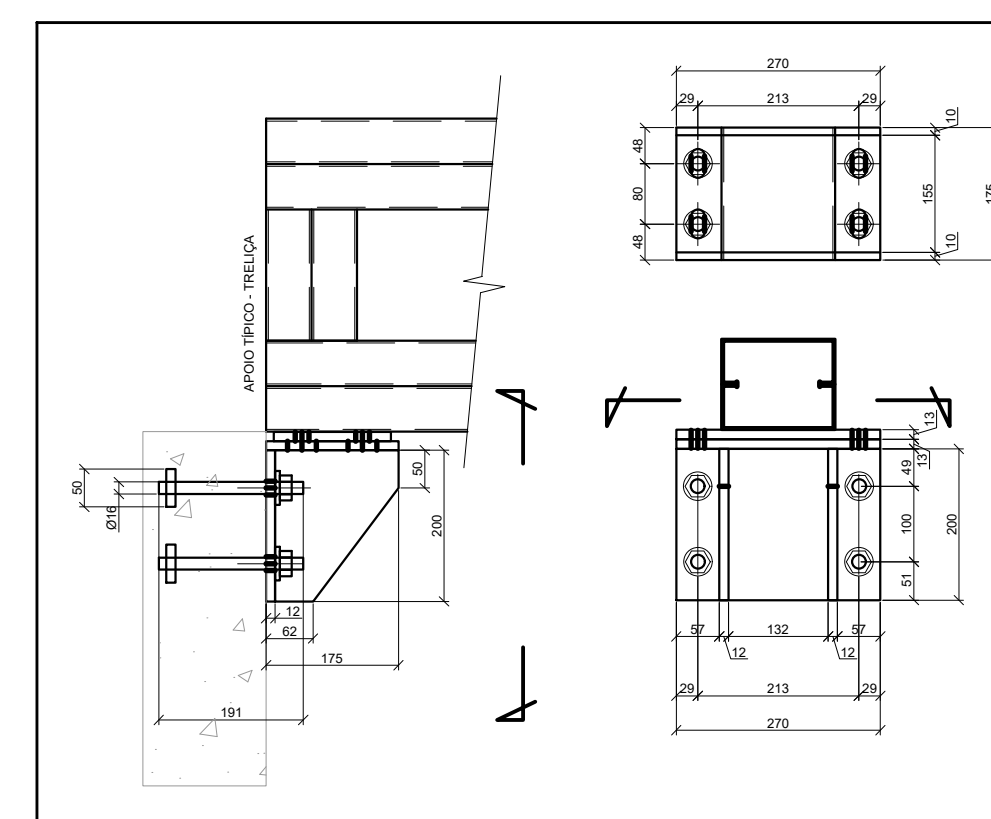
DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS

RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	ACO COPRIM.(mm)	PESQ(Kg)
8	BRED.Ø12.7	A36	2870
4	BRED.Ø12.7	A36	2940
4	BRED.Ø12.7	A36	3020
9	BRED.Ø12.7	A36	3620
16	L44X44X3	A36	1010
16	L44X44X3	A36	1200
10	U137X50#2.00	A36	660
10	U137X50#2.00	A36	720
10	U137X50#2.00	A36	770
5	U137X50#2.00	A36	840
5	U137X50#2.00	A36	850
5	U137X50#2.00	A36	860
20	U137X50#2.00	A36	1110
10	U137X50#2.00	A36	1180
5	U150X70#4.75	A36	3520
5	U150X70#4.75	A36	3550
5	U150X70#6.35	A36	7060
1	UE127X50X17#2.65	A36	4770
5	UE127X50X17#2.65	A36	4780
2	UE127X50X17#2.65	A36	4860
10	UE127X50X17#2.65	A36	4870
6	UE127X50X17#2.65	A36	5170
20	UE150X60X20#3.04	A36	160
40	UE150X60X20#3.04	A36	550
20	UE150X60X20#3.04	A36	650

10% LIGAÇÕES	212
PESO TOTAL (Kg)	2332

SEÇÃO (mm)	COPRIM. (mm)	QTD	PESO
CALHA 350X200X20(MSG)	19800	2	221.5
TOTAL (Kg)			221.5



INSERT TÍPICO

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 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
 - ASCE - 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
 - ÓBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE.
 - SOBRRECARGA (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 INTEMPÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - 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, CORDEÕES 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 URM (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA 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 MECÂNICAMENTE E POSTERIORMENTE APLICADO DE TINTA EPOXI-DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERRIR 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 NO PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPINGOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. 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 2 1/2 - PADRÃO SUÉCIO.
 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETEL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RÍGIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS 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 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 EVIDENCIADA 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 SECO PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA 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 CONFERRIR 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

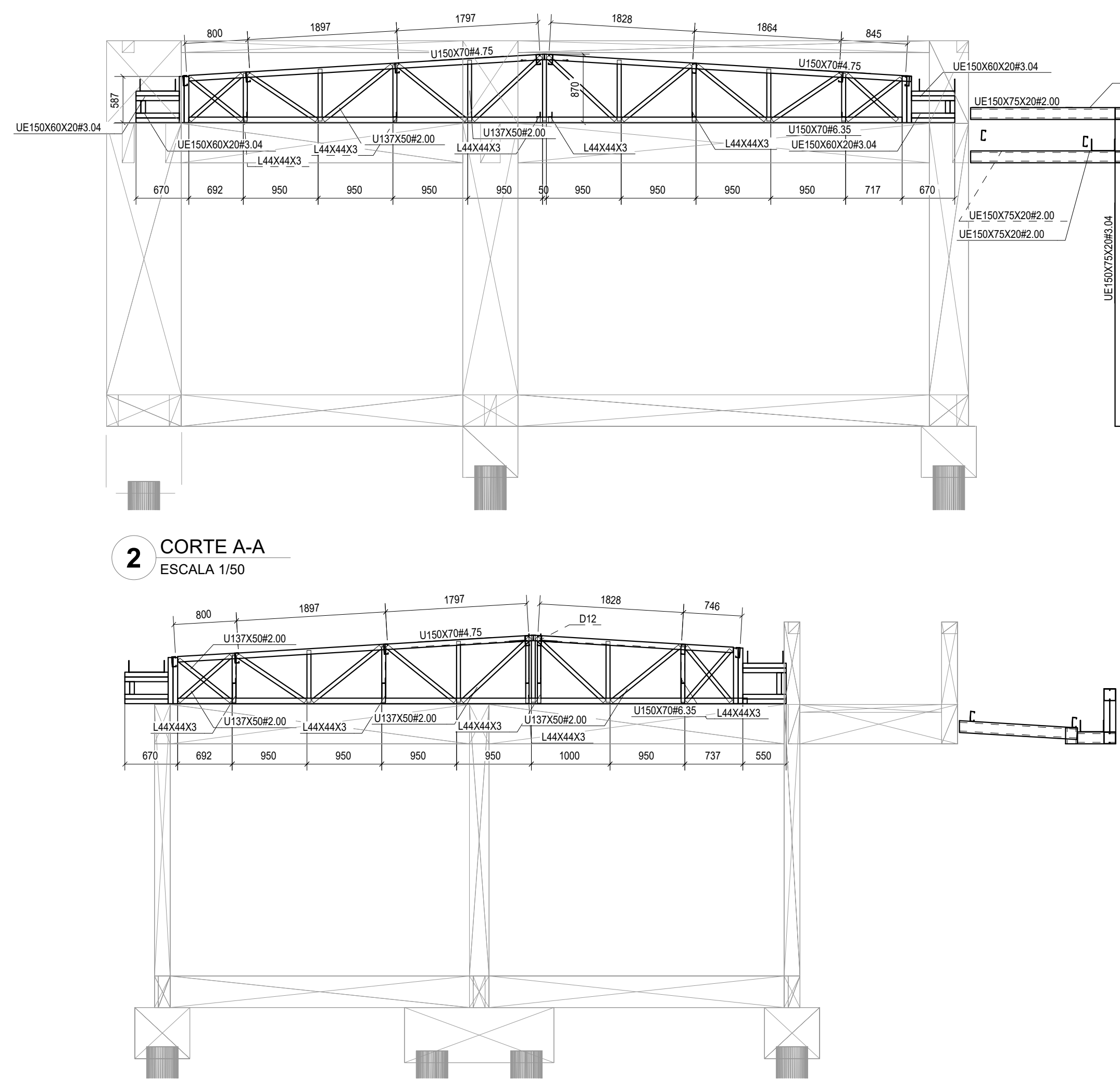
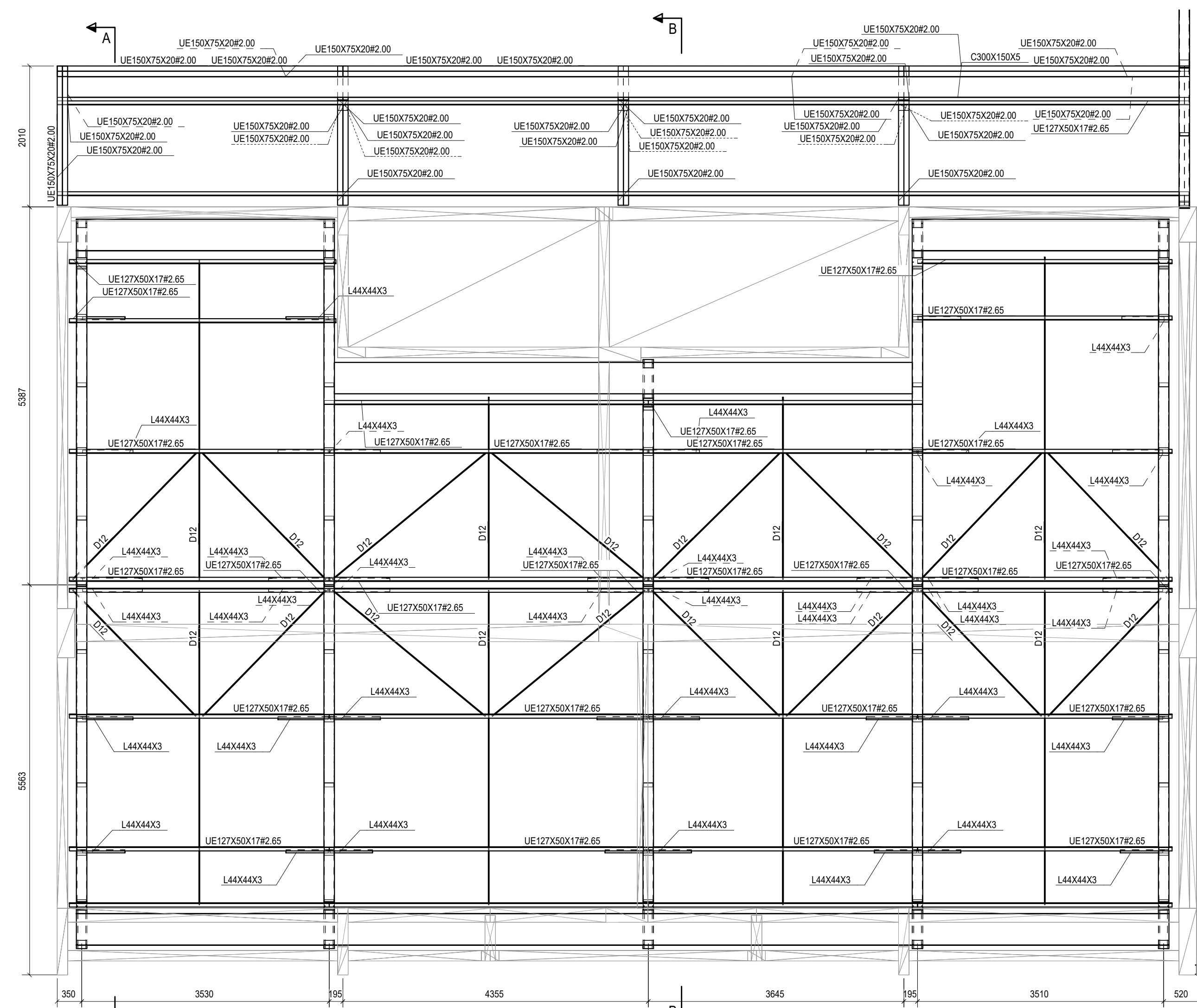
PROJETO PADRÃO - FNE

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

DLFO	CREA
RA	
OBSERVAÇÕES:	

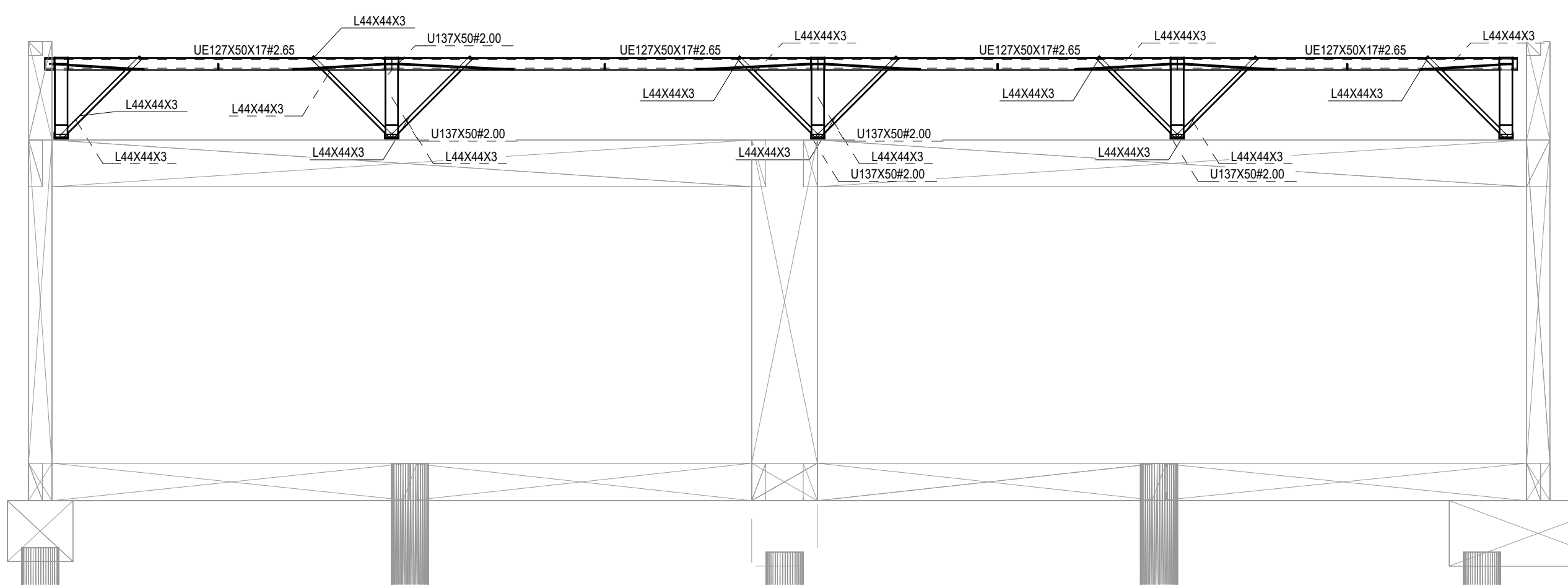
ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO	ESTRUTURA METÁLICA	SMT
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO F - MULTIUSO	
REVISÃO	INDICADA	FRANCHA
FORMATO	DATA EMISSÃO	
841X640	JAN/2021	06/12



