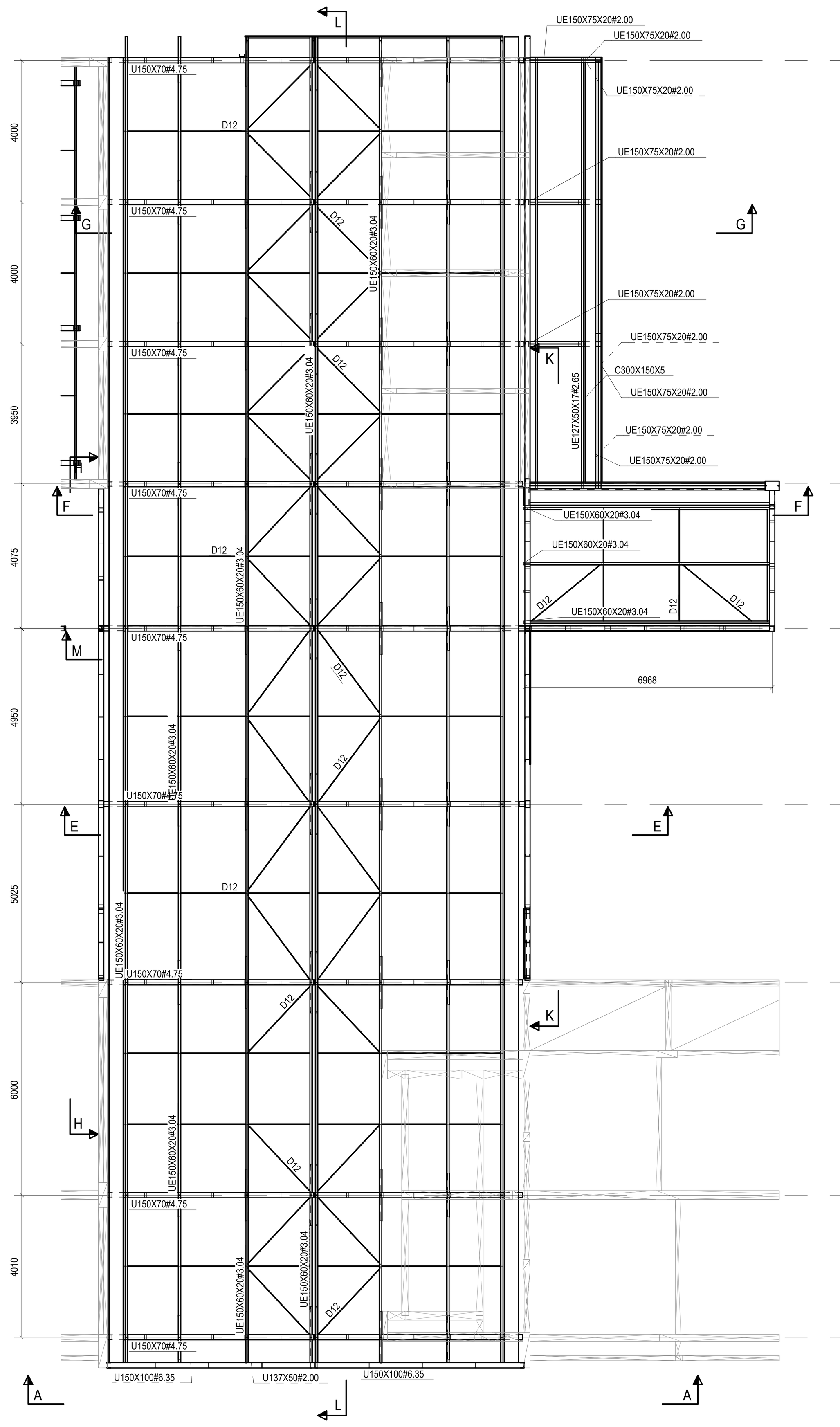
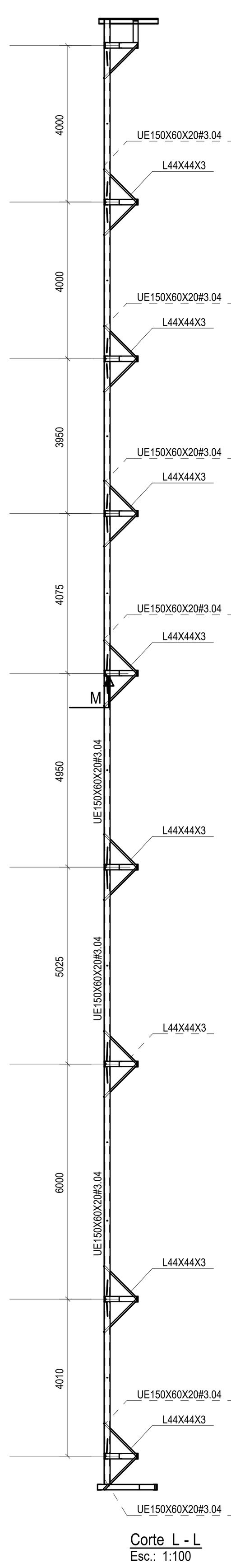
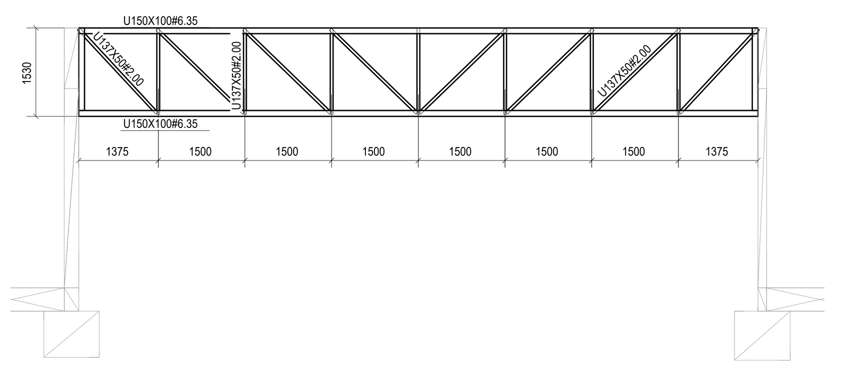


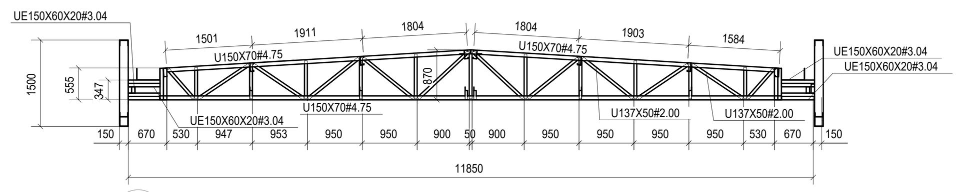
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - PATIO CENTRAL
ESCALA 1/50



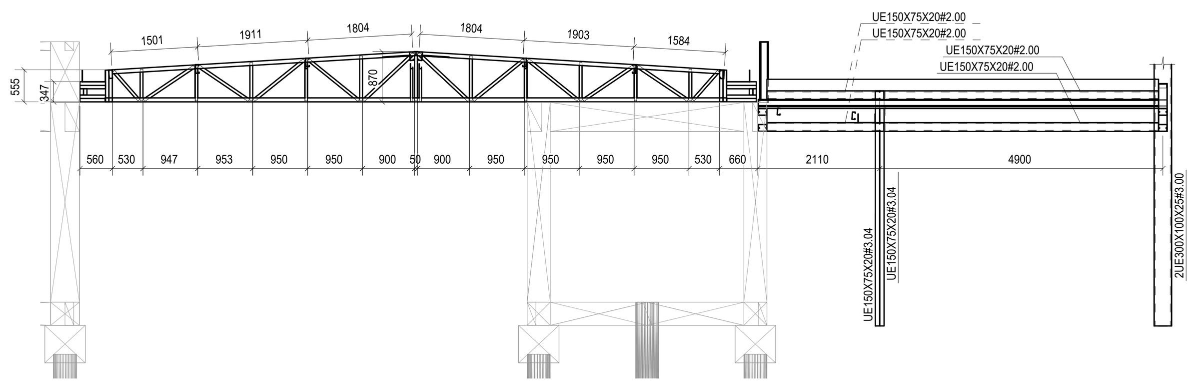
7 CORTE L-L
ESCALA 1/50



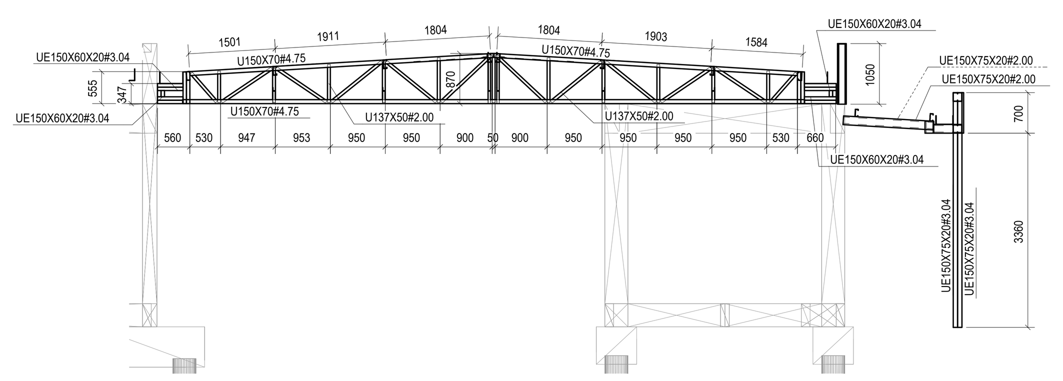
2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