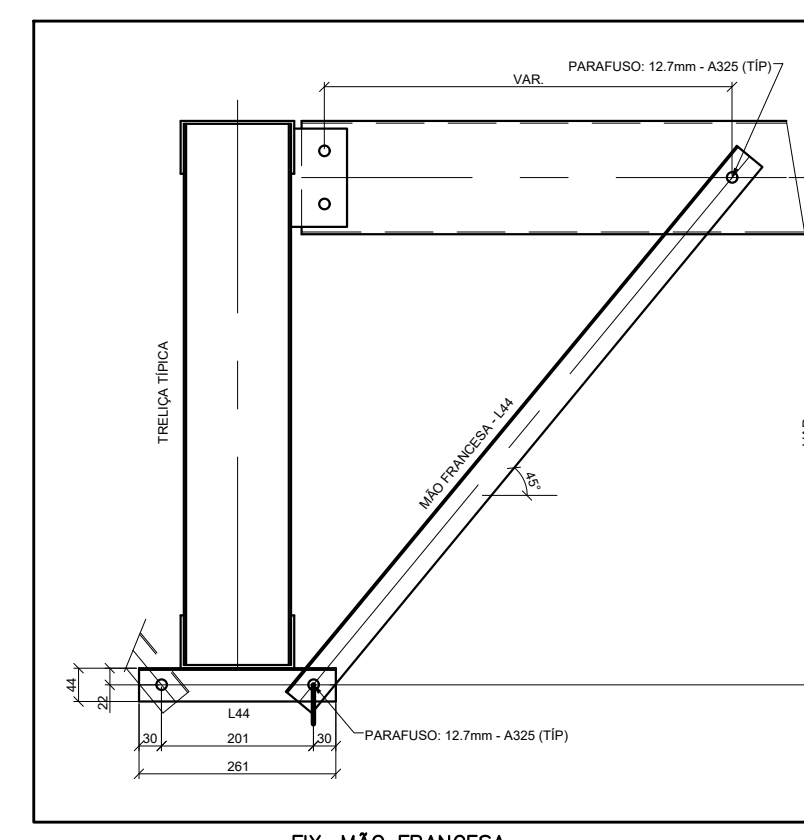
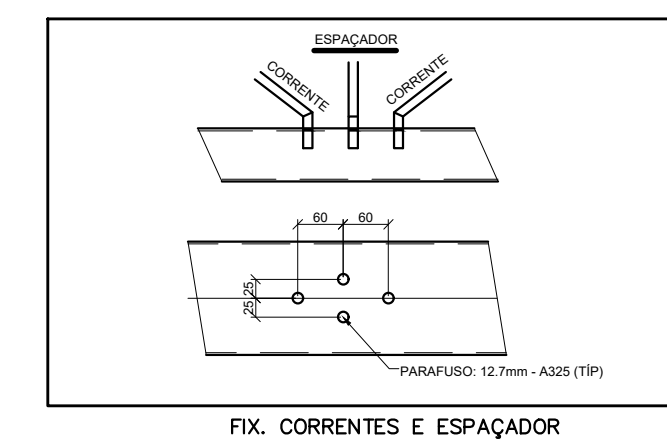
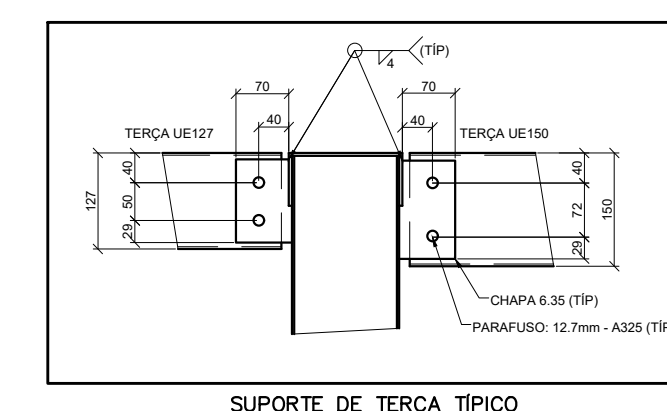
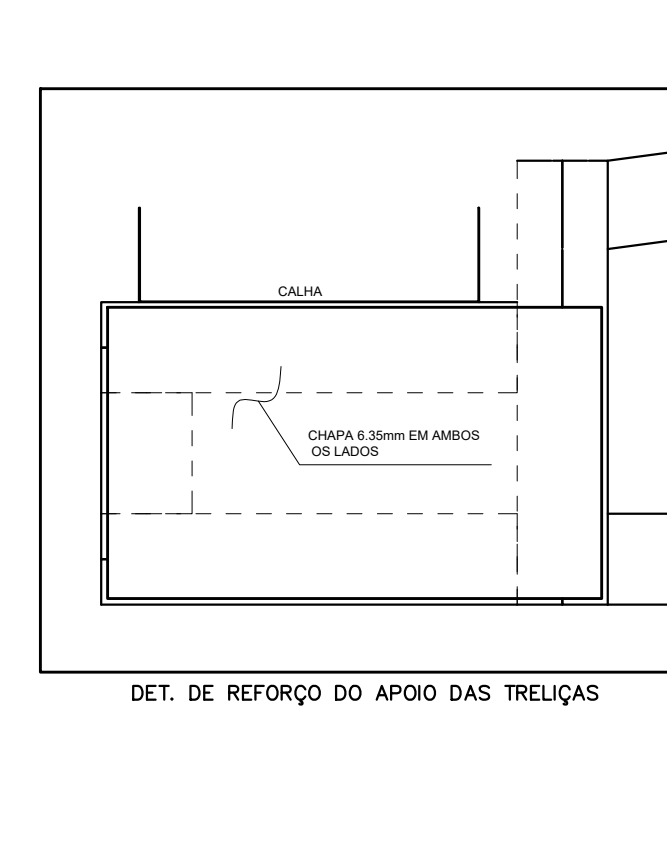
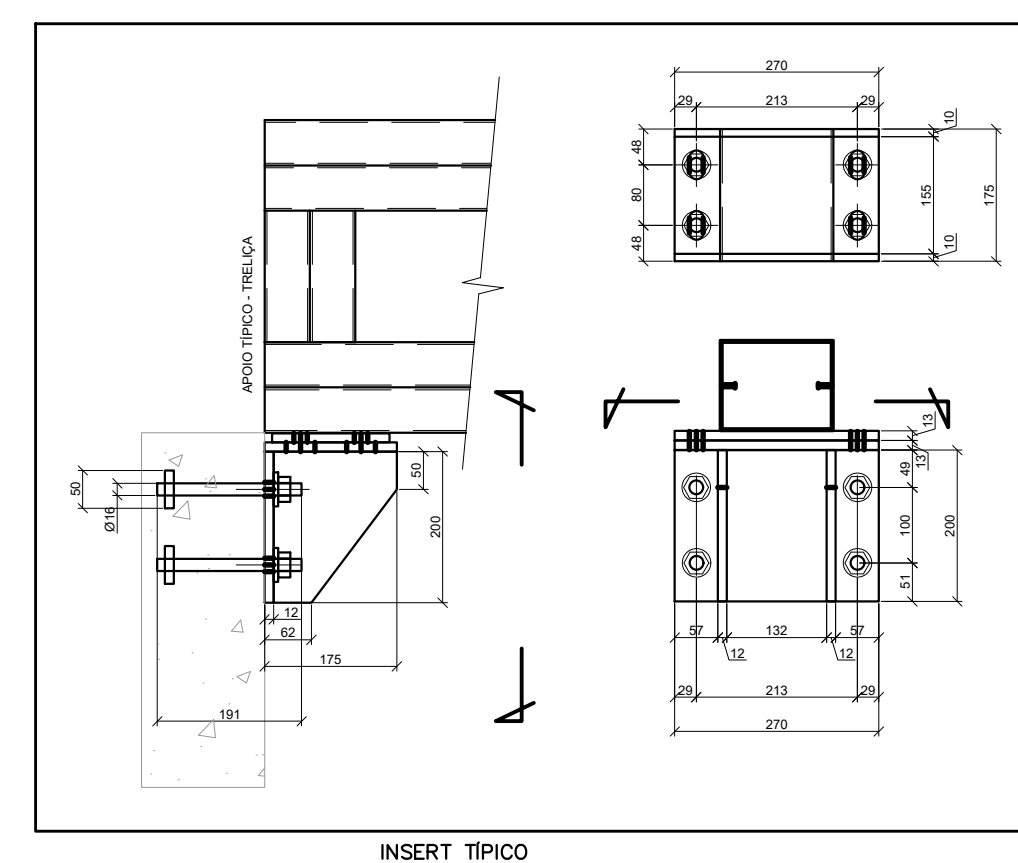
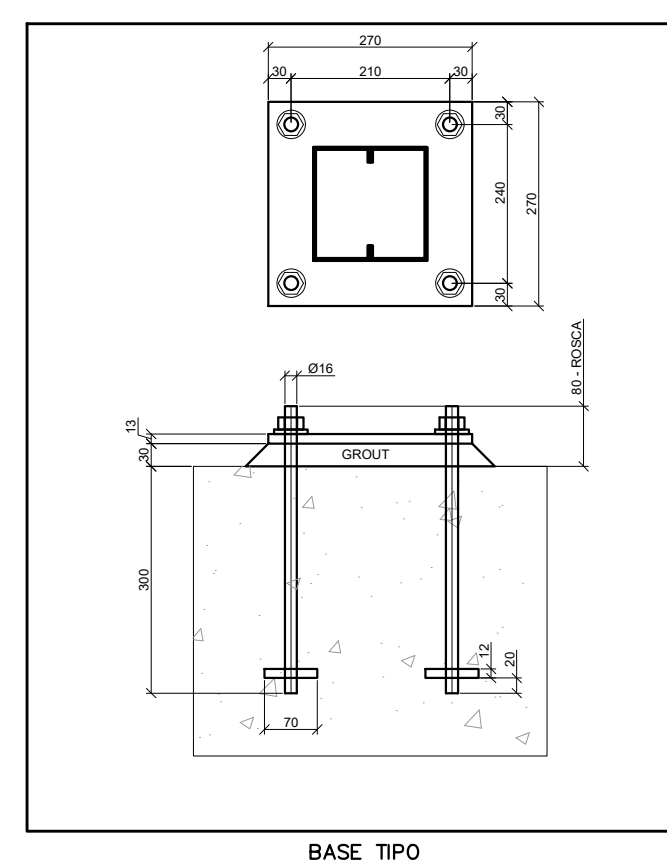
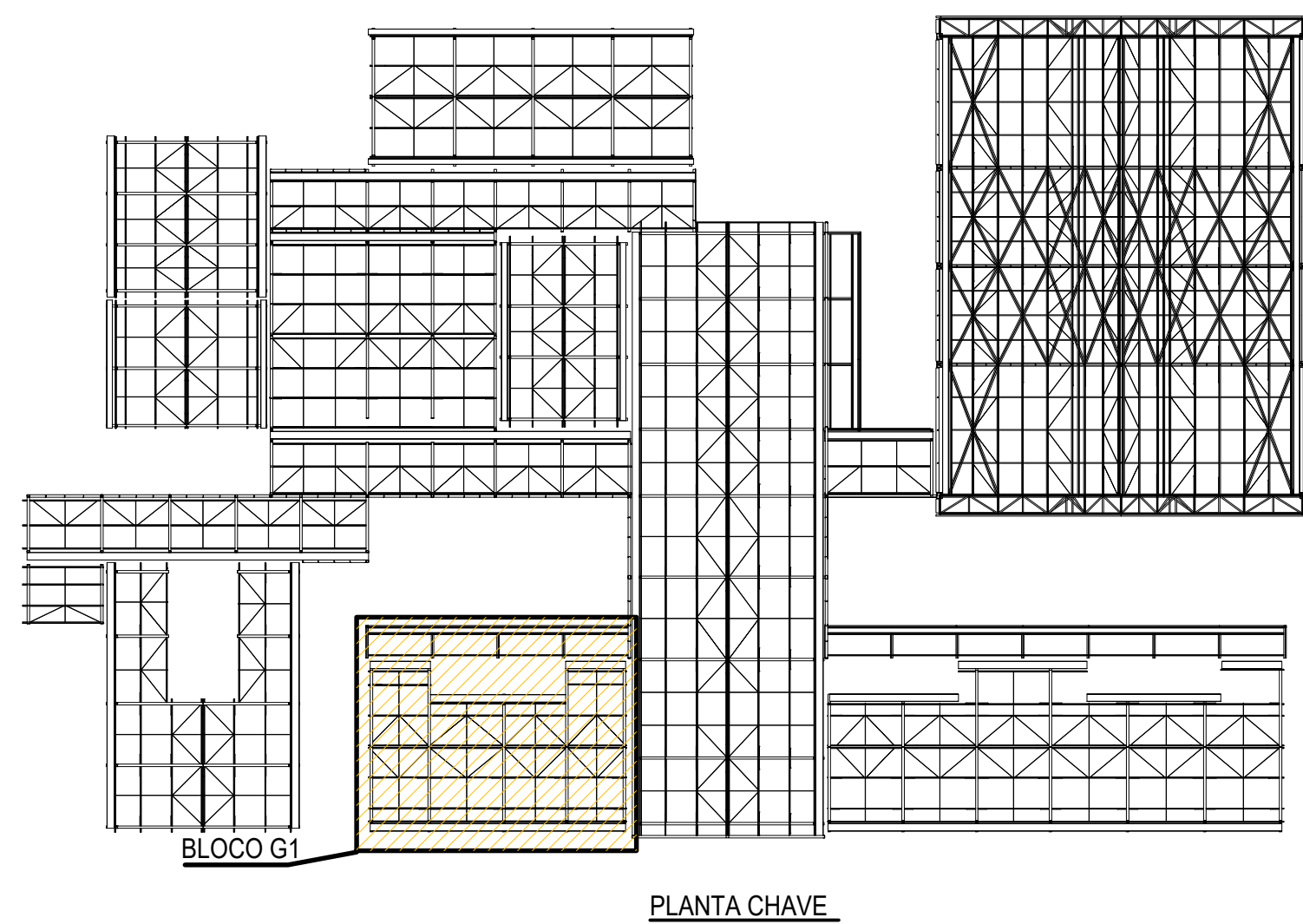
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO G1
ESCALA 1/50

2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



3 CORTE B-B
ESCALA 1/50

4 CORTE D-D
ESCALA 1/50



RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	ACD	COPRIM.(mm)	PESO(Kg)
4	BRED Ø12,7	A36	2480	2
4	BRED Ø12,7	A36	2510	2
4	BRED Ø12,7	A36	2560	2
2	BRED Ø12,7	A36	2600	2
4	BRED Ø12,7	A36	2900	2
4	BRED Ø12,7	A36	4490	4
1	BRED Ø12,7	A36	4590	4
1	BRED Ø12,7	A36	4600	4
12	L44X44X3	A36	850	2
16	L44X44X3	A36	1010	2
16	L44X44X3	A36	1200	2
9	U137X50W2.00	A36	600	2
9	U137X50W2.00	A36	660	2
10	U137X50W2.00	A36	720	3
10	U137X50W2.00	A36	770	3
10	U137X50W2.00	A36	820	3
4	U137X50W2.00	A36	860	3
5	U137X50W2.00	A36	870	3
5	U137X50W2.00	A36	880	3
1	U137X50W2.00	A36	900	3
9	U137X50W2.00	A36	1040	4
19	U137X50W2.00	A36	1110	4
10	U137X50W2.00	A36	1180	4
1	U150X70W4.75	A36	1900	20
1	U150X70W4.75	A36	2550	27
1	U150X70W4.75	A36	2770	29
5	U150X70W4.75	A36	4530	47
3	U150X70W4.75	A36	4670	49
1	U150X70W4.75	A36	7230	100
3	U150X70W4.75	A36	9060	125
1	U150X70W4.75	A36	9080	126
8	UE127X50X17W2.65	A36	3630	19
6	UE127X50X17W2.65	A36	3710	19
2	UE127X50X17W2.65	A36	3700	20
6	UE127X50X17W2.65	A36	3840	20
1	UE127X50X17W2.65	A36	3920	20
6	UE127X50X17W2.65	A36	4550	24
1	UE127X50X17W2.65	A36	4620	24
2	UE127X50X17W2.65	A36	16150	84
18	UE150X60X20W3.04	A36	160	1
2	UE150X60X20W3.04	A36	370	3
40	UE150X60X20W3.04	A36	550	4
18	UE150X60X20W3.04	A36	590	4
2	UE150X60X20W3.04	A36	710	5
6	UE150X75X20W2.00	A36	200	3
10	UE150X75X20W2.00	A36	400	2
6	UE150X75X20W2.00	A36	490	3
6	UE150X75X20W2.00	A36	1500	10
8	UE150X75X20W2.00	A36	1580	10
1	UE150X75X20W2.00	A36	4080	21
4	UE150X75X20W2.00	A36	8000	42
8	UE150X75X20W2.00	A36	9350	28
10% LIGAÇÕES				329,4
PESO TOTAL (Kg)				3623,4

TABELA - CALHAS

SEÇÃO (mm)	COMPR. (mm)	QTD	PESO (Kg)
CALHA 150X150X10(MG)	3600	1	7,4
CALHA 450X150X10(MG)	3800	2	42,5
CALHA 450X150X10(MG)	8500	1	47,4
CALHA 500X150X10(MG)	1900	1	18,4
TOTAL			250,0

NOTAS

- A CENTRAL DE QLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO: RALOS, POÇOS, CANALHAS, 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 - ASTM A36
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOPTADAS EM PROJETO**
 - OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE.
 - SOBRECARGA (25KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTADA 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 AS INTEMPÉRIAS**
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓAS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15198)
 - 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 CHUVIDOS OU QUANDO A UMR (UMIDADE 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 POSTERIORMENTE APLICADA A PINTURA DE ADESIÃO DA TINTA, PRECIZANDO SE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CARBÃO QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECIZANDO SE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - PRECIZANDO SE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CARBÃO QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECIZANDO SE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - PRECIZANDO SE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - PRECIZANDO SE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - PRECIZANDO SE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍRCULO 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO. ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICRÔMETROS DE ESMALTE POLIURETANO. CÍRCULO 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RÍCIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI. ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE ESMALTE POLIURETANO.
 - 8 - 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 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 À ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURO
 - 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

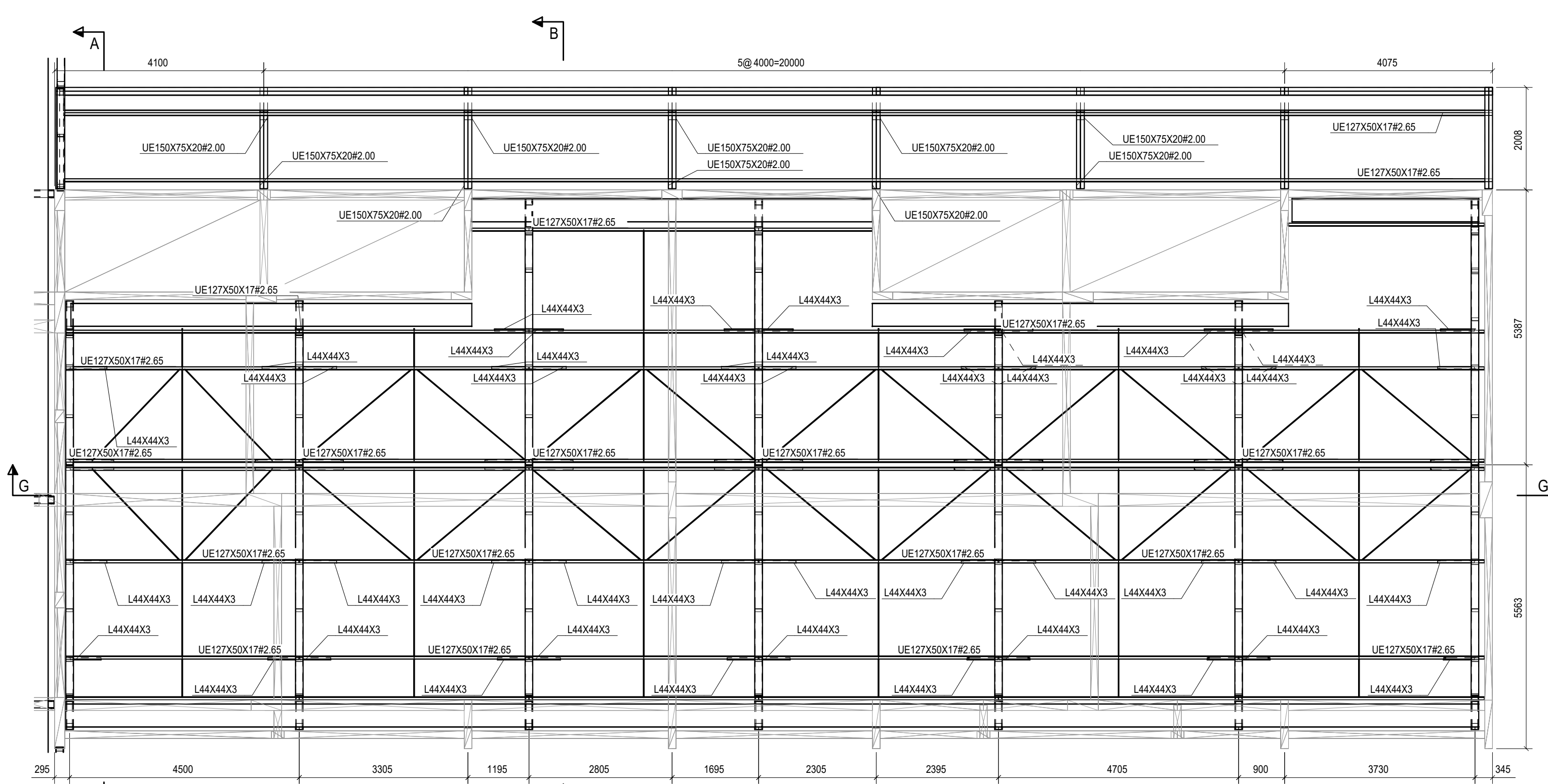
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