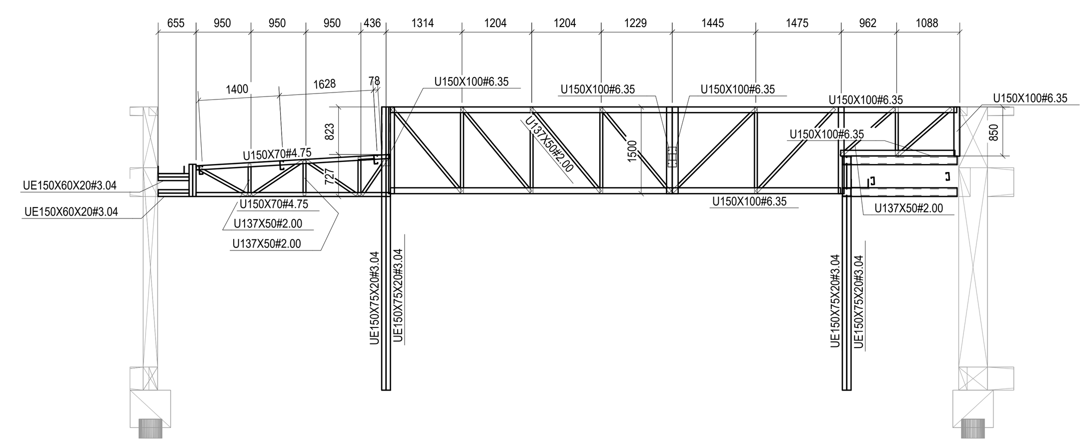
4 CORTE E-E
ESCALA 1/50



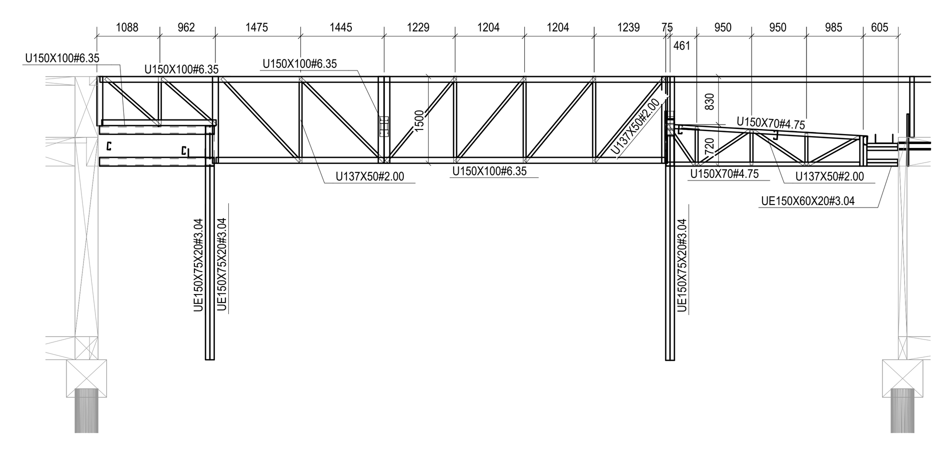
6 CORTE F-F
ESCALA 1/50



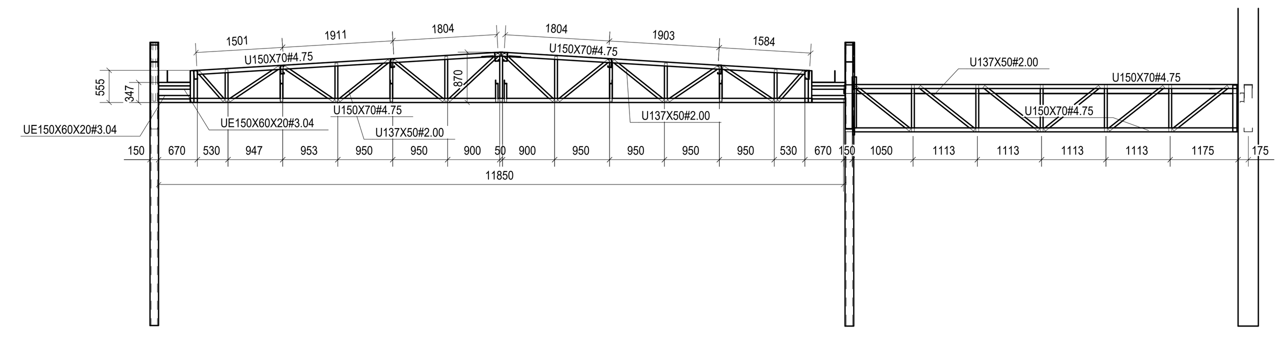
8 CORTE G-G
ESCALA 1/50



3 CORTE H-H
ESCALA 1/50



5 CORTE K-K
ESCALA 1/50



9 CORTE M-M
ESCALA 1/50

RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	AÇO	COPRIM.(mm)	PESO(Kg)
12	BRED.Ø12.7	A36	2530	2
2	BRED.Ø12.7	A36	2570	2
12	BRED.Ø12.7	A36	2600	2
8	BRED.Ø12.7	A36	2990	2
2	BRED.Ø12.7	A36	3210	3
18	BRED.Ø12.7	A36	5230	4
34	L44X44X3	A36	850	2
34	L44X44X3	A36	1010	2
34	L44X44X3	A36	1200	2
18	U137X50#2.00	A36	540	2
18	U137X50#2.00	A36	600	2
1	U137X50#2.00	A36	640	2
36	U137X50#2.00	A36	660	2
1	U137X50#2.00	A36	670	2
1	U137X50#2.00	A36	680	2
20	U137X50#2.00	A36	720	3
1	U137X50#2.00	A36	730	3
18	U137X50#2.00	A36	770	3
3	U137X50#2.00	A36	780	3
5	U137X50#2.00	A36	810	3
1	U137X50#2.00	A36	830	3
11	U137X50#2.00	A36	850	3
2	U137X50#2.00	A36	890	3
1	U137X50#2.00	A36	900	3
1	U137X50#2.00	A36	970	4
1	U137X50#2.00	A36	980	4
1	U137X50#2.00	A36	1020	4
1	U137X50#2.00	A36	1030	4
36	U137X50#2.00	A36	1040	4
34	U137X50#2.00	A36	1110	4
18	U137X50#2.00	A36	1180	4