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

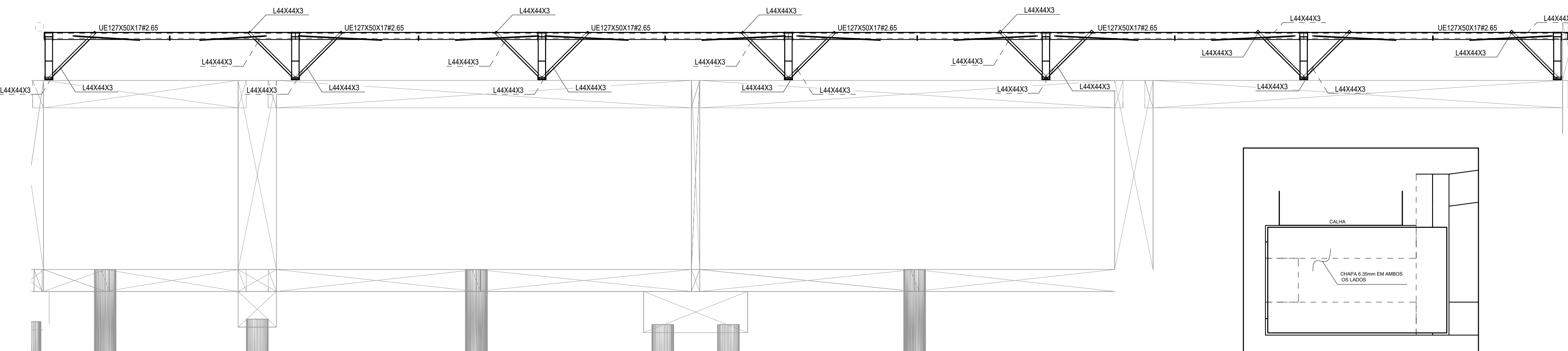
DLFO: CREA _____
RA _____

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

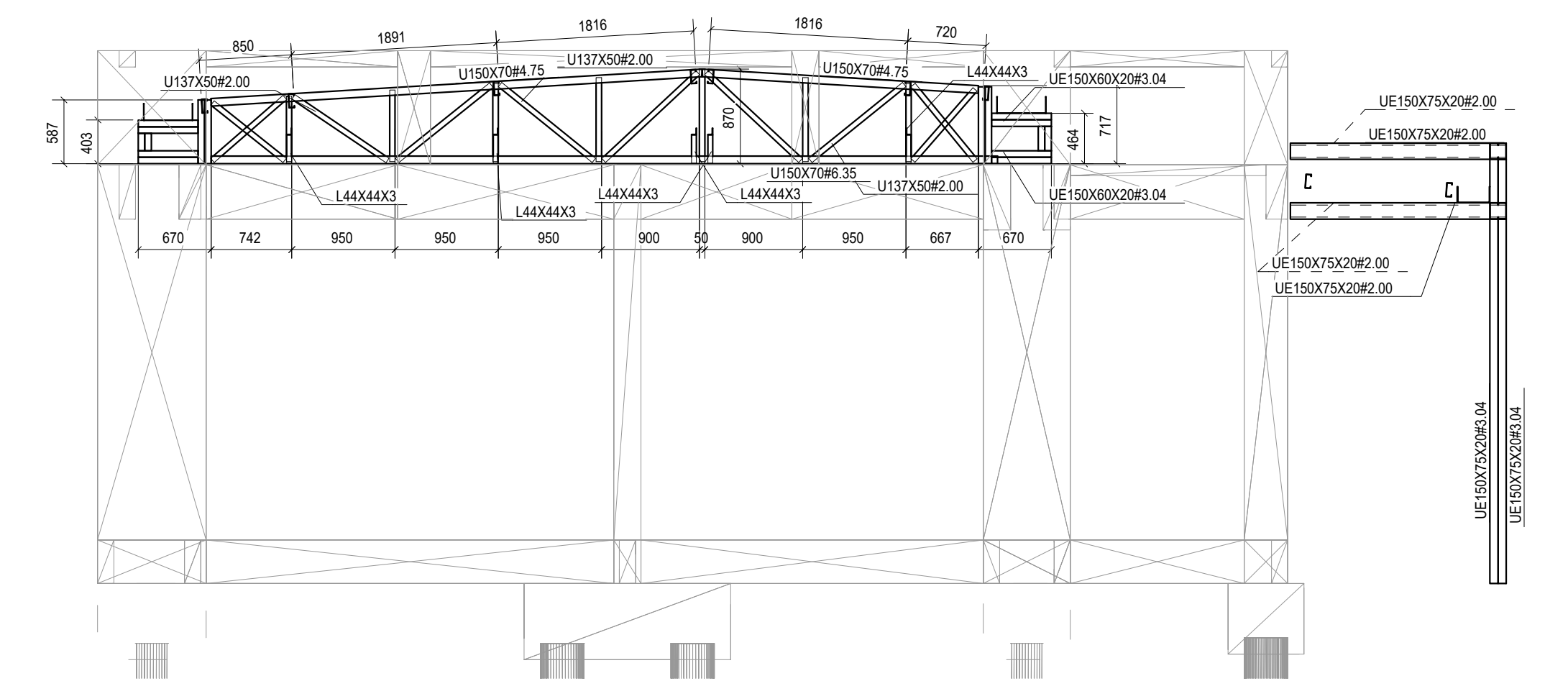
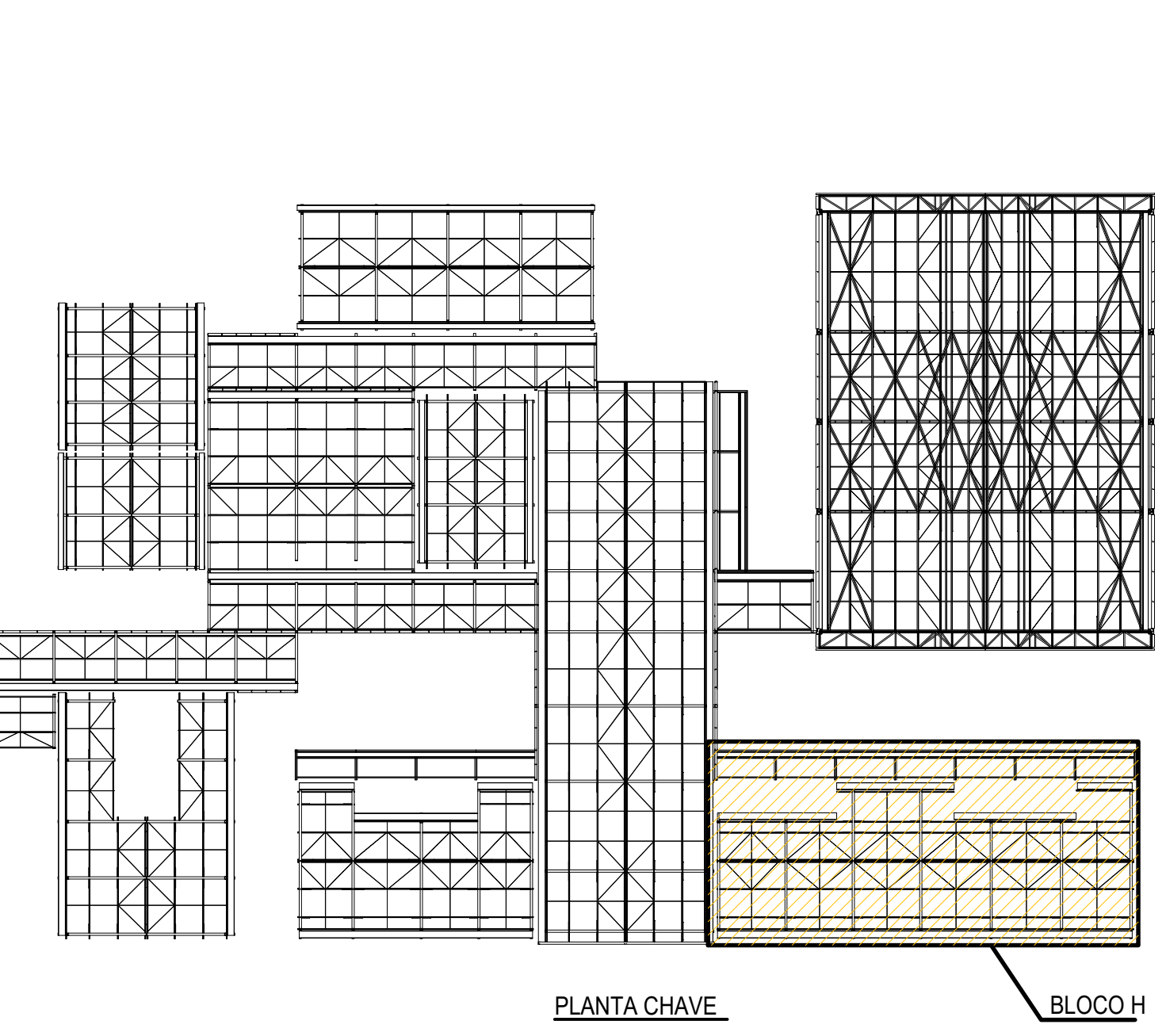
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO G1 PEGAGÓGICO 1	SMT
REVISÃO R 00	ESCALA INDICADA	FRANCHA 07/12
FORMATO 1050X840	DATA EMISSÃO JAN/2021	



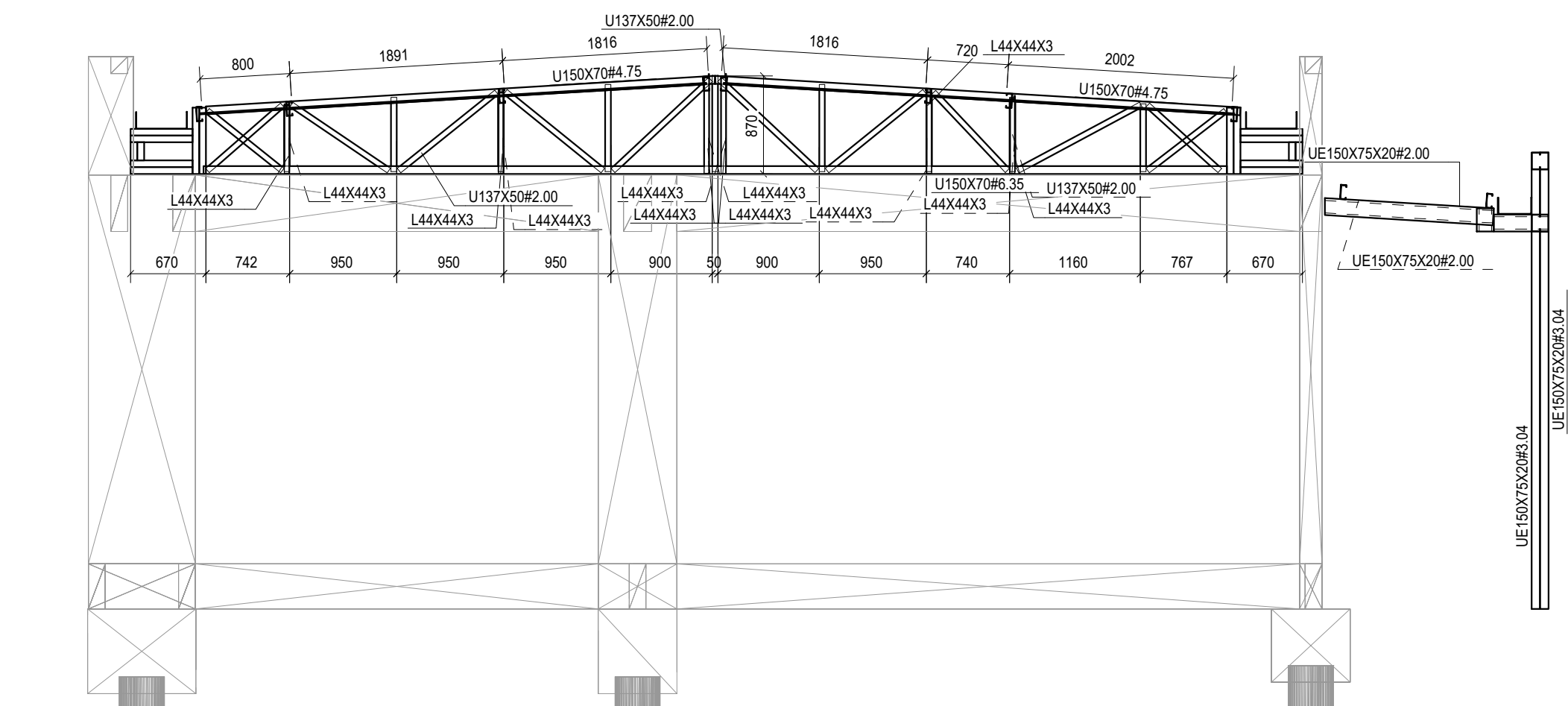
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO H
ESCALA 1/50