1	U137X50#2.00	A36	1190	4
2	U137X50#2.00	A36	1200	4
6	U137X50#2.00	A36	1210	4
4	U137X50#2.00	A36	1240	5
7	U137X50#2.00	A36	1490	5
8	U137X50#2.00	A36	1500	5
1	U137X50#2.00	A36	1620	6
8	U137X50#2.00	A36	1870	7
2	U137X50#2.00	A36	1980	7
2	U137X50#2.00	A36	1990	7
2	U137X50#2.00	A36	2040	7
6	U137X50#2.00	A36	2090	8
1	U150X70#4.75	A36	610	6
1	U150X70#4.75	A36	720	8
1	U150X70#4.75	A36	810	8
1	U150X70#4.75	A36	880	9
1	U150X70#4.75	A36	3360	35
1	U150X70#4.75	A36	3370	35
1	U150X70#4.75	A36	3380	35
2	U150X70#4.75	A36	3500	37
18	U150X70#4.75	A36	5270	55
2	U150X70#4.75	A36	6650	70
9	U150X70#4.75	A36	10760	113
2	U150X100#6.35	A36	850	14
2	U150X100#6.35	A36	1430	24
8	U150X100#6.35	A36	1500	25
2	U150X100#6.35	A36	1980	33
2	U150X100#6.35	A36	7780	131
1	U150X100#6.35	A36	9790	165
1	U150X100#6.35	A36	9870	166
2	U150X100#6.35	A36	11750	198
1	U150X100#6.35	A36	16710	281
5	UE127X50X17#2.65	A36	600	3
1	UE127X50X17#2.65	A36	1000	5
4	UE127X50X17#2.65	A36	1510	8
1	UE127X50X17#2.65	A36	7070	37
1	UE127X50X17#2.65	A36	7220	38
2	UE127X50X17#2.65	A36	12160	63
31	UE150X60X20#3.04	A36	110	1
1	UE150X60X20#3.04	A36	160	1
28	UE150X60X20#3.04	A36	440	3
20	UE150X60X20#3.04	A36	510	4
60	UE150X60X20#3.04	A36	550	4
8	UE150X60X20#3.04	A36	570	4
2	UE150X60X20#3.04	A36	610	4
8	UE150X60X20#3.04	A36	720	5
2	UE150X60X20#3.04	A36	820	6
8	UE150X60X20#3.04	A36	3950	28
10	UE150X60X20#3.04	A36	4000	28
8	UE150X60X20#3.04	A36	4010	29
1	UE150X60X20#3.04	A36	4020	29
1	UE150X60X20#3.04	A36	4070	29
4	UE150X60X20#3.04	A36	4080	29
5	UE150X60X20#3.04	A36	4670	33
3	UE150X60X20#3.04	A36	4680	33
5	UE150X60X20#3.04	A36	4950	35
1	UE150X60X20#3.04	A36	5000	36
3	UE150X60X20#3.04	A36	5020	36
7	UE150X60X20#3.04	A36	5030	36
8	UE150X60X20#3.04	A36	6000	43
1	UE150X60X20#3.04	A36	6820	48
1	UE150X60X20#3.04	A36	6920	49
1	UE150X60X20#3.04	A36	6930	49
4	UE150X75X20#2.00	A36	200	1
6	UE150X75X20#2.00	A36	400	2
4	UE150X75X20#2.00	A36	490	3
4	UE150X75X20#2.00	A36	1560	8
2	UE150X75X20#2.00	A36	2020	11
2	UE150X75X20#2.00	A36	2030	11
4	UE150X75X20#2.00	A36	4370	23
2	UE150X75X20#2.00	A36	6770	35
2	UE150X75X20#2.00	A36	6780	35
4	UE150X75X20#2.00	A36	7680	40
4	UE150X75X20#3.04	A36	1050	8
1	UE150X75X20#3.04	A36	1500	12
8	UE150X75X20#3.04	A36	3360	26
2	UE150X75X20#3.04	A36	4110	32
2	UE150X75X20#3.04	A36	4900	38
2	UE150X75X20#3.04	A36	4910	38