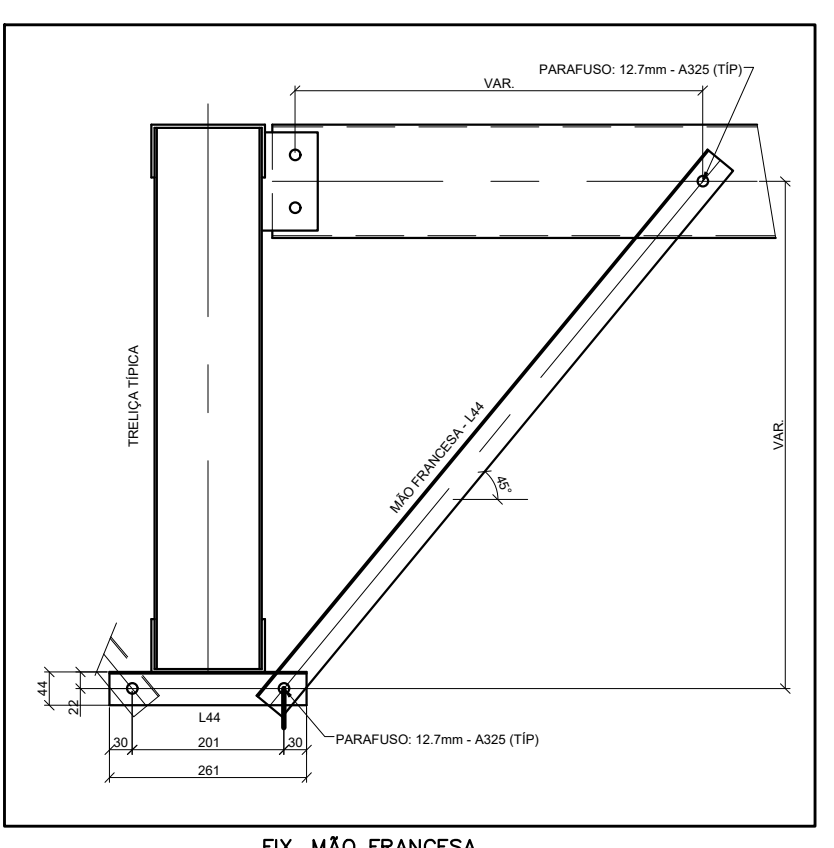
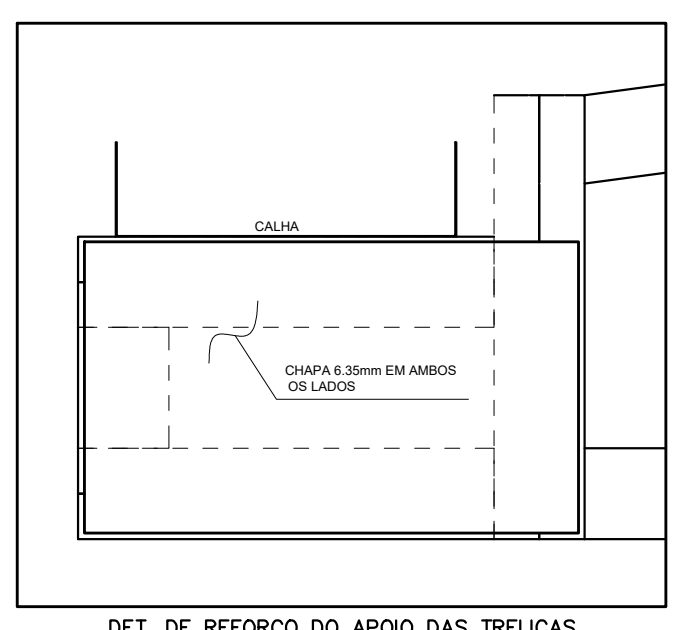
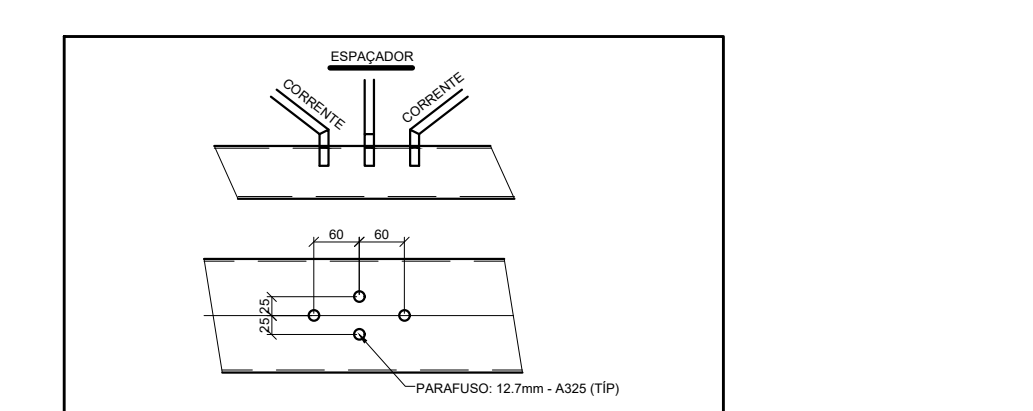
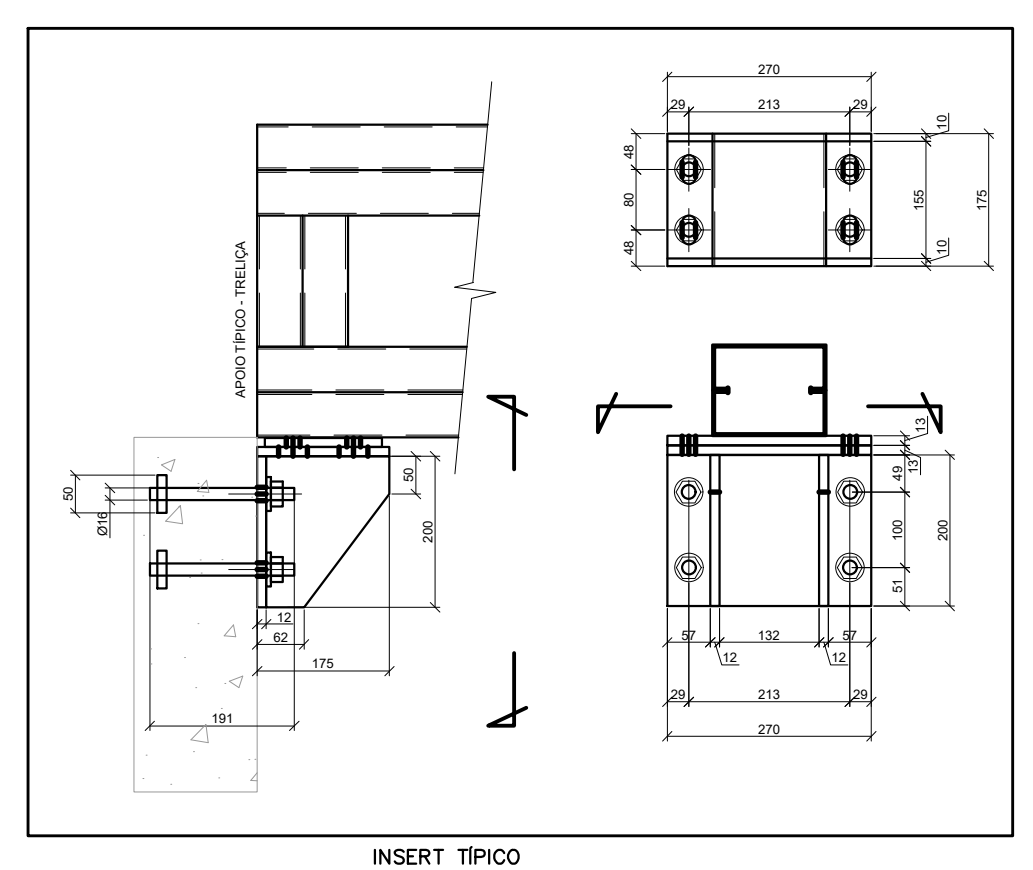
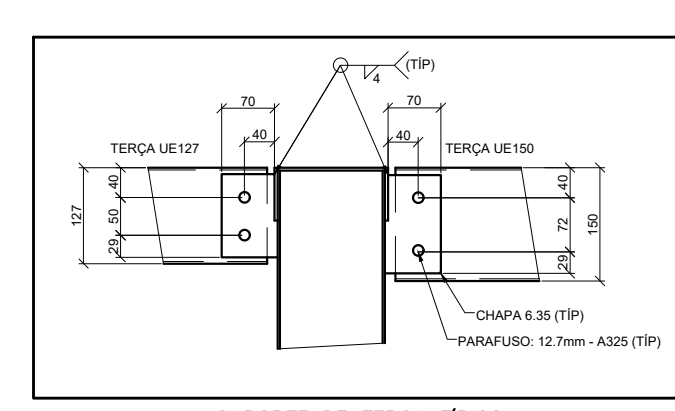
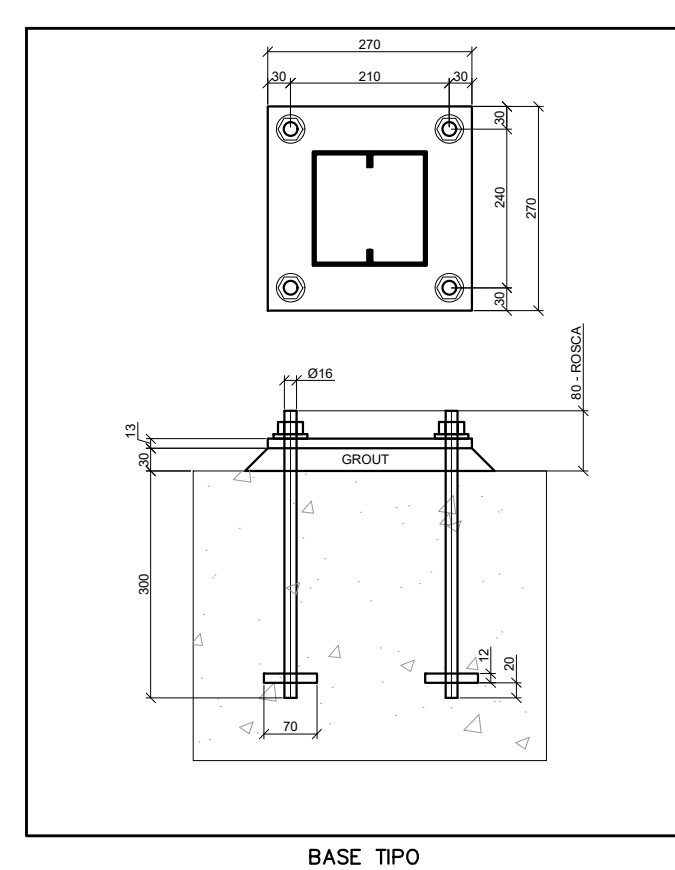
2 CORTE G-G
ESCALA 1/50



3 CORTE A-A
ESCALA 1/50



4 CORTE B-B
ESCALA 1/50



QTD	PERFIL	ACO (COPRIM. (mm))	PESO (kg)
4	BRED Ø12.7	A36	2480
5	BRED Ø12.7	A36	2390
20	BRED Ø12.7	A36	2800
6	BRED Ø12.7	A36	4490
1	BRED Ø12.7	A36	4540
12	L44X44X3	A36	850
9	L44X44X3	A36	930
24	L44X44X3	A36	1010
24	L44X44X3	A36	1200
10	U137X50R2.00	A36	600
10	U137X50R2.00	A36	660
14	U137X50R2.00	A36	720
14	U137X50R2.00	A36	770
14	U137X50R2.00	A36	850
3	U137X50R2.00	A36	860
7	U137X50R2.00	A36	870
7	U137X50R2.00	A36	880
4	U137X50R2.00	A36	900
2	U137X50R2.00	A36	950
9	U137X50R2.00	A36	1040
22	U137X50R2.00	A36	1110
14	U137X50R2.00	A36	1180
4	U150X70M4.75	A36	2560
4	U150X70M4.75	A36	2560
3	U150X70M4.75	A36	4530
3	U150X70M4.75	A36	4670
4	U150X70M4.75	A36	2320
3	U150X70M4.75	A36	9580
1	UE127X50X17R2.65	A36	1120
1	UE127X50X17R2.65	A36	2230
1	UE127X50X17R2.65	A36	3840
15	UE127X50X17R2.65	A36	4500
7	UE127X50X17R2.65	A36	4590
9	UE127X50X17R2.65	A36	4700
5	UE127X50X17R2.65	A36	4710
7	UE127X50X17R2.65	A36	4810
2	UE127X50X17R2.65	A36	28000
20	UE150X60X2R3.04	A36	160
56	UE150X60X2R3.04	A36	320
56	UE150X60X2R3.04	A36	550
20	UE150X60X2R3.04	A36	590
8	UE150X60X2R3.04	A36	710
12	UE150X75X2R2.00	A36	200
16	UE150X75X2R2.00	A36	400
12	UE150X75X2R2.00	A36	490
32	UE150X75X2R2.00	A36	1500
8	UE150X75X2R2.00	A36	1980
12	UE150X75X2R2.00	A36	4080
8	UE150X75X2R2.00	A36	8000
12	UE150X75X2R2.00	A36	3350
26			490.2
10% LIGAÇÕES			5392.2
PESO TOTAL (kg)			5392.2

SEÇÃO (mm)	COMP. (mm)	QTD	PESO
CALHA 300X150X20(MG)	2800	1	125
CALHA 400X150X20(MG)	800	1	44.7
CALHA 400X150X20(MG)	780	1	43.6
CALHA 400X150X20(MG)	1200	1	45.6
CALHA 400X150X20(MG)	380	1	21.3
CALHA 400X150X20(MG)	2780	1	155.5
TOTAL (kg)			436.3

NOTAS

- A CENTRAL DE CLP 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 - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - OBIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRECARGA (25KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA/12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTADA 25KG/M²) VENTO - NBR 6120
- CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS LOCAIS 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 INTEMPÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15159)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSURAS 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 URMIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - 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 POSTERIORMENTE APLICADO DE TINTA EPÓXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARREIRA CÁTODICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERROXÍM E GARRAFA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SPS-C-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - BA 2% - PADRÃO SUECO.
 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍRCULO 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPÓXI POLIURETANO
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CÍRCULO 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPÓXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPÓXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ORÇADOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES 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 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, SITUAÇÃO O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO, SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTORE
 - 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

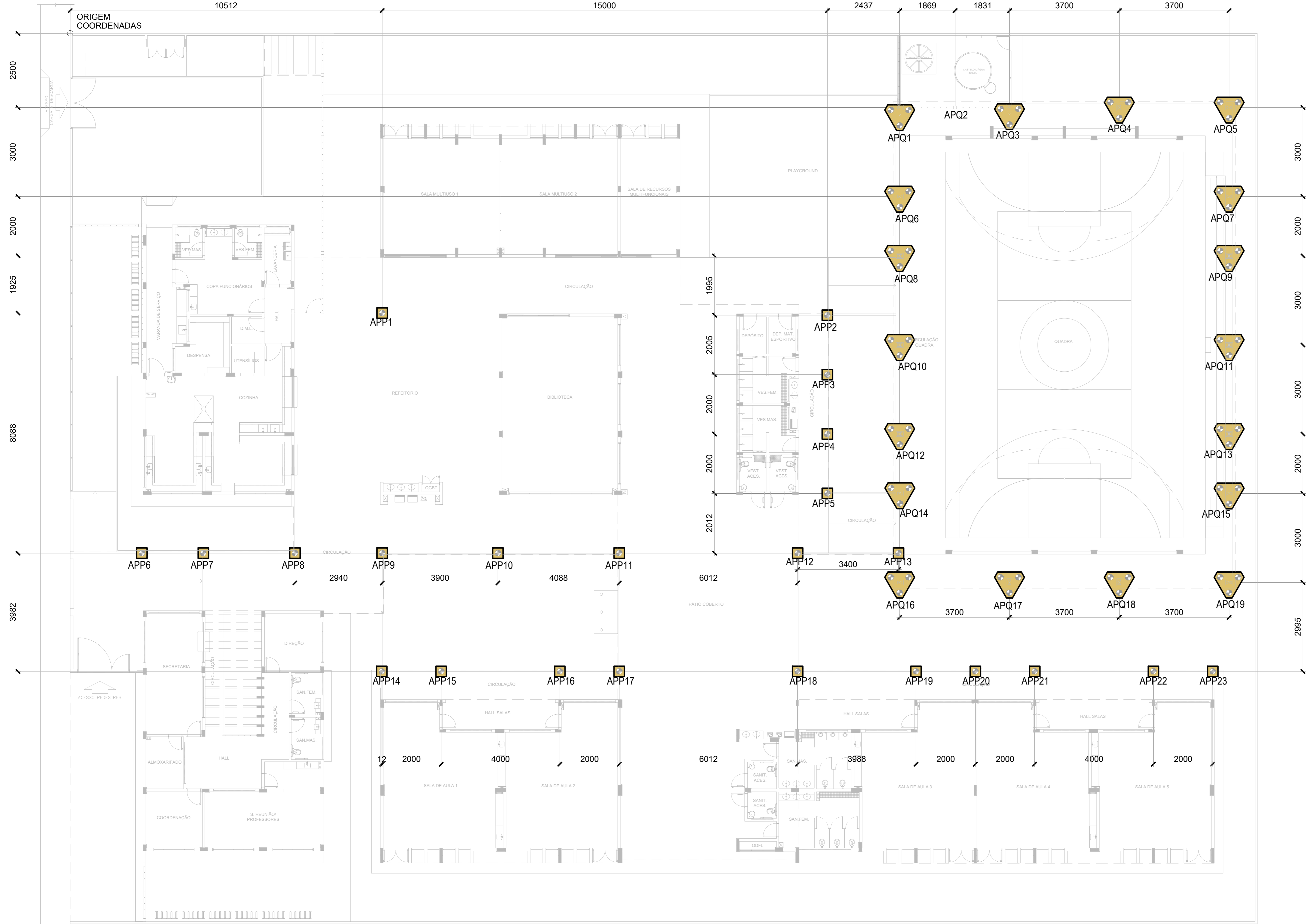
PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____
 MUNICÍPIO - UF: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____
 AUTOR DO PROJETO: _____ CAU _____

DLFO: _____ CREA _____
 RA: _____

OBSERVAÇÕES:

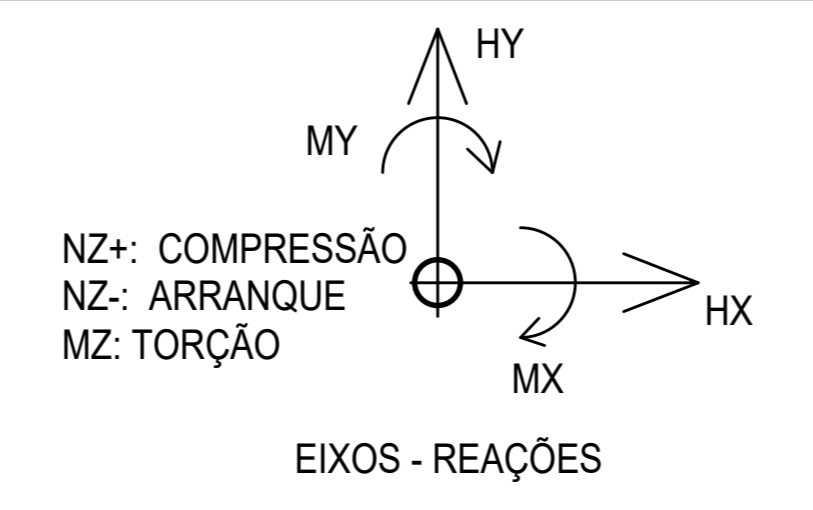
ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO H - PEDAGÓGICO 2	SMT
REVISÃO R:00	ESCALA INDICADA	FRANCHA 08/12
FORMATO 1050X840	DATA EMISSÃO JAN/2021	



- NOTAS**
- A CENTRAL DE QLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO RAJES, PISOS, CHAMALHAS, CIMA 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 ULTIMA REVISÃO DAS NORMAS RELACIONADAS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AIAC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AISC - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
 - ACÓ ESTRUTURAL**
 - PERFIS: ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHAMALHORES E BARRAS RECOMENDADAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS - ASTM A72
 - ELETRODOS - EPOX
 - CHAMALHORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
 - CARGAS ADOTADAS EM PROJETO**
 - OBJETIVAS ATRAVÉS DO PREÇO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PREÇO MÉDIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRE CARGA (D.C.M.F) - NBR 6122
 - CARGAS PERMANENTES (TELA 2) - NBR 6122
 - UTILIDADES (PLACA CIMENTADA 25X30 CM) - NBR 6122
 - CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES**
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETROS
 - CONFIRMAR AS MEDIDAS LOCAIS ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPÓSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES
 - PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA**
 - ESTRUTURA EXPOSTA AS INTEMPÉRIES
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓDIO E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 1538)
 - ANEST. CANTOS VIVOS, CORDELOS E SOLAS DEVERÃO SER REFORÇADOS (SERP. EXAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA.
 - AS ESPECIFICAÇÕES DE REELULA SÓDA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A HUMIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMAS OU TOTAL DO SISTEMA DE PINTURA SUGERIDO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROVADOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI DUPLA COADA COM A FINALIDADE DE CORRER PROTEGIDOS POR BARREIRA E CATÓDICA DO SISTEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERROS E CABEÇA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCEDIMENTO DE APLICAÇÃO DA TINTA. PRELACIÕES ESPECÍFICAS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDELOS DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS E DA ESCORVA FUNDENTE, LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR ATITAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO BRILCO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CICA 16 - FUNDO 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETL. SALICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIO 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI DUPLA COADA
 - ACABAMENTO 2 DEMOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CICA 17 - FUNDO 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RECIO EM CANTO INTERMEDIÁRIO 1 DEMÃO DE 10 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - DEB. BR. - INSTITUTO BRASILEIRO DE SOLDAGEM
 - CENCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
 - FABRICAÇÃO**
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ORÇADOS ATRAVÉS DE PERIFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DESPESADA AS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR UM BOM ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAÇÃO DE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO. ASSIM, A CONFIRMAÇÃO DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA.
 - SOLDAGEM**
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA A BOLS MÓDULO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D-11, ULTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS É NECESSÁRIO QUE ESTES ESTEJAM SENTIDOS DE UMIDADE SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO, SOMENTE ELETRODOS COM EMBALAGEM ORIGINAL SERÃO EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES A ALTURA DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAS SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURNO.
 - A SOLDAS DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL.
 - MONTAGEM**
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFIRMAR AS POSIÇÕES RECOMENDADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHAMALHORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/125



LOCAÇÃO DAS COLUNAS

PILAR	COMB.	HX	HY	NZ	MX	MY	MZ
APQ1	Máx	0,96	0,393	2,49	0,574	2,077	0,16
	Comb	56	83	49	44	49	50
	Mín	-0,94	-0,312	-0,699	-0,636	-2,074	-0,146
	Comb	76	51	87	90	91	87

PILAR	COMB.	HX	HY	NZ	MX	MY	MZ
APQ8	Máx	0,672	0,889	0,991	0,374	2,299	0,015
	Comb	49	86	48	51	49	48
	Mín	-0,558	-0,956	-2,272	-0,36	-1,793	-0,014
	Comb	47	48	86	79	47	84

PILAR	COMB.	HX	HY	NZ	MX	MY	MZ
APQ15	Máx	0,681	0,159	4,269	0,411	2,107	0,014
	Comb	85	46	50	81	45	50
	Mín	-0,554	-0,161	-2,11	-0,408	-1,79	-0,014
	Comb	47	84	85	46	47	84

PILAR	COMB.	HX	HY	NZ	MX	MY	MZ
APQ16	Máx	0,954	0,182	2,098	0,473	2,398	0,048
	Comb	49	46	49	84	49	52
	Mín	-0,952	-0,179	-0,353	-0,472	-2,409	-0,052
	Comb	91	84	87	46	91	81

Coord. X	Coord. Y	Coord. X	Coord. Y	Coord. X	Coord. Y
APQ1	27950	2500	APP1	10512	9425
APQ2	29812	2500	APP2	25512	9495
APQ3	31656	2500	APP3	25512	11500
APQ4	33500	2500	APP4	25512	13500
APQ5	38050	2500	APP5	25512	15500
APQ6	27950	3500	APP6	24512	17512
APQ7	39600	3500	APP7	4487	17512
APQ8	27950	7500	APP8	7572	17512
APQ9	39600	7500	APP9	10512	17512
APQ10	27950	10500	APP10	14412	17512
APQ11	39600	10500	APP11	18300	17512
APQ12	27950	13500	APP12	24512	17512
APQ13	39600	13500	APP13	27912	17512
APQ14	27950	15500	APP14	30500	21495
APQ15	39600	15500	APP15	32500	21495
APQ16	27950	18500	APP16	36500	21495
APQ17	39600	18500	APP17	38500	21495
APQ18	33500	18500	APP18	24512	21495
APQ19	39600	18500	APP19	28500	21495

COORDENADAS EM MM

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: _____ CREA: _____

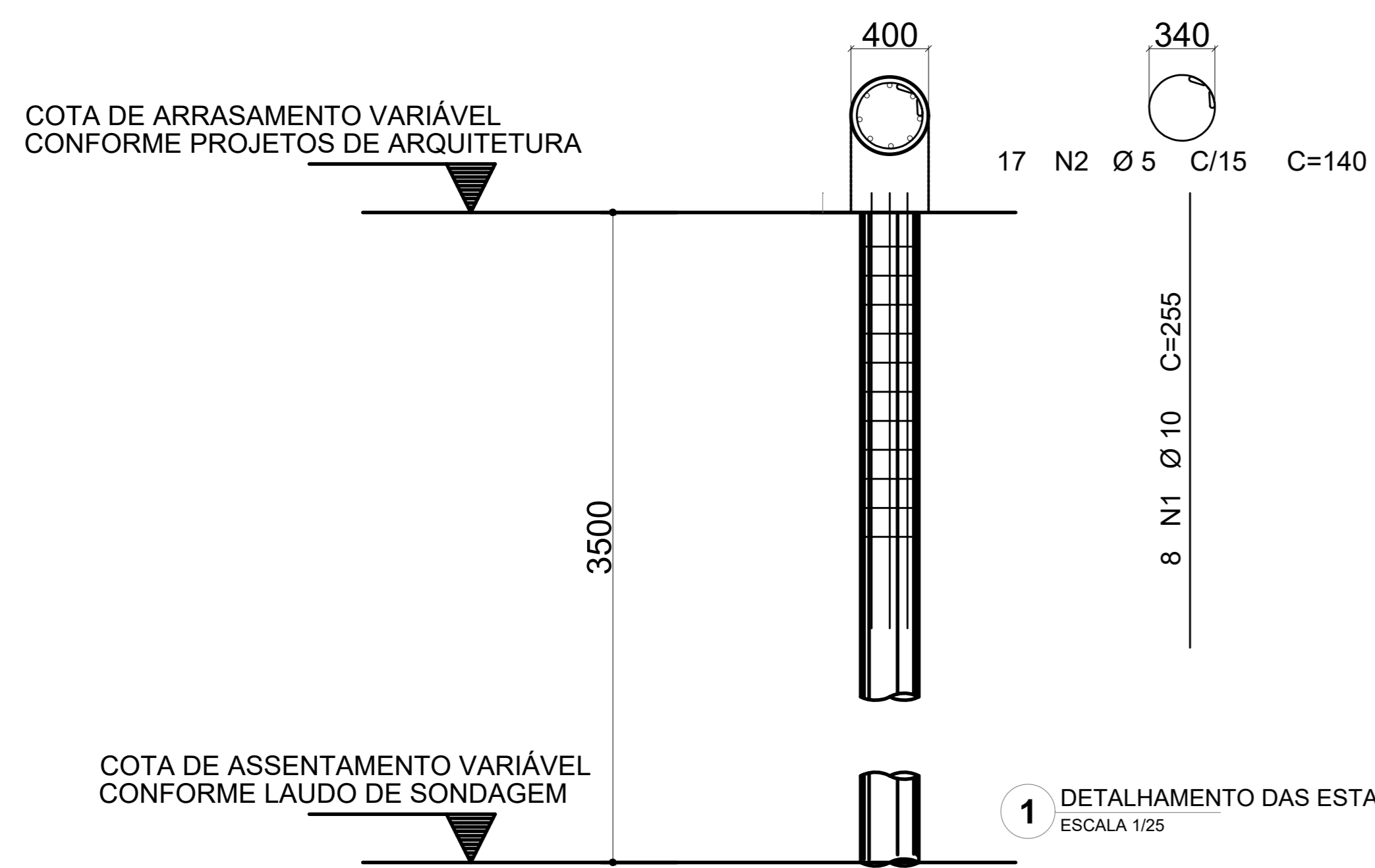
RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

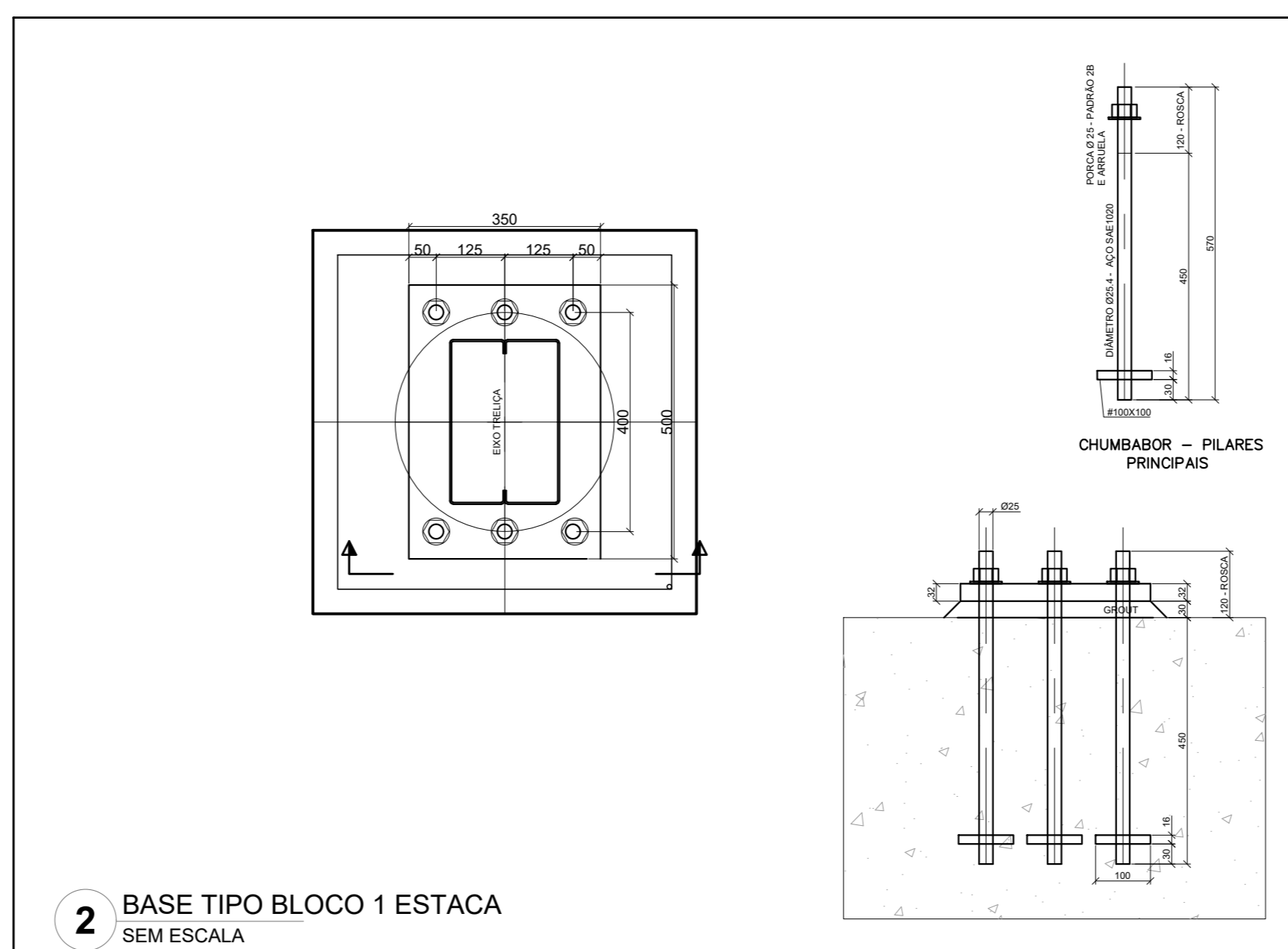
COORDENAÇÃO: COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA LOCAÇÃO / IMPLANTAÇÃO	SMT
REVISÃO: R-00	ESCALA: INDICADA	PRIMEIRA: 11/12
FORMATO: A0	DATA EMISSÃO: JAN2021	



FCK DA ESTACA: 30MPa
 VOLUME DA ESTACA: 0.44m³
 DIÂMETRO DA ESTACA: 0.40m
 PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3.5m

ALÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40cm						
60B	1	10	6	350	2100	2100
50A	2	5	17	140	2380	2380

RESUMO AÇO CA 50/40			
ALÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	21.60	0.184
50A	10	20.40	0.617
Peso Total 60B =			3.66 kg
Peso Total 50A =			12.58 kg



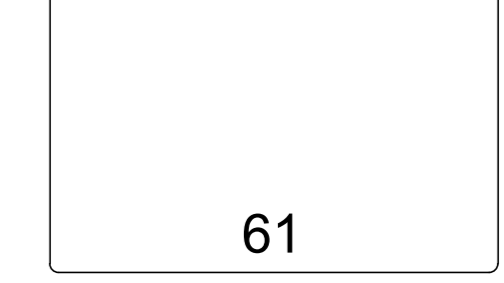
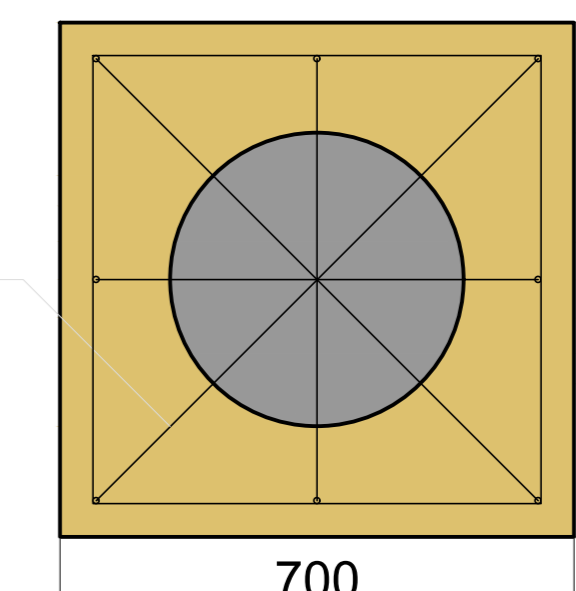
3 BLOCO 1 ESTACA
 ESCALA 1/25

APP1 = APP2 = APP3 = APP4 = APP5 = APP6
 APP7 = APP8 = APP9 = APP10 = APP11
 APP12 = APP13 = APP14 = APP15 = APP16
 APP17 = APP18 = APP19 = APP20 = APP21
 APP22 = APP23

COTAS EM MM

1xR40

N2



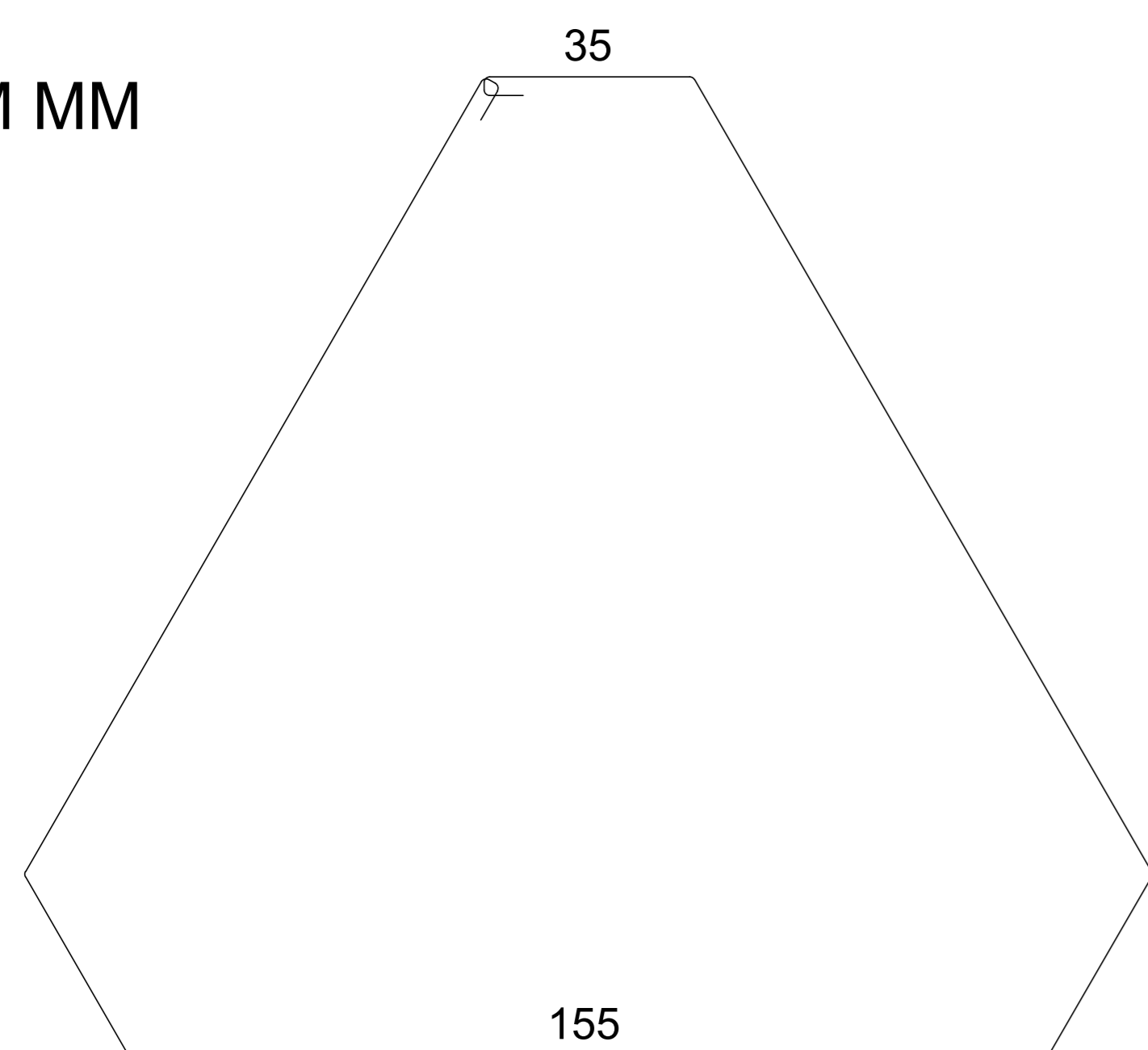
7 N1 Ø8.0 C=256

4 BLOCO 3 ESTACAS
 ESCALA 1/25

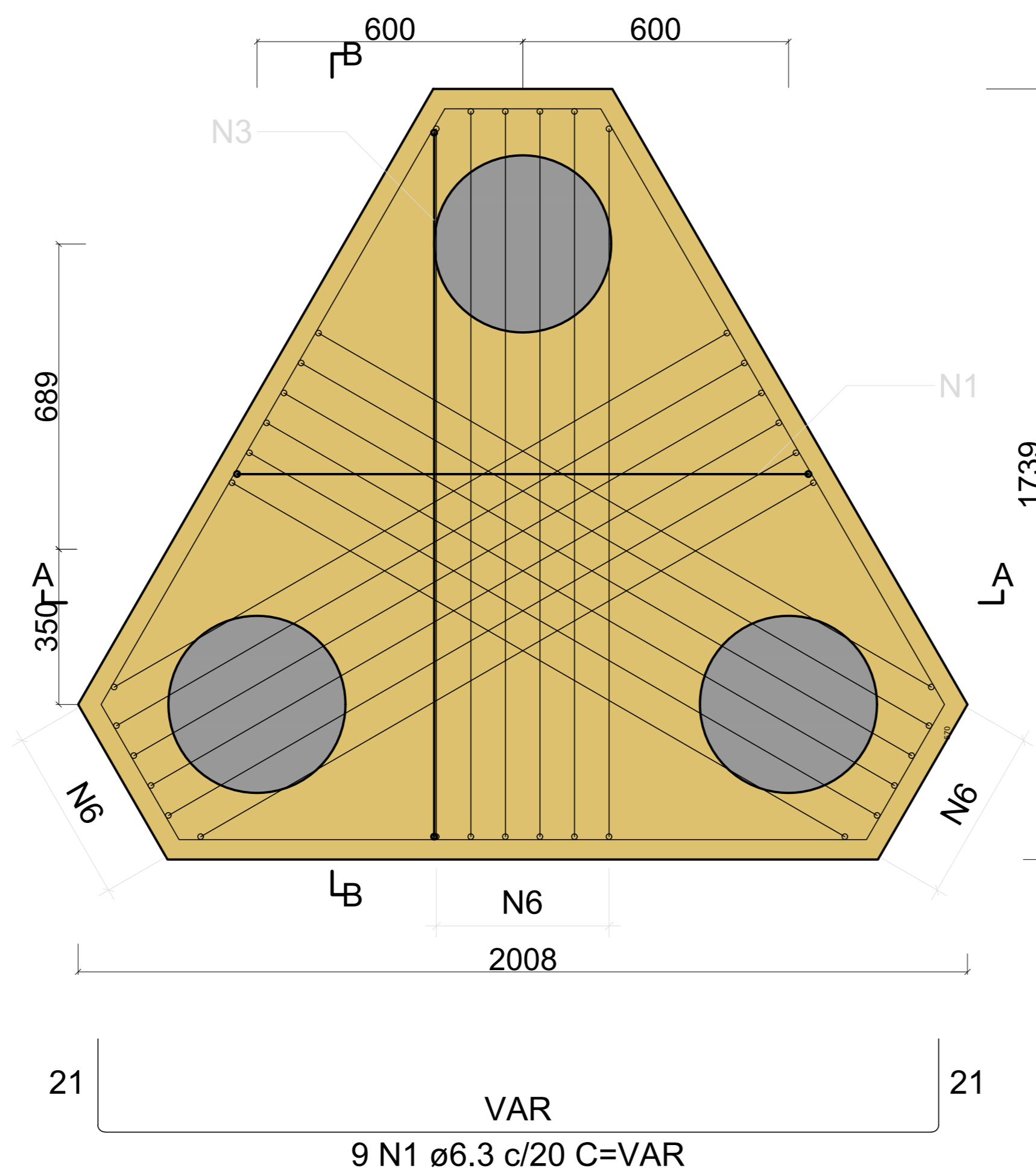
APQ1 = APQ3 = APQ4 = APQ5 = APQ6
 APQ7 = APQ8 = APQ9 = APQ10 = APQ11
 APQ12 = APQ13 = APQ14 = APQ15 = APQ16
 APQ17 = APQ18 = APQ19