10% LIGAÇÕES	928
PESO TOTAL (Kg)	10214

TABELA - CALHAS

SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PESO
CALHA 400X200#20(MSG)	36400	2	434,3
CALHA 300X150#20(MSG)	6800	1	30,4
CALHA 300X150#20(MSG)	12100	1	54,1
		TOTAL (Kg)	518,9

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
- AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
- ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
- AWS - 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
- 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 (TELHA12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123

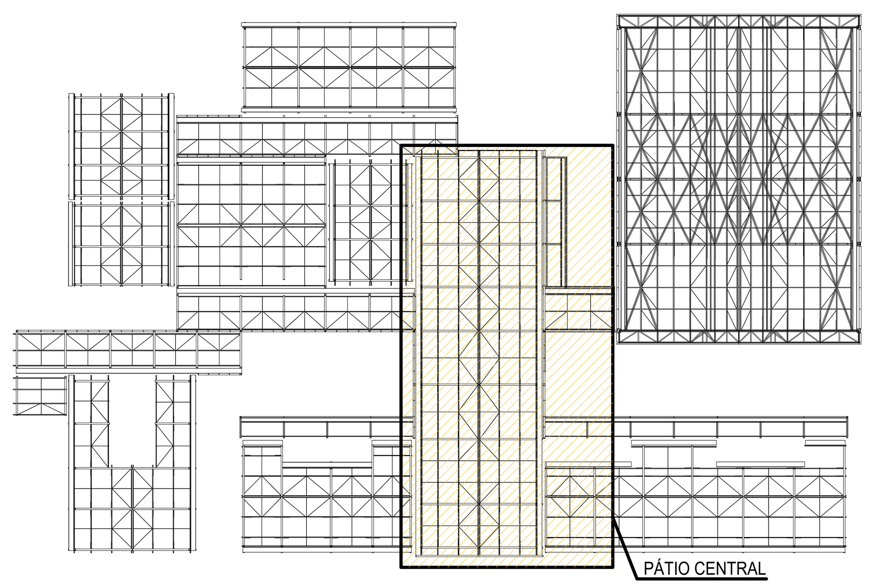
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
- CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
- TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.

5. PINTURA E 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, SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
- ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES 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 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 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 CONFERIR 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 N PROCESSO DE ADESÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES 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 2½ - PADRÃO SUECO.
- 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL 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 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 CONSTRUÇÃO DE AÇO

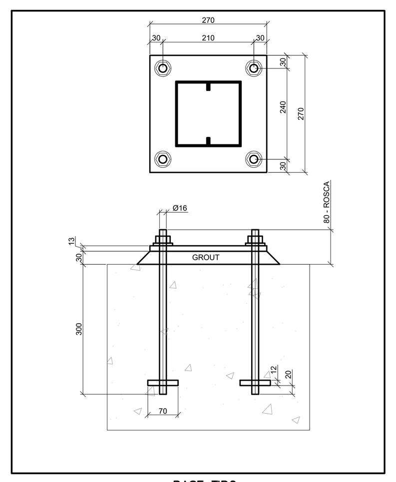
6. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO 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 CONFERENCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATÓRIA

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 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 DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESSURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
- SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTORNO
- A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL

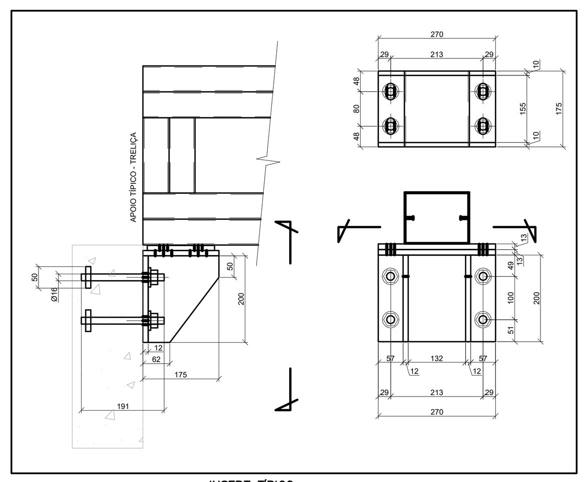
8. MONTAGEM
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
- TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.



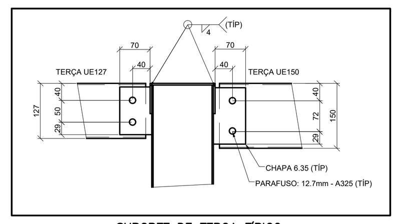
PLANTA CHAVE



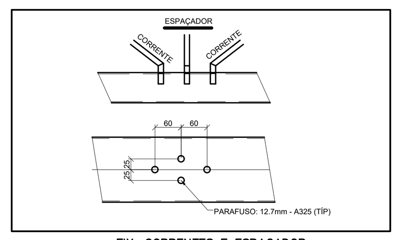
BASE TIPO



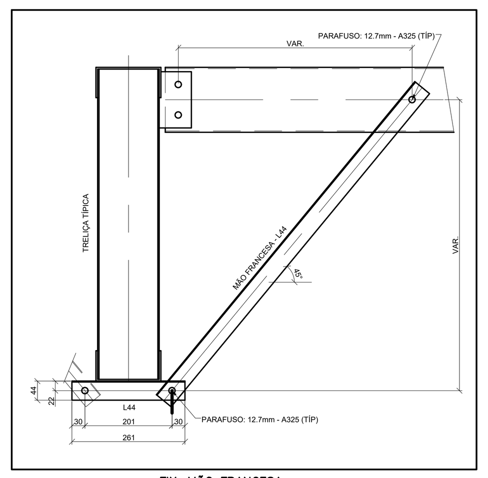
INSERT TÍPICO



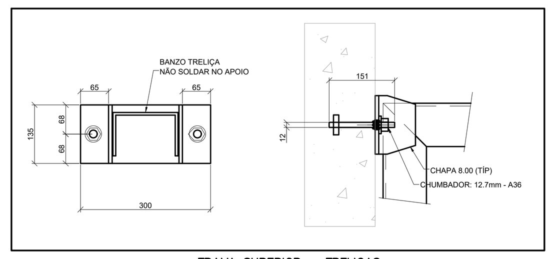
SUPORTE DE TERÇA TÍPICO



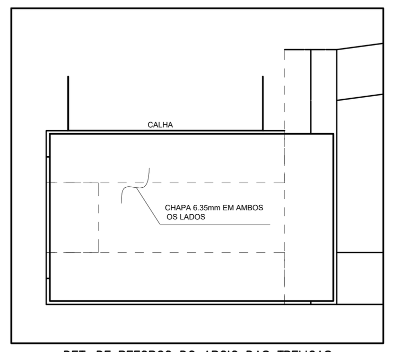
FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



FIX. MÃO FRANCESA



TRAVA SUPERIOR – TRELIÇAS



DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS

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			PRANCHA
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO PATIO CENTRAL		SMT
FORMATO A0	REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2021	09/12