3xR40

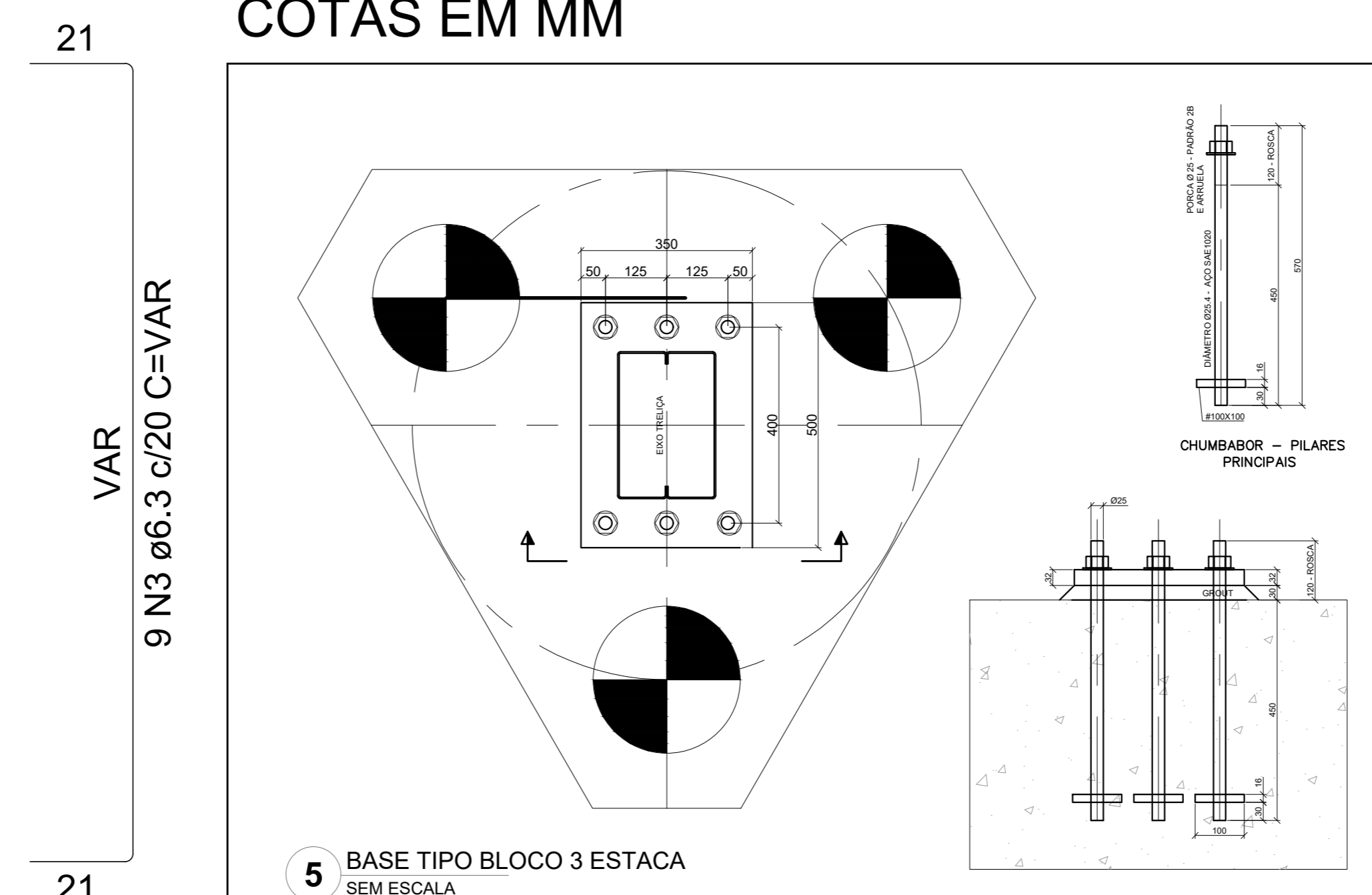
COTAS EM MM



COTAS EM MM



21 COTAS EM MM



5 BASE TIPO BLOCO 3 ESTACA SEM ESCALA

RELAÇÃO DO AÇO BLOCO 3 ESTACAS

18xAPQ1

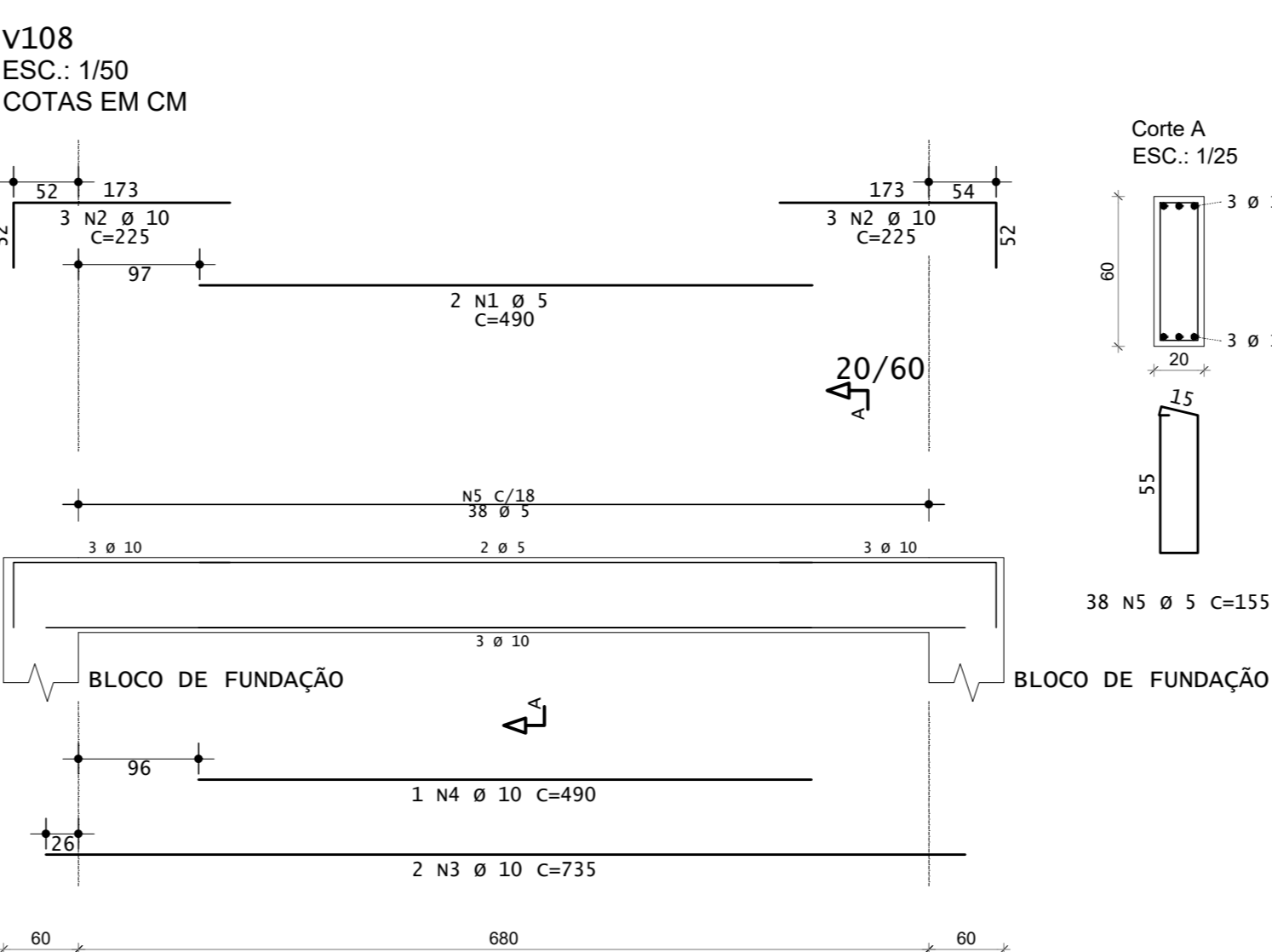
ALÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	162	VAR	VAR
	2	6.3	90	583	52470
	3	6.3	162	VAR	VAR
	4	6.3	162	VAR	VAR
	5	6.3	162	VAR	VAR
	6	12.5	324	259	83916

RESUMO DO AÇO

ALÇO	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

Volume de concreto (C-30) = 33.91m³
 Área de forma = 117.00 m²



RELAÇÃO DO AÇO BLOCO 1 ESTACA

23xAPP1

ALÇO	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

ALÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	627.44	272.62

PESO TOTAL (kg)	
CA50	272.62

Volume de concreto (C-30) = 10.08 m³
 Área de forma = 104.42 m²

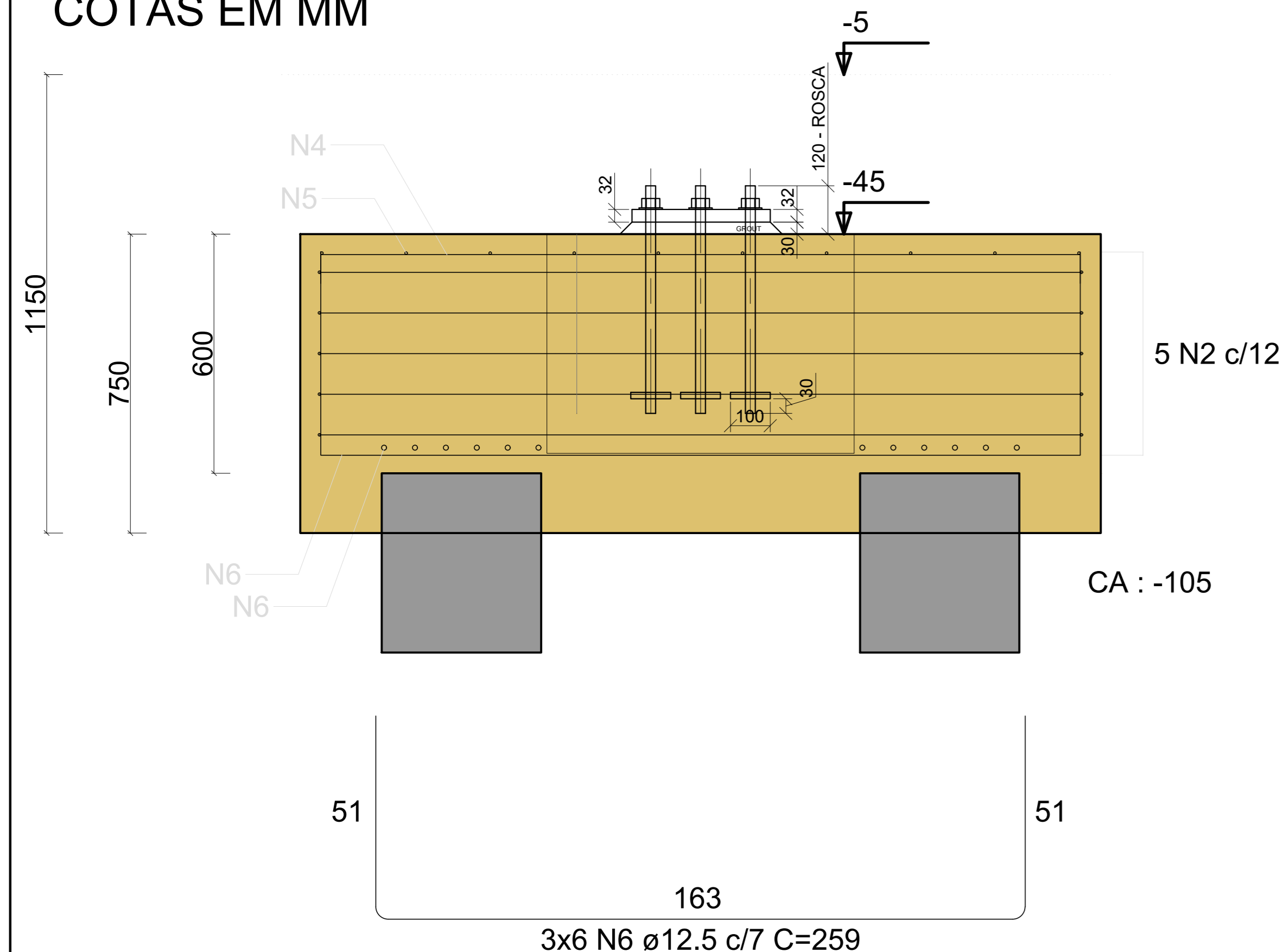
ALÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
V108						
60B	1	5	2	490	980	980
50A	2	10	6	225	1350	1350
50A	3	10	2	735	1470	1470
60B	4	10	1	490	490	490
	5	5	38	155	5890	5890

RESUMO DE AÇO			
ALÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kgf)
60B	5	69	11
50A	10	133	20
Peso Total 60B =			11 kgf
Peso Total 50A =			20 kgf

Volume de concreto de VIGAS: Eixo 0.89, Faces 0.82 m3
 Taxa de armadura: 34.9, 38.0 kgf/m³

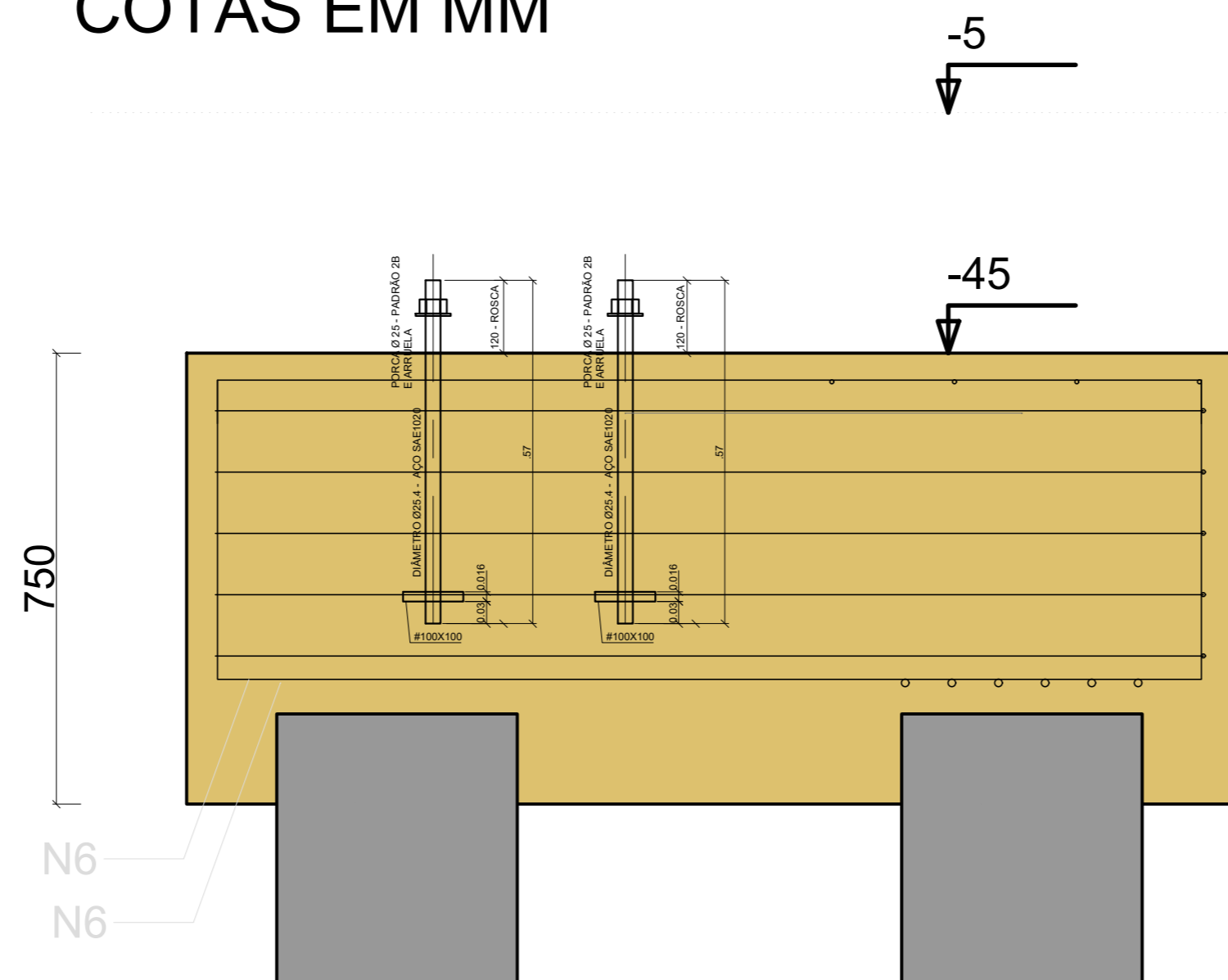
6 CORTE AA - BLOCO 3 ESTACAS
 ESCALA 1/25

COTAS EM MM



7 CORTE BB - BLOCO 3 ESTACAS
 ESCALA 1/25

COTAS EM MM



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

DELFO: CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

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

SMT

REVISÃO: R.00
 ESCALA: INDICADA
 DATA EMISSÃO: JAN/2021

PRIMEIRA

12/